

A
DUNA TUDÁSISKOLA NKFT. TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ
ISKOLA
SZAKMAI PROGRAM MELLÉKLETE
ÉRETTSÉGIRE FELKÉSZÍTŐ
KÖZISMERETI HELYI TANTERV A TECHNIKUSI OKTATÁSBAN
MAGYAR NYELV ÉS IRODALOM

OM AZONOSÍTÓ: 910 030

2025.

2025.08.08


Bertalan Zsolt
igazgató



ÓRATERV

Nappali munkarendű, ötéves, technikumi oktatás óraterve:

Tantárgyak		9. évfolyam	10. évfolyam	11. évfolyam	12. évfolyam	13. évfolyam	9-13. óraszám összesen
Közismereti oktatás	Magyar nyelv és irodalom	4	5	3	3	0	525
	Idegen nyelv	4	4	3	3	3	597
	Matematika	4	4	3	3	0	489
	Történelem	3	3	2	2	0	350
	Állampolgári ismeretek	0	0	0	1	0	31
	Digitális kultúra	1	0	0	0	0	36
	Testnevelés	4	4	3	3	0	504
	Osztályfőnöki	1	1	1	1	1	175
	Kötelező komplex természettudományos tantárgy	3	0	0	0	0	108
	Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: fizika	0	2	2	0	0	144
	Érettségire felkészítő tantárgy	0	0	2	2	0	144
	Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	0	1	0	0	0	36
	Összes közismereti óraszám	24	24	19	18	4	3139
Ágazati alapozó oktatás		7	9	0	0	0	576
Szakirányú oktatás		0	0	14	14	24	1752
Szabadon tervezhető órakeret (közismeret)		3	1	1	2	6	438
Tanítási hetek száma		36	36	36	31/36	31	
Éves összes óraszám		1224	1224	1224	1179	1054	5905
Rendelkezésre álló órakeret/hét		34	34	34	34	34	

MAGYAR NYELV ÉS IRODALOM

9–12. ÉVFOLYAM

Az anyanyelv már nevében is a legszorosabb összetartozást fejezi ki az azonos nyelvet beszélő emberek között. Az anyanyelven megszülető irodalom alkotói és hallgatói olyan olvasói hagyományt, kultúrát teremtenek, amely megerősíti egy közösség tagjainak az identitását, mert a „... nemzeti hagyomány s nemzeti poézis szoros függésben állanak egymással.” (Kölcsy Ferenc). Egy nemzet megmaradásának alapja, de fennmaradásának, jövőjének is a záloga a kultúrája, az anyanyelve.

Kultúránk, benne irodalmunk magyarul született meg, és ezen a nyelven formálódik tovább. A magyar irodalom a Kárpát-medence magyarságának irodalma. Nyelvünk, történelmünk, kultúránk közös. Kulturális értelemben egy nemzet vagyunk. Ezért a magyar nyelv és irodalom tantárgy is a Kárpát-medencei magyarság irodalmát, szellemi örökségét egységesen és egységben kezeli.

A középfokú képzés szakaszában, a 9–12. évfolyamon a nevelésnek-oktatásnak sok és sokrétű cél- és feladatrendszere van:

- cél, hogy a diákok megértsék a nemzet, a szűkebb közösség és az egyes ember kapcsolatát. Megismerjék kultúrájukat, annak gondolati, erkölcsi tartalmait, esztétikai értékeit. Ennek révén szellemileg és érzelmileg is kötődjenek ahhoz. Ismerjék és értsék múltjukat, jelenüket, benne önmagukat.
- A tanulók felkészítése arra, hogy ennek a kulturális hagyománynak értői és később formálói legyenek.
- A tanulók megértsék a gondolkodás, a viselkedés és a nyelvhasználat összefüggéseit, ennek feltétele a biztos szövegértés és szövegalkotás képességének fejlesztése. Az, hogy a diákok szabatosan és pontosan, illetve a kommunikációs helyzetnek megfelelően tudják kifejezni magukat.
- Ismerjék nyelvünk szerkezetét, grammatikáját, a nyelvhelyességi szabályokat, a stilisztikai árnyalatokat, hiszen csak ezek ismeretében tudják megítélni saját és a többi ember nyelvi teljesítményét. Ezek alapján ismerik fel az adott kommunikációs helyzetet, szövegösszefüggést, a műfaji elvárásokat.
- Cél, hogy a nyelvi megnyilatkozások jelentésszintjeit és -árnyalatait a képzési szakasz végén megértsék, mert így veszik észre a manipulációt vagy értik meg az összetett üzeneteket.
- A tanulók tudják elhelyezni anyanyelvüket a világ többi nyelve között, ismerjék nyelvük történelmi fejlődését. Értsék, hogy a nyelv a jelenben is folyamatosan változik, s ezért a változásért felelősséggel tartoznak.
- Alakuljon ki nyelvhasználati igényességük. Legyen elemi elvárás számukra – önmaguktól és másoktól is – a pontos és a magyar nyelvhelyességi szabályokat betartó szövegalkotás, a magyar helyesírás szabályainak ismerete.
- Értsék meg és példákkal tudják szemléltetni, hogy a nyelv és a gondolkodás, a beszéd és a gondolkodás feltételezik egymást, szorosan összefüggnek, ismerjék fel, hogy a nyelv szegényedése a gondolkodás szegényedését jelenti.
- Fontos cél a digitális kompetencia fejlesztése is, az IKT-eszközök tudatos és kreatív alkalmazása.

- A digitális világ bővülésével a diákokra hatalmas információ-mennyiség zúdul. Meg kell tanulniuk kiválasztani a fontos, értékes adatokat és ismereteket, azt is, hogy ezen adatokat és információkat etikusan és kritikusan használják, építsék be tudásukba.
- Az irodalmi szövegek megértéséhez elengedhetetlen, hogy a diákok rendelkezzenek megfelelő művészettörténeti, műfajttörténeti, irodalomelméleti, -történeti ismeretekkel. A képzési szakasz első felében ezek az ismeretek állnak a tananyag középpontjában. Fontos, hogy a diákok az irodalmat egy közösség történelmi-társadalmi folyamataként is lássák. A képzési szakasz második felében a szerzői portrék és látásmódok is helyet kapnak. *Mindkét képzési szakasz célja és feladata az irodalmi művek elemző értelmezése.* Ez fejleszti a gondolkodást, az erkölcsi érzéket, segíti az érzelmi nevelést. Az önálló elemzési készség fejleszti az önismeretet, önbizalmat ad, fejleszti az anyanyelvi kompetenciát is.
- Cél, hogy a tanulók rendelkezzenek az irodalmi művek értelmezéséhez szükséges elemzési stratégiákkal. A művek tartalmi összefoglalásán túl vállalkozzanak önálló értelmezés kialakítására.
- Vegyék észre a különböző korok szerzői, művei között kialakuló párbeszédet, az irodalom vándortémáit és motívumait, értsék meg azok jelentésváltozását.
- A XXI. század emberei már élethosszig tanulnak, ezért a diákoknak meg kell őrizni kíváncsiságukat, meg kell tanulniuk középiskolás módon tanulni. Ennek feltétele, hogy olvasó emberekké neveljük őket, akik többféle olvasási és értelmezési technikákkal rendelkeznek, az általuk olvasott szövegeket képesek mérlegelve végiggondolni. Össze tudják kapcsolni a már meglévő ismereteiket az olvasott, hallott vagy a digitális szövegek tartalmával, képesek meglátni és kiemelni az összefüggéseket. Tudnak önállóan jegyzetelni.
- Alakuljon ki a diákokban az önfejlesztés igénye. Ennek alapja az önvizsgálaton alapuló magatartás és gondolkodás fejlesztése. Az irodalmi szövegek sokfélesége biztosítja, hogy olyan esztétikai, morális, lélektani, társadalmi kérdésekkel szembesüljenek a tanulók, amelyekben felismerik önmagukat, saját gondolataikat.
- Kiemelt cél a gondolkodni tanítás, kíváncsiságuk, alkotókedvük megtartásával.

A magyar nyelv és az irodalom tantárgy fejlesztési céljai jórészt összehangolhatók: az alaptantervben meghatározott hat fő fejlesztési területből (szövegértés; szövegalkotás; olvasóvá nevelés; mérlegelő gondolkodás, véleményalkotás; anyanyelvi kultúra, anyanyelvi ismeretek; irodalmi kultúra, irodalmi ismeretek) négy mindkét tantárgy keretében fejleszthető. Minden nyelvtanóra kiemelt feladata a szövegértés és a szövegalkotás tanítása.

A magyar nyelv és irodalom más tantárgyakhoz, műveltségterületekhez is kötődik. A tantárgyi koncentráció kialakítása a tantárgyi struktúra egyik fontos elve. Bizonyos irodalmi témakörök feldolgozásához ajánljuk a művek filmes vagy színházi adaptációjának beépítését az órai munkába vagy a házi feladatba.

A magyar nyelv és irodalom tanításának nemcsak a műveltségátadás, a kompetenciafejlesztés, hanem az érzelmi nevelés is a célja. A diákok érzelmi fejlődése az alapja későbbi személyes boldogulásuknak, együttműködési képességüknek, társadalmi beilleszkedésüknek és kulturált viselkedésüknek.

A képzési szakasz feladata, hogy a tanulókat felkészítse az érettségre, tegye lehetővé – megfelelő ismeret, műveltség átadásával, a tanulói kompetenciák fejlesztésével – a sikeres továbbtanulást, a társadalomba való beilleszkedést. Érett, gondolkodó, ép erkölcsi érzékkel rendelkező, kiegyensúlyozott felnőttként kerüljenek ki a közoktatásból.

Az órakeret minimum 80%-át a törzsanyagra kell fordítani. Az órakeret 20%-át a szaktanár választása alapján a tananyagok mélyebb, sokszínűbb tanítására, ismétlésre, gyakorlásra vagy a tanórán kívüli tudásszerzésre (múzeumlátogatás, színházi előadás megtekintése, előadó meghívása), kompetenciafejlesztésre, projektmunkák megalkotására lehet felhasználni. A választást segítő javaslatok a részletesen szabályozott kötelező törzsanyag mellett találhatóak. A magyar nyelv és irodalom tantárgy kötelező törzsanyagában csak lezárt, biztosan értékelhető életművek szerepelnek. Ezen felül, a választható órakeret terhére a tanár szabadon beilleszthet kortárs alkotókat, műveket a tananyagba.

Ha a szaktanár úgy ítéli meg, hogy az órakeret 100%-át a törzsanyag tanítására kell fordítania, lemondhat a választás lehetőségéről.

A törzsanyag órai feldolgozása kötelező.

A Nat alapján álló törzsanyag és az azt kiegészítő tartalmak, választható, ajánlott témák, művek

I. A törzsanyag

A témakörökben megadott művek a Nat-ban megfogalmazott tanulási eredmények elérését biztosítják.

II. A törzsanyaghoz kapcsolódó, kiegészítő tartalmak

A törzsanyagon felüli ajánlott témák, művek elősegítik a pedagógus választását a helyi sajátosságoknak, az osztály érdeklődésének megfelelően.

A törzsanyagot jelentő témákra, művekre, tevékenységekre szánt órák nem vonhatók össze a szabadon választott témák, művek értelmezésére szánt órákkal. Az ajánlott, illetve választott témákra szánt órakeretet a pedagógus akkor használhatja fel, ha a törzsanyagot már feldolgozta a diákokkal.

A szövegek kiválasztásakor is ez a két elv érvényesül a magyar nyelv és az irodalom tanításában is: a törzsanyag témái és művei, a hozzájuk kapcsolódó választható témák, művek, illetve a szabadon választható témák, művek.

Az irodalom és média (film, tévéjáték, színház) kapcsolata azt jelenti, hogy a szaktanár döntése alapján – a kötelező olvasmányok kivételével – vagy a művet olvastatja el a diákokkal, vagy annak feldolgozását nézik meg.

9–10. ÉVFOLYAM

A középiskolai képzés első szakaszának kiemelt cél- és feladatrendszere:

- A tanulás tanulása. Egy új tanulási szakaszt kezdenek el a diákok, nagyobb, bonyolultabb tananyagokkal találkoznak. Meg kell tanulniuk a lényegét kiemelni, vázlatot írni, gondolataikat írásban és szóban is pontosan és szándékaik szerint árnyaltan, adekvátan kifejezni.
- A diákok szövegértésének folyamatos fejlesztése. A biztos szövegértés nemcsak a magyar nyelv és irodalom, de valamennyi tantárgy értő és eredményes tanulását segíti, feltétele a gondolkodás és a beszéd fejlesztésének is.
- A szövegértés és -alkotás tanulásának feltétele a biztos anyanyelvi (grammatikai, stilisztikai) ismeret, a kommunikációelmélet alapvető foglmainak elsajátítása, hiszen csak így tudják a tanulók felismerni az adott kommunikációs helyzetet.

- Az érvelési képesség és a beszédképesség folyamatos fejlesztése.
- A tanulók személyiségfejlesztésének feltétele, hogy rendelkezzenek megfelelő ismeretekkel ahhoz, hogy kérdéseket tudjanak megfogalmazni, az irodalmi szereplők, konfliktusok és saját élethelyzeteik között felfedezzék a párhuzamokat, kialakuljon elvonatkoztató képességük, s igényük és képességük arra, hogy kifejezzék saját véleményüket.
- Ez a két évfolyam a diákok számára a tájékozódás, saját tehetségük és érdeklődési körük felfedezésének kora, ezért elengedhetetlen, hogy sokféle ismerettel és ismerethordozóval találkozzanak.
- Tudásuk megszerzésében és bővítésében a hagyományos információhordozókon kívül egyre erőteljesebb szerepet kapnak a digitális eszközök. Cél ezek észszerű, gondolkodásukat segítő, etikus használatának elsajátítása.
- A képzésnek ebben a szakaszában már rendszerezett nyelvtani és irodalmi (irodalomtörténeti, -elméleti, és műfaji) ismeretek elsajátítása elvárt eredmény, hiszen a képzési szakasz második felében csak így lesznek képesek a tanulók az irodalomtörténeti ismereteiket rendszerezni, így sajátítják el a nyelvészet és az irodalomtudomány – korosztályuknak megfelelő szintű – szaknyelvét, s így tudnak az érettségi dolgozatban is elvárt szintű, nyelvezetű esszét, érvelést, műfajnak megfelelő gyakorlati szöveget alkotni.

A magyar nyelv és irodalom nem pusztán tantárgy a középiskolában, hanem kulcsszerepet tölt be a tanulók identitásának kialakításában, megismerteti velük saját kultúrájukat, nemzeti önazonosságukat, fejleszti érzékenységüket. A tanulókat segíti abban, hogy a kommunikációs célnak megfelelően fejezzék ki magukat. Fejlődjék érvelési kultúrájuk, könnyebben beilleszkedjenek környezetükbe, és ismerjék fel saját tehetségüket.

Magyar nyelvből a 10. évfolyamon év végén a tanulók anyanyelvi ismereteinek felmérése ajánlott.

A 9–10. ÉVFOLYAM TANANYAG TARTALMA:

MAGYAR NYELVTAN	
TÖRZSANYAG (óraszám 80 %-a)	AJÁNLOTT TANANYAG
I. Kommunikáció – fogalma, eszközei, típusai, zavarai; digitális kommunikáció	
A kommunikáció fogalma, tényezői és funkciói	A formális és informális beszédhelyzetekben való viselkedés Megszólítások, magázódás, tegeződés, a kapcsolattartás formái A gesztusok és viselkedés, gesztusok és kultúrkörök A médiafüggőség, a virtuális valóság veszélyei A reklámok hatása nyelvhasználatunkra Az internet mint hiteles adatforrás; plágium; adatvédelem
A személyközi kommunikáció	
A nem nyelvi jelek	
A tömegkommunikáció fogalma, típusai és funkciói	
A tömegkommunikáció hatása a gondolkodásra és a nyelvre	
Médiaműfajok	
A digitális kommunikáció jellemzői, szövegtípusai, az új digitális nyelv	

II. A nyelvi rendszer, a nyelv szerkezeti jellemzői, a nyelvi elemzés, a magyar és az idegen nyelvek		
A nyelv mint jelrendszer	A jelnyelvek (pl.: a sikek jelelése) Fonémák más nyelvekben. A magyar fonémák összevetése a tanult idegen nyelvek fonémáival A hangok hangulata, hangszimbolika A tőtípusok, illetve a toldalékok meghatározása, grammatikai funkcióik Néhány ismert szófaji rendszer bemutatása A szófajváltás, a többszófajúság Rendszermondat, szövegmondat Mondatok elemzése szerkezeti rajzzal A szinteződés, tömbösödés a mondatban	
A nyelvi szintek		
A magyar nyelv hangrendszere		
Hangkapcsolódási szabályszerűségek		
A szavak felépítése, a szóelemek (szótő, képző, jel, rag)		
A magyar nyelv szófaji rendszere: alapszófajok, mondatszók és viszonszók		
A szó szerkezetek (szintagmák)		
A mondat fogalma és csoportosítási szempontjai		
Az egyszerű mondat: az alany, az állítmány, a tárgy, a határozók, a jelzők		
Az összetett mondat		
Az alárendelő összetett mondatok		
A mellérendelő összetett mondatok		
A többszörösen összetett mondatok		
III. A szöveg fogalma, típusai; a szövegkohézió, a szövegkompozíció; szövegfajták; szövegértés, szövegalkotás		
A szöveg fogalma. A szövegösszefüggés, a beszédhelyzet	Szövegsemantika A szöveg és a szöveget kiegészítő, nem szövegszerű elemek (kép, ábra, táblázat, tipográfia) kapcsolata Szöveg és vizualitás: képversek, konkrét költészet Intertextualitás: a szövegek transzformációi (pl. mém)	
A szöveg típusai, a szöveg szerkezete		
A szövegkohézió (lineáris és globális)		
A szöveg kifejtettsége		
Szövegpragmatika (szövegvilág, nézőpont, fogalmi séma, tudáskeret, forgatókönyv)		
Szövegtípusok jellemzői megjelenés, műfajok és nyelvhasználati színterek szerint		
A legjellegzetesebb szövegtípusok, szövegfajták		
Az esszé		
A munka világához tartozó szövegek (a hivatalos levél típusai, önéletrajz, motivációs levél)		
Az intertextualitás		
A szövegfonetikai eszközök és az írásjelek szerepe a szöveg értelmezésében		
IV. Stilisztika – stílusrétegek, stílushatás, stílus eszközök, szóképek, alakzatok		
A stílus fogalma és hírértéke	Mindennapi stilisztikánk: társadalmi elvárások és megnyilatkozásaink stílusa Stílusparódia Korstílusok, stílusirányzatok Az írásképek stilisztikai hatásai	
A stílus kifejező ereje		
Stílusrétegek: társalgási, tudományos, publicisztikai, hivatalos, szónoki és irodalmi stílus		

Stílusárnyalatok (pl.: neutrális, gúnyos, patetikus, népies, familiáris, költői, archaikus)	Egyéni szóalkotások stilisztikai hatása Összetett képrendszerek, képi hálózatok, jelképrendszerek
A mondatstilisztikai eszközök (a verbális stílus, nominális stílus, a körmondat)	
Hangszimbolika, hangutánzás, hangulatfestés	
Szóképek (egyszerű; hasonlatból kinövő szóképek /metafora, szinesztézia/, érintkezésen nyugvó szóképek /metonímia, szinekdoché/, összetett szóképek /összetett költői kép, allegória, szimbólum/)	
Költői alakzatok (ismétlés, felcserélés, kihagyás) köznyelvi és irodalmi szövegekben	

Irodalom	
TÖRZSANYAG (óraszám 80 %-a)	AJÁNLOTT ALKOTÓK, MŰVEK
I. Bevezetés az irodalomba – művészet, irodalom	
A) Az irodalom és hatása	
Karinthy Frigyes: A cirkusz	Örkény István: Ballada a költészet hatalmáról II. János Pál pápa levele a művészeknek (részletek)
B) Szerzők, művek párbeszéde	
Aiszóposz: A tücsök és a hangya Hajnóczy Péter: A hangya és a tücsök Romhányi József: Tücsökdal	
C) Népszerű irodalom. Az irodalom határterületei	
Arthur Conan Doyle: Sherlock Holmes-történetek (részletek)	Irodalom és film Agatha Christie: Tíz kicsi néger
D) Műnemi-műfaji rendszer	
II. Az irodalom ősi formái. Mágia, mítosz, mitológia	
A) Az ősi magyar hitvilág	
Hoppál Mihály: Sámánok. Lelkek és jelképek (részletek)	Diószegi Vilmos: Az ősi magyarok hitvilága (Világfa) Anonymus: Gesta Hungarorum (ford.: Pais Dezső) (részletek) Jankovics Marcell: Az égig érő fa (részlet)
Irodalom és mozgókép: Jankovics Marcell: Ének a csodaszarvasról (részlet)	
B) A görög mitológia	
A világ születése; istenek születése és harca; istenek nemzedékei, világkorszakok; az ember teremtése Az olimposzi istenek	További görög mítoszok: Hésziodosz: Istenek születése (részletek) Hésziodosz: Munkák és napok (részletek) A görög mitológia motívumainak, alakjainak megjelenése későbbi korok irodalmában

A görög mitológia híres történetei (Hermész, Dionüszosz, Héraklész tettei, Daidalosz és Ikarosz, Thészeusz és Ariadné, a Minótauros)	
C) Egyéb teremtésmítosz	
Babiloni teremtésmítosz (részlet)	
III. A görög irodalom	
A) Az epika születése	
Homérosz: Íliász vagy Odüsszeia (részletek)	
B) A görög líra, az időmértékes verselés	
Alkaios: Az állam hajója	Szemelvények az antik görög lírából
Alkaios: Bordal	
Szapphó: Aphroditéhez	
Szapphó: Édesanyám! Nem perdül a rokka	
Anakreón: Töredék a halálról	
Anakreón: Gyűlölöm	
C) A görög dráma	
Színház- és drámatörténet:	Szophoklész: Oidipusz király Arisztophanész: Lüsizisztraté
Szophoklész: Antigoné	
IV. A római irodalom	
A) A polgárháborúk kora	
Catullus: Gyűlölök és szeretek	Catullus: Élünk, Lesbia
B) Augustus kora	
Vergilius: Aeneis (Első ének, 1-7.sor)	Vergilius: IV. ecloga Horatius: Leuconoének Horatius: Licinius Murenához
Vergilius: IX. ecloga	
Horatius: Thaliarchushoz	
Ovidius: Átváltozások	
Pygmalion	
V. A Biblia mint kulturális kód	
A) Az Ószövetség (részletek)	
a) Történeti könyvek	
Mózes első könyvéből részletek:	Szemelvények az Ószövetségből Az Ószövetség motívumainak megjelenése későbbi korok irodalmi alkotásaiban
• Teremtéstörténet	
• József	
Mózes második könyvéből részletek:	
• Kivonulás Egyiptomból (részletek), a Tízparancsolat	
b) Tanító könyvek	
• Zsoltárok könyve (23., 42.)	
	Az Ószövetség és a film Ridley Scott: Exodus vagy Roger Young: Mózes (vagy más Ószövetség-feldolgozás)
	Az Ószövetség és a képzőművészet (pl.: Michelangelo Buonarotti, Pieter Bruegel, William Blake, Modigliani képei)
B) Újszövetség (részletek)	
a) Az „örömhír”	

Máté evangéliumából részletek:	Szemelvények az Újszövetségből
• Jézus Krisztus születése, megkeresztelése	Az Újszövetség motívumainak megjelenése későbbi korok irodalmi alkotásaiban
• Jézus Krisztus tanításai: Hegyi beszéd, A magvető példázata	Karinthy: Barabbás
• Passió-történet	Az Újszövetség és a film
• Jézus feltámadása	Franco Zeffirelli: A Názáreti Jézus vagy Catharine Hardwicke: A születés (vagy más Újszövetség-feldolgozás)
Lukács evangéliumából (részletek):	Az Újszövetség és a képzőművészet
• Az irgalmas szamaritánus	(pl.: M.S. mester, Michelangelo Buonarroti, Tintoretto, Albrecht Dürer, Caravaggio, Munkácsy Mihály)
• A tékozló fiú	
Pál apostol Szeretethimnusza	
VI. A középkor irodalma	
A) Egyházi irodalom	
a) Epika:	Umberto Eco: A rózsza neve
Szent Ágoston: Vallomások (részlet)	Szent Erzsébet legendája (részlet)
	Szent Margit legendája (részlet)
Halotti beszéd és könyörgés	Szent Gellért püspök legendája (részlet)
	Tommaso da Celano: Ének az utolsó ítéletről
b) Líra	
Jacopone da Todi: Himnusz a fájdalmas anyáról	
Ómagyar Mária-siralom	
B) Lovagi és udvari irodalom	
a) Epika	
Anonymus: Gesta Hungarorum (részlet)	Kálty Márk: Képes krónika (részlet)
	Irodalom és film
	Terry Jones és Terry Gilliam: Gyalog galopp
b) Líra	
Walter von der Vogelweide: A hársfaágak csendes árnyán	Walter von der Vogelweide: Ó, jaj, hogy eltűnt minden
C) Dante Alighieri: Isteni színjáték – Pokol (részletek)	Irodalom és képzőművészet
	Dante: Pokol Gustave Doré illusztrációi, Auguste Rodin munkái
D) A középkor világi irodalma	
vágánsköltészet	Irodalom és zene
Carmina Burana (részlet)	Carl Orff: Carmina Burana
François Villon: A nagy testamentum (részletek)	Irodalom és színház
	Szakácsi Sándor – Őze Áron: A cella
VII. A reneszánsz irodalma	
A) A humanista irodalom	
a) Líra	Petrarca: Daloskönyv (részletek)
Petrarca: Pó, földi kérgem	Janus Pannonius: Galeotto Marzióhoz
Portré: Janus Pannonius	Janus Pannonius: Búcsú Váradtól
Janus Pannonius: Pannónia dicsérete	Janus Pannonius: Mars istenhez békességért

Janus Pannonius: Egy dunántúli mandulafáról	Janus Pannonius: A saját lelkéhez
b) Epika	
Boccaccio: Dekameron, Első nap 3. novella	Boccaccio: Dekameron (részletek)
B) A reformáció vallásos irodalma, az anyanyelvű kultúra születése	Irodalom és film Eric Till: Luther (részlet)
a) Bibliafordítások Károli Gáspár Szent Biblia fordítása (részlet)	Reményik Sándor: A fordító Sylvester János: Újtestamentum fordítása (ajánló vers)
b) Zsoltárfordítások Szenczi Molnár Albert: 42. zsoltár	
c) Heltai Gáspár: Száz fabula (részletek)	Irodalom és film Richly Zsolt: Heltai Gáspár mesél (rajzfilmek) (részlet)
C) A reformáció világi irodalma	
a) Históriai énekek	Szemelvények a magyar reformáció irodalmából
Tinódi Lantos Sebestyén: Eger vár viadaljáról (részlet)	
b) Széphistóriák Gyergyai (Gergei) Albert: História egy Árgirus nevű királyfiról és egy tündér szűz leányról (részletek)	
	A regény születése Miguel Cervantes Saavedra: Don Quijote (részletek)
D) Líra a reformáció korában	
a) Portré: Balassi Bálint	
Balassi Bálint: Egy katonaének	További Balassi-versek További Shakespeare-sonettek
Balassi Bálint: Borivóknak való	
Balassi Bálint: Adj már csendességet...	
Balassi Bálint: Hogy Júliára talál	
b) William Shakespeare : LXXV. sonett	
E) Színház- és drámatörténet: dráma a reformáció korában	
William Shakespeare : Romeo és Júlia vagy Hamlet, dán királyfi	Irodalom és film Franco Zeffirelli: Romeo és Júlia (vagy más feldolgozás)
	Irodalom és film Franco Zeffirelli: Hamlet (vagy más feldolgozás)
VIII. A barokk és a rokokó irodalma	

A) Epika	
a) Vitairatok, vallásos értekezések – a katolikus megújulás Pázmány Péter: Alvinczi Péter uramhoz írt öt szép levél (részlet)	
b) Portré: Zrínyi Miklós és a barokk eposz Zrínyi Miklós: Szigeti veszedelem (részletek)	
c) Levél	
Mikes Kelemen: Törökországi levelek (1., 37., 112.)	Mikes Kelemen: Törökországi levelek (részletek)
d) Tudományos élet Apáczai Csere János: Magyar Encyclopaedia (részlet)	Apáczai Csere János: Az iskolák felette szükséges voltáról (részlet)
B) A kuruc kor lírája: művek, műfajok	
Rákóczi-nóta	
Őszi harmat után	
IX. A felvilágosodás irodalma	
A) Az európai felvilágosodás	
a) Epika	
Jonathan Swift: Gulliver utazásai (részletek)	Montesquieu: Perzsa levelek (részlet)
Voltaire: Candide (részletek)	Jean-Jacques Rousseau: Értekezés az emberi egyenlőtlenség eredetéről és alapjairól (részlet) Jean-Jacques Rousseau: Emil (részlet) Johann Wolfgang von Goethe: Az ifjú Werther szenvedései (részlet) Georg Wilhelm Friedrich Herder: Eszmék az emberiség történetének filozófiájáról és más írások (részlet)
b) Színház- és drámatörténet	
A francia klasszicista dráma	
Irodalom és színház Molière: A fősvény vagy Tartuffe	Irodalom és színház Jean Racine: Phaedra (részlet) Pierre Corneille: Cid (részlet) Nicolas Boileau-Despréaux: Ars poetica (részlet)
Johann Wolfgang von Goethe: Faust I. (részletek)	Irodalom és színház A német későklasszicista, koraromantikus dráma Friedrich Schiller: Tell Vilmos vagy más Schiller-dráma
c) Líra	
Robert Burns: John Anderson	William Blake: A tigris
Robert Burns: Falusi randevú	William Blake: A bárány
	Johann Wolfgang von Goethe: A vándor éji dala

	Johann Wolfgang von Goethe: A Tündérkirály
B) A felvilágosodás korának magyar irodalma: rokokó, klasszicizmus és szentimentalizmus	
a) Epika	
Csokonai Vitéz Mihály: Dorottya vagyis a dámák diadalma a fárságon (részletek)	Bessenyei György: Egy tudós társaság iránt való jámbor szándék (részlet) Kármán József: Fanni hagyományai (részletek) Kármán József: A nemzet csinosodása (részlet) Kazinczy Ferenc: Fogságom naplója (részletek)
b) Líra	
Kazinczy Ferenc: Tövises és virágok (részletek)	Csokonai Vitéz Mihály: Szegény Zsuzsi a táborozáskor
Portré: Csokonai Vitéz Mihály	Csokonai Vitéz Mihály: Az én poézisom természete
Csokonai Vitéz Mihály: Az estve	Csokonai Vitéz Mihály: A feredés
Csokonai Vitéz Mihály: A boldogság	Csokonai Vitéz Mihály: Az anákreoni versek
Csokonai Vitéz Mihály: Tartózkodó kérelem	Csokonai Vitéz Mihály: Jövendölés az első iskoláról a Somogyban
Csokonai Vitéz Mihály: Szerlemdal a csikóbőrös kulacshoz	Csokonai Vitéz Mihály: A tihanyi Ekhóhoz
Csokonai Vitéz Mihály: A Reményhez	Csokonai Vitéz Mihály: A vidám természetű poéta
Csokonai Vitéz Mihály: A Magánosságához	
C) Klasszicizmus és kora romantika a magyar irodalomban	
a) Líra	
Portré: Berzsenyi Dániel	
Berzsenyi Dániel: Osztályrészem	Kisfaludy Sándor: Himfy szerelmei (részlet)
Berzsenyi Dániel: Levéltöredék barátnémhoz	Berzsenyi Dániel: A magyarokhoz (II.)
Berzsenyi Dániel: A közelítő tél	Berzsenyi Dániel: Horác
Berzsenyi Dániel: A magyarokhoz (I.)	Berzsenyi Dániel: Vitkovics Mihályhoz
Kisfaludy Károly: Mohács (részlet)	Berzsenyi Dániel: Búcsúzás Kemenes-aljától
Portré: Kölcsey Ferenc	Berzsenyi Dániel: Napóleonhoz
Kölcsey Ferenc: Himnusz	Kisfaludy Károly: Szülőföldem szép határa!
Kölcsey Ferenc: Vanitatum vanitas	Kölcsey Ferenc: Bortal
Kölcsey Ferenc: Zrínyi dala	Kölcsey Ferenc: Csolnokon
Kölcsey Ferenc: Zrínyi második éneke	
b) Epika	
Kölcsey Ferenc: Nemzeti hagyományok (részletek)	Kölcsey Ferenc: Mohács (részlet)
Kölcsey Ferenc: Parainesis (részletek)	
c) Színház és dráma	
Katona József: Bánk bán	Irodalom és zene Erkel Ferenc: Bánk bán

	Irodalom és tévéjáték Kisfaludy Károly: A kérők Bohák György: A kérők
X. A romantika irodalma	
a) Az angolszász romantika	
George Byron egy szabadon választott művéből részlet	
Sir Walter Scott: Ivanhoe (részlet)	Irodalom és film Richard Thorpe: Ivanhoe
	Irodalom és film/tévéjáték Jane Austen: Büszkeség és balítélet Joe Wright/Simon Langton: Büszkeség és balítélet vagy: más Jane Austen-regény adaptációja
Edgar Allan Poe: A Morgue utcai kettős gyilkosság	Edgar Allan Poe: A kút és az inga Edgar Allan Poe: A fekete macska Edgar Allan Poe: A holló
b) A francia romantika	
Victor Hugo: A párizsi Notre-Dame (részlet)	Irodalom és film/zene Jeane Delannoy: A párizsi Notre-Dame vagy Gary Trousdale- Kirk Wise: A Notre Dame-i toronyőr vagy a regény más feldolgozása
	Irodalom és film/zene Jean-Paul Chanois: Nyomorultak vagy Bille August: Nyomorultak vagy a regény más feldolgozása
c) A német romantika	
Heinrich Heine: Loreley	Heinrich Heine: A dal szárnyára veszlek Heinrich Heine: Memento
d) Az orosz romantika	
Alexandr Szergejevics Puskin: Anyegin (részletek)	Alexandr Szergejevics Puskin: A pikk dáma
e) A lengyel romantika	
Adam Mickiewicz: A lengyel anyához	Adam Mickiewicz: Ősök (részlet)
XI. A magyar romantika irodalma	
A) Életművek a magyar romantika irodalmából	
a) Vörösmarty Mihály	
	Epika
	Zalán futása (Első ének, részlet)
– Líra	Magyarország címere
Szózat	Virág és pillangó
Gondolatok a könyvtárban	Liszt Ferenchez
A merengőhöz	Az élő szobor
Az emberek	Ábránd
Előszó	Fóti dal
A vén cigány	
– Drámai költemény	
Csongor és Tünde	

b) Petőfi Sándor	
– Líra	
A négyökrös szekér	Hortobágyi kocsmárosné
A bánat? egy nagy oceán	Isten csodája
A természet vadvirága	A virágnak megtiltani nem lehet
Fa leszek, ha...	Szeget szeggel
Reszket a bokor, mert...	Csokonai
Minek nevezzetek?	Megy a juhász számaron
	Szeptember végén
Egy gondolat bánt engemet	Beszél a fákkal a bús őszi szél
	Várady Antalhoz
A puszta, télen vagy Kis-Kunság	Európa csendes, újra csendes
A XIX. század költői	Pacsirtaszót hallok megint
Fekete-piros dal	Szabadság, szerelem
– Epika	
A helység kalapácsa (részlet)	Úti levelek (részletek)
Az apostol (részlet)	
c) Jókai Mór	
– Elbeszélések	
A tengerszem tündére	A megölt ország
A huszti beteglátogatók	A debreceni kastély
	A magyar Faust
	Két menyegző
– Regények	
Az arany ember	Irodalom és film
	Várkonyi Zoltán: Egy magyar nábob vagy
	Várkonyi Zoltán: Kárpáthy Zoltán vagy
	Várkonyi Zoltán: Fekete gyémántok
B) Tudományos élet a romantika korában	
Erdélyi János: A magyar népdalok (részlet)	Toldy Ferenc: A magyar nemzeti irodalomtörténet a legrégibb időktől a jelenkorig rövid előadásban (részlet)
Bajza József: Dramaturgiai és logikai leckék (részlet)	Toldy Ferenc: A magyar nemzeti irodalomtörténet (részlet)

KÖTELEZŐ OLVASMÁNYOK

Homérosz: Odüsszeia (részletek)
Szophoklész: Antigóné
Biblia (részletek az Ószövetségből és az Újszövetségből.
Dante Alighieri: Isteni színjáték – Pokol (részletek)
François Villon: A nagy testamentum (részletek)
Boccaccio: Dekameron, Első nap 3. novella
William Shakespeare: Romeo és Júlia vagy Hamlet, dán királyfi
Zrínyi Miklós: Szigeti veszedelem (részletek)

Mikes Kelemen: Törökországi levelek (1., 37., 112.)
Molière: A fősvény vagy Tartuffe
Katona József: Bánk bán
Vörösmarty Mihály: Csongor és Tünde
Petőfi Sándor: A helység kalapácsa (részlet)
Jókai Mór: A huszti beteglátogatók (novella)
Jókai Mór: Az arany ember

MEMORITEREK

Homérosz: Odüsszeia (részlet)
Anakreón: Gyűlölöm azt...
Catullus: Gyűlölök és szeretek
Halotti beszéd és könyörgés (részlet)
Ómagyar Mária-siralom (részlet)
Janus Pannonius: Pannónia dicsérete
Balassi Bálint: Egy katonaének (részlet)
Balassi Bálint: Adj már csendességet... (részlet)
Csokonai Vitéz Mihály: Tartózkodó kérelem (az általános iskolai memoriter felújítása)
Csokonai Vitéz Mihály: A Reményhez
Berzsenyi Dániel: A közelítő tél (1. versszak)
Berzsenyi Dániel: A magyarokhoz (I.) (1. versszak)
Berzsenyi Dániel: Osztályrészem (1. versszak)
Kölcsey Ferenc: Himnusz (az általános iskolai memoriter felújítása)
Kölcsey Ferenc: Zrínyi második éneke (részlet)
Vörösmarty Mihály: Szózat (az általános iskolai memoriter felújítása)
Vörösmarty Mihály: Gondolatok a könyvtárban (részlet)
Vörösmarty Mihály: Előszó (részlet)
Petőfi Sándor: A bánat? egy nagy ocean...
Petőfi Sándor: Fa leszek, ha...
Petőfi Sándor: A XIX. század költői (részlet)

A 9–10. évfolyamon a magyar nyelv és irodalom tantárgyak alapóraszám: 238 óra

A Nemzeti alaptantervben előírt minimum 3–4 óra javasolt elosztása:

9. évfolyamon: 1 óra nyelvtan, 2 óra irodalom.

10. évfolyamon: 1 óra nyelvtan, 3 óra irodalom.

A nyelvtan óraszámait úgy értendők, hogy minden témakör kiemelt feladata az írásbeli és szóbeli szövegértés és a szövegalkotás folyamatos fejlesztése.

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
MAGYAR NYELV	
I. Kommunikáció – fogalma, eszközei, típusai, zavarai; digitális kommunikáció	11

II. A nyelvi rendszer, a nyelv szerkezeti jellemzői, a nyelvi elemzés, a magyar és az idegen nyelvek	18
III. A szöveg fogalma, típusai; a szövegkohézió, a szövegkompozíció; szövegfajták; szövegértés, szövegalkotás	13
IV. Stilisztika – stílusrétegek, stílushatás, stílusesszközök, szóképek, alakzatok	12
Szabadon felhasználható órák – az intézmény saját döntése alapján, felzárkóztatásra, elmélyítésre, tehetséggondozásra évfolyamonként 7-7 óra	14
Összes óraszám:	68
MAGYAR IRODALOM	
I. Bevezetés az irodalomba – művészet, irodalom	4
A) A művészet fogalma, művészeti ágak. Művészet és irodalom. Az irodalom születése, hatása. Az irodalmi kommunikáció	1
B) Szerzők, művek párbeszéde – a művészet	1
C) Népszerű irodalom. Az irodalom határterületei	1
D) Műnemi-műfaji rendszer	1
II. Az irodalom ősi formái. Mágia, mítosz, mitológia	8
A) <i>Az ősi magyar hitvilág</i>	3
B) <i>A görög mitológia</i>	4
C) <i>Egyéb teremtmismítosz - Babiloni teremtmismítosz</i>	1
III. A görög irodalom	11
A) <i>Az epika születése</i>	4
B) <i>A görög líra, az időmértékes verselés</i>	3
C) <i>A görög dráma</i>	4
IV. A római irodalom	4
	12

V. A Biblia mint kulturális kód	
<i>A) Az Ószövetség</i>	5
<i>B) Újszövetség</i>	7
VI. A középkor irodalma	11
<i>A) Egyházi irodalom</i>	3
<i>B) Lovagi és udvari irodalom</i>	2
<i>C) Dante Alighieri: Isteni színjáték – Pokol (részletek)</i>	3
<i>D) A középkor világi irodalma</i>	3
VII. A reneszánsz irodalma	16
<i>A) A humanista irodalom</i>	4
<i>B) A reformáció vallásos irodalma, az anyanyelvű kultúra születése, hatása az irodalomra, a magyar nemzeti tudatra</i>	2
<i>C) A reformáció világi irodalma</i>	2
<i>D) Líra a reformáció korában</i>	4
<i>E) Dráma a reformáció korában</i>	4
VIII. A barokk és a rokokó irodalma	7
<i>A) Epika</i>	5
<i>B) A kuruc kor lírája: műfajok, művek</i>	2
IX. A felvilágosodás irodalma	28
<i>A) Az európai felvilágosodás</i>	9
<i>a) Epika</i>	5
<i>b) Dráma</i>	3
<i>c) Líra</i>	1
<i>B) A felvilágosodás korának magyar irodalma: rokokó, klasszicizmus és szentimentalizmus</i>	8
<i>a) Epika</i>	2
<i>b) Líra</i>	6
<i>C) Klasszicizmus és kora romantika a magyar irodalomban</i>	11

<i>a) Líra</i>	8
<i>b) Epika</i>	1
<i>c) Dráma</i>	2
X. A romantika irodalma	9
<i>a) Az angolszász romantika</i>	3
<i>b) A francia romantika</i>	2
<i>c) A német romantika</i>	1
<i>d) Az orosz romantika</i>	2
<i>e) A lengyel romantika</i>	1
XI. A magyar romantika irodalma I.	26
A) Életművek a magyar romantika irodalmából I.	25
<i>a) Vörösmarty Mihály</i>	8
<i>b) Petőfi Sándor</i>	10
<i>c) Jókai Mór</i>	7
B) Irodalomtudomány a romantika korában	1
Szabadon felhasználható órák (órakeret maximum 20%-a) az intézmény saját döntése alapján, felzárkóztatásra, elmélyítésre, tehetséggondozásra, illetve a tanár által választott alkotók, művek tanítására évfolyamonként 17-17 óra	34
magyar irodalom óraszám	170
Magyar nyelv és irodalom összes óraszám:	238

Magyar nyelv

TÉMAKÖR:

Kommunikáció – fogalma, eszközei, típusai, zavarai; digitális kommunikáció

JAVASOLT ÓRASZÁM: 11 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A nyelvhasználati és a kommunikációs készség fejlesztése
- A kommunikáció jellemzőinek tudatosítása, hatékony alkalmazásának fejlesztése
- A nyelv zenei kifejezőeszközeinek alkalmazása
- A hallás utáni és a szóbeli szövegértési készség fejlesztése
- Szerep- és drámajátékok gyakoroltatása

- Aktív részvétel különböző kommunikációs helyzetekben
- Az önálló véleményalkotás, az önreflexió fejlesztése
- A kommunikáció tényezői
- A kommunikációs célok és funkciók
- A kommunikáció jelei
- A digitális kommunikáció jellemzői, szövegtípusai
- A kommunikációs kapcsolat illemszabályai
- A hivatalos élet színtereinek szövegtípusai: levél, kérvény, önéletrajz, motivációs levél, beadvány, nyilatkozat, meghatalmazás, egyszerű szerződés

FOGALMAK

kommunikáció, kommunikációs tényező (adó, vevő, kód, csatorna, üzenet, kapcsolat, kontextus, a világról való tudás); kommunikációs cél és funkció (tájékoztató, felhívó, kifejező, metanyelvi, esztétikai funkció, kapcsolatfelvétel, -fenntartás, -zárás), nem nyelvi jel (tekintet, mimika, gesztus, testtartás, térköz, emblémák); digitális kommunikáció jellemzői, szövegtípusai, a hivatalos élet színtereinek szövegtípusai: levél, kérvény, önéletrajz, motivációs levél, beadvány, nyilatkozat, meghatalmazás, egyszerű szerződés, önéletrajz stb.

TÉMAKÖR:

A nyelvi rendszer, a nyelv szerkezeti jellemzői, a nyelvi elemzés, a magyar és az idegen nyelvek

JAVASOLT ÓRASZÁM: 18 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A nyelv szerkezeti egységeinek és azok funkcióinak tudatosítása
- A nyelvi elemzőkészség fejlesztése
- Nyomtatott és digitális helyesírási segédletek használatának gyakorlása
- Kreatív nyelvi fejlesztés
- A nyelvi szintek, a nyelv alkotóelemei
- A szavak és osztályozásuk
- A szavak jelentésbeli és pragmatikai szerepe a kommunikációban
- A szószerkezetek
- A mondatrészek
- A mondatok csoportosítása
- Szórend és jelentés
- Nyelvi játékok, kreatív feladatok digitális programok használatával is

FOGALMAK

nyelvi szintek; a szó alkotóelemei (hang, fonéma, morféma); a szavak osztályozása, osztályozási szempontjai; szószerkezet (szintagma): alárendelő, mellérendelő szintagma; mondatrészek: alany, állítmány, tárgy, határozó, jelző; vonzatok; mondat, a mondat szerkesztettsége, mondatfajta; egyszerű mondat, összetett mondat; szórend és jelentés összefüggései

TÉMAKÖR:

A szöveg fogalma, típusai; a szövegkohézió, a szövegkompozíció; szövegfajták; szövegértés, szövegalkotás

JAVASOLT ÓRASZÁM: 13 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A szövegről való tudás és gyakorlati alkalmazásának fejlesztése
- A szövegszervező erők megismertetése és alkalmazása a gyakorlatban
- A szövegelemző képességek fejlesztése
- A szöveg fogalma, jellemzői
- A szöveg főbb megjelenési formái, típusai, műfajai, korának és összetettségének jellemzői
- A szöveg szerkezete: a szöveg és a mondat viszonya, szövegegységek
- A szövegértelem összetevői: pragmatikai, jelentésbeli és nyelvtani szintje
- Szövegköziség, az internetes szövegek jellemzői
- Szövegek összefüggése, értelemhálózata; intertextualitás
- A szóbeli és az írásbeli szövegértés és szövegalkotás fejlesztése
- A helyesírási készség fejlesztése
- Helyesírási szótárak használatának tudatosítása
- A szövegolvasási típusok és szövegértési stratégiák
- Szövegtípusok: digitális és hagyományos, folyamatos és nem folyamatos
- Összefüggő szóbeli szöveg: felelet, kiselőadás, hozzászólás, felszólalás
- A magánélet színtereinek szövegtípusai: levél, köszöntő stb.
- Az esszé

FOGALMAK

szöveg, szövegösszefüggés, beszédhelyzet; szövegmondat, bekezdés, tömb, szakasz; szövegkohézió (témahálózat, téma-réma, szövegtopik, szövegfókusz, kulcsszó, cím); szövegpragmatika (szövegvilág, nézőpont, fogalmi séma, tudáskeret, forгатókönyv); nyelvtani (szintaktikai) tényező (kötőszó, névmás, névelő, határozószó, előre- és visszautalás, deixis, egyeztetés); intertextualitás, összefüggő szóbeli szövegek: előadás, megbeszélés, vita; a magánélet színtereinek szövegtípusai: levél, köszöntő stb.; esszé

TÉMAKÖR:

Stilisztika – stílusrétegek, stílushatás, stílusesszközök, szóképek, alakzatok JAVASOLT ÓRASZÁM: 12 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A stílus szerepének tudatosítása
- A stílári különbségek felfedeztetése
- Az alakzatok és a szóképek hatásának, szerepének vizsgálata szövegelemzéskor
- A stílus, a stilisztika, a stílustípusok
- A stílusérték
- A stílushatás
- Stílusgyakorlatok

- A hangalak és jelentés viszonyának felismertetése
- Értelmezési gyakorlatok különböző beszédhelyzetekben
- A mondat- és szövegjelentést meghatározó tényezők felismertetése, tudatosítása
- A magyar szórend megváltozása és az üzenet jelentésváltozása közötti összefüggés tudatosítása
- A mindennapi kommunikáció gyakori metaforikus kifejezéseinek és használati körének megfigyelése, értelmezése
- Szótárhasználat fejlesztése
- A jel és a nyelvi jel fogalma, összetevői
- A jel és a jelentés összefüggése, jelentéselemek
- A hangalak és a jelentés viszonya, jelentésmező
- Motivált és motiválatlan jelentés
- A metaforikus kifejezések szerkezete, jellemző típusai, használatuk
- A mondat- és szövegjelentés

FOGALMAK

stílus, stilisztika, stílustípus (bizalmas, közömbös, választékos stb.); stílusérték (alkalmi és állandó); stílusréteg (társalgási, tudományos, publicisztikai, hivatalos, szónoki, irodalmi); stílushatás; néhány gyakoribb szókép és alakzat köznyelvi és irodalmi példákban, jelentésszerkezet, jelentéselem, jelentésmező, jelhasználati szabály; denotatív, konnotatív jelentés; metaforikus jelentés; motivált és motiválatlan szó, hangutánzó, hangulatfestő szó; egyjelentésű, többjelentésű szó, azonos alakú szó, rokon értelmű szó, hasonló alakú szó pár, ellentétes jelentés

IRODALOM

TÉMAKÖR:

I. Bevezetés az irodalomba – művészet, irodalom

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Változatos lírai, kisprózai alkotások, szövegrészletek olvasása, közös értelmezése
- Szerző, előadó, terjesztő és befogadó változó viszonyrendszere: a művészetben való részvétel lehetőségei
- Nyelv és nyelviség az irodalomban: a képi és a hangzó nyelv, szóképek és retorikai alakzatok a hétköznapi és az irodalmi kommunikációban

FOGALMAK

művészet, szépirodalom, szórakoztató irodalom, irodalmi kommunikáció; szerző, alkotó, terjesztő, másoló, előadó, befogadó; befogadás, értelmezés, műnem, epika, líra, dráma, műfaj, monda, elbeszélés, regény, elbeszélő költemény, dal, himnusz, óda, elégia, metafora, hasonlat, költői megformáltság, történet, elbeszélés, lírai én, narrátor, beszélő, dialógus, monológ

TÉMAKÖR:*II. Az irodalom ősi formái. Mágia, mítosz, mitológia***JAVASOLT ÓRASZÁM:** 8 óra*FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS CÉLOK*

- A mítoszok kulturális jelentőségének megértése
- Hősök és archetípusok a kortárs kultúrában, pl. populáris filmen, videojátékban vagy képregényben
- Mítosz- és hőstípusok megkülönböztetése, felismerése. Mítoszok, mondák és népmesék
- Az archaikus, mitikus világkép és a kortárs világkép viszonyának mérlegelése
- Az alapvető emberi magatartásformák felismerése és azonosítása a mitológiai történetekben és eposzokban
- A vándormotívumok felismerése pl. vízözön, örök élet utáni vágy
- Irodalmi alapformák, műfajok és motívumok megismerése
- A történetmesélés formáinak elemzése, az elbeszélői nézőpontok és a narratív struktúra szerepének felismerése
- A görög kultúra máig tartó hatásának felismerése: pl. archetipikus helyzetek, mitológiai és irodalmi adaptációk, intertextualitás; mai magyar szókincs.

FOGALMAK

szóbeliség, írásbeliség, sámánizmus, regös, mágus, jokulátor, táltos, világfa, antikvitás, mítosz, mitológia eredetmítosz, archaikus világ, archetípus

TÉMAKÖR:*III. A görög irodalom***JAVASOLT ÓRASZÁM:** 11 óra*FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK*

- Ismerkedés az ókori görög mitológiai történetekkel a törzsanyagban megjelöltek alapján
- Részleteket megismerése meg a homéroszi eposzokból
- Szemelvények megismerése a görög lírából (pl. Anakreón, Szapphó, Alkaios, Szimónidész) és prózaepikából (Aiszóposz fabuláiból).
- A szerzőkhöz, illetve hősekhöz kapcsolódó toposzok megismerése
- Irodalmi alapformák, történetek és motívumok hatásának, továbbélésének bemutatása többféle értelmezésben az irodalomban, képzőművészetben, filmen,
- Az ókori görög színház és dráma jellemzőinek, valamint a színház- és drámatörténetre gyakorolt hatásának megismerése
- A műelemző képesség fejlesztése, a hősök jellemzése, magatartásuk, konfliktusaik megértése
- Magatartásformák, konfliktusok, értékek felismerése, szembeesítése, a drámai művekben felvetett erkölcsi problémák megértése, mérlegelése
- Drámai helyzetek és dramaturgiai eszközök megértése drámajátékon keresztül, részvétel drámai jelenet kidolgozásában és előadásában
- A tragikum és a komikum műfajformáló minőségének megértése

- Lehetőség szerint e szerzők valamely művéből készült kortárs színházi előadás megtekintése, a színházi előadás élményének megbeszélése, feldolgozása
- Különbőféle magatartásformák, konfliktusok, értékek és hibák (harmónia, mértéktartás,) felismerése; ezek elemzésével, értékelésével erkölcsi érzék fejlesztése.

FOGALMAK

eposz, eposzi konvenciók: propozíció, invokáció, enumeráció, in medias res, deus ex machina, hexameter; dal, elégia, epigramma, himnusz, időmértékes verselés fogalmai, toposz, tragédia, komédia, dialógus, monológ, hármas egység, akció, dikció, drámai szerkezet, expozíció, konfliktus, tetőpont, megoldás, kar, katarzis

TÉMAKÖR:

IV. A római irodalom

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Szemelvények megismerése a római lírából és epikából, Horatius és Vergilius művek, továbbá Catullus, Ovidius, Phaedrus művek vagy részletek.
- A római irodalom műfajainak, témáinak, motívumainak hatása, továbbélése
- Emberi magatartásformák azonosítása, értékelése a művek, illetve a szerzők portréi alapján; a horatiusi életelvek érvényességének vizsgálata;
- Irodalmi műfajok, versformák megismerése;
- A görög és római kultúra viszonyának értelmezése;
- A római kultúra máig tartó hatásának felismerése (mitológiai és irodalmi adaptációk, intertextualitás);

FOGALMAK

imitáció, dal, óda, elégia ekloga, episztola, strófaszerkezet, horátiusi alapelvek, ars poetica

TÉMAKÖR:

A Biblia mint kulturális kód

JAVASOLT ÓRASZÁM: 12 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A Biblia felépítésének tanulmányozása, a szöveghagyomány jellemzőinek és jelentőségének megértése
- Szemelvények olvasása az Ó- és Újszövetségből: alapvető történetek, motívumok és műfajok megismerése
- Háttérismeretek a Bibliához mint az európai kultúra korokon és világnézeten átívelő, alapvető kódjához

- Kitekintés a bibliai történetek későbbi megjelenéseire az irodalomban és más művészeti ágakban
- A bibliai hagyomány meghatározó jellege a szóbeli és írásos kultúrában: szókinsben, szólásokban, témákban, motívumokban
- A Bibliához kapcsolódó ünnepek, hagyományok eredete, tartalma
- A Biblia hatástörténetét feltáró és megértető, önálló és csoportos kutatási és projektfeladatok

FOGALMAK

Biblia, Ószövetség, Újszövetség, Héber Biblia, zsidó vallás, kánon, kanonizáció, teremtéstörténet, pusztulástörténet, Tóra, Genesis, Exodus, zsoltár, próféta, kereszténység, evangélium, szinoptikusok, napkeleti bölcsek, apostol, példabeszéd, passió, kálvária, apokalipszis

TÉMAKÖR:

VI. A középkor irodalma

JAVASOLT ÓRASZÁM: 11 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az irodalomtörténeti korszakolás sajátosságainak, nehézségeinek, céljainak megismerése
- A művelődéstörténeti kontextus jelentőségének megértése az irodalmi mű elemzésében
- Az irodalomtörténeti korszak történelmi, művelődéstörténeti háttérének, sajátosságainak tanulmányozása
- A korstílus fogalmának bevezetése; az irodalom és a társzművészetek kapcsolata
- A tanév során megismert szövegek új szempontú rendszerezése, ismételése
- Szövegrészlet elemzése a középkor irodalmából az alábbi műfajok közül: vallomás, lovagi epika, legenda, himnusz
- A középkori irodalom jellegének megismerése az ókeresztény és középkori szakaszban
- A vallásos és világi irodalom együtthatásának megismerése
- Az egyház irodalomra gyakorolt hatásának megértése
- A kéziratos kor írási és olvasási szokásainak megismerése
- Az antikvitás középkorra tett hatásának felismerése (pl. Vergilius-Dante)
- Dante és Villon életműve jelentőségének megértése

FOGALMAK

középkor, korstílus, művelődéstörténet, romanika, gótika, patrisztika, skolasztika, katedrális, vallomás, legenda, rím, egyházi kultúra, lovagi kultúra, trubadúr, moralitás, vágáns költészet, nyelvemlék, szövegemlék, gesta, krónika, intellem, kódex, prédikáció, Pokol, Purgatórium, Paradicsom, emberiségköltemény, allegória, szimbólum, tercina, balladaforma, rondó, rím, oktáva, testamentum, haláltánc, oximoron

TÉMAKÖR:

VII. A reneszánsz irodalma

JAVASOLT ÖSSZÓRASZÁM: 18 óra

A, A humanista irodalom

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az irodalomtörténeti korszakolás sajátosságainak, nehézségeinek, céljainak megismerése
- A művelődéstörténeti kontextus jelentőségének megértése az irodalmi mű elemzésében
- Az irodalomtörténeti korszak történelmi, művelődéstörténeti háttérének, sajátosságainak tanulmányozása
- A korstílus fogalmának rögzítése; az irodalom és a társművészetek kapcsolata
- A tanév során megismert szövegek új szempontú rendszerezése, ismétlése
- Petrarca-sonett megismerése
- a magyar irodalomtörténettel és a nemzeti kultúrával, hagyományokkal kapcsolatos ismereteinek elmélyítése Janus Pannonius műveinek olvasásával és értelmezésével

FOGALMAK

reneszánsz, humanizmus, reformáció, sonett, novella, novellafüzér, anekdota, búcsúvers

B, A reformáció vallásos irodalma, az anyanyelvi kultúra születése, hatása az irodalomra, a magyar nemzeti tudatra

JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra

C, A reformáció világi irodalmából

JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A reformáció kultúrtörténeti jelentőségének (iskolák, nyomdák, anyanyelvűség) megismerése
- A XVI. századi Magyarországon a reformáció gyors terjedése okainak (miért és hogyan) megértése
- A XVII. század elejétől megjelenő a katolikus megújulás jellemzőinek megismerése
- A magyar és európai reformációs irodalom műfaji gazdagságának, sokszínűségének megismerése

FOGALMAK

bibliafordítás, zsoltárfordítás, vitairat, vitadráma, jeremiád, fabula, dallamvers, szövegvers, mese, példázat, históriás ének, széphistória, lovagregény-paródia

D, Líra a reformáció korában

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Bevezetés a költészet olvasásába: néma és hangos olvasás, megzenésített versek befogadása, versmondás, költemények kreatív-produktív feldolgozása
- Lírai beszédhelyzetek, szerepek, alapvető műfajok (dal, epigramma, óda, elégia)
- Líra és metrika, líra és zeneiség: az ütemhangsúlyos verselés alapjai
- Népköltészet, közköltészet és műköltészet a régi és klasszikus magyar irodalomban
- A szonett formai változása Shakespeare-nél
- A törzsanyagban megnevezett költemények részletesebb értelmezése a korábban megismert stilisztikai-poétikai fogalmak segítségével.

FOGALMAK

Balassi-strófa, Balassa-kódex, hárompilléres versszerkezet, katonaének, szonett

E, Színház- és drámatörténet: dráma a reformáció korában

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az angol reneszánsz színház és dráma jellemzőinek, a shakespeare-i dramaturgia és nyelvezet befogadása, reflektálás Shakespeare drámaírói életművének hatására
- A színházi kultúra alapvető változásai a görög színházról a shakespeare-i színházig
- A műelemző képesség fejlesztése, a hősök jellemzése, magatartásuk, konfliktusaik megértése
- Magatartásformák, konfliktusok, értékek felismerése, szembesítése, a drámai művekben felvetett erkölcsi problémák megértése, mérlegelése
- Drámai helyzetek és dramaturgiai eszközök megértése drámajátékon keresztül, részvétel drámai jelenet kidolgozásában és előadásában
- A tragikum és a komikum műfajformáló minőségének megértése
- A törzsanyagban megjelölt művek egyikének feldolgozása
- Lehetőség szerint a szerző valamely művéből készült kortárs színházi előadás megtekintése, a színházi előadás élményének megbeszélése, feldolgozása

FOGALMAK

blank verse, commedia dell'arte, hármasszínpad, a shakespeare-i dramaturgia, királydráma, bosszúdráma, lírai tragédia

TÉMAKÖR:

VIII. A barokk és a rokokó

JAVASOLT ÓRASZÁM: 7 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az irodalomtörténeti korszakolás sajátosságainak, nehézségeinek, céljainak megismerése
- A művelődéstörténeti kontextus jelentőségének megértése az irodalmi mű elemzésében
- Az irodalomtörténeti korszak történelmi, művelődéstörténeti háttérének, sajátosságainak tanulmányozása
- A korstílus fogalmának rögzítése; az irodalom és a társzművészetek kapcsolata
- A törzsanyagban felsorolt szerzők és műveik megismerése, rendszerezése,
- a magyar irodalomtörténettel és a nemzeti kultúrával, hagyományokkal kapcsolatos ismereteinek elmélyítése a törzsanyaghoz tartozó művek olvasásával és értelmezésével

FOGALMAK

barokk, katolikus megújulás (ellenreformáció), jezsuita, barokk eposz, barokk körmondat, pátosz, röpirat, fiktív levél, kuruc, labanc, bujdosóének, toborzó dal, kesergő, rokokó, emlékirat

TÉMAKÖR:*IX. A felvilágosodás irodalma*

JAVASOLT ÖSSZÓRASZÁM: 29 óra

A, Az európai felvilágosodás

JAVASOLT ÓRASZÁM: 9 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A korstílus fogalmának használata az európai művelődéstörténetben
- Az európai irodalom nagy korstílusai jellemzőinek, történelmi és eszmei háttérének megismerése
- Irodalom és képzőművészet kapcsolata; a korstílusok jelenléte a képzőművészetekben
- Az európai irodalom nagy korstílusai időbeli és térbeli viszonyainak, különbségeinek megismerése
- A korstílus felhasználása az irodalmi elemzés egyik kontextusaként
- A tanév során megismert szövegek új szempontú rendszerezése, áttekintése a történetiség, a korstílusok nézőpontjából
- A klasszicizmus esztétikai háttére, főbb sajátosságai
- A felvilágosodás mint mozgalom és mint esztétikai irányzat

FOGALMAK

felvilágosodás, klasszicizmus, szentimentalizmus, enciklopédia, racionalizmus, empirizmus, utaztató regény, tézisregény, „sziget regény”, satíra, gúny, klasszicista dráma, normatív poétika, rezonőr, weimari klasszika, drámai költemény

B, A felvilágosodás korának magyar irodalmából: rokokó, klasszicizmus, szentimentalizmus

JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az irodalomtörténeti korszakolás sajátosságainak, nehézségeinek, céljainak megismerése
- A művelődéstörténeti kontextus jelentőségének megértése az irodalmi mű elemzésében
- Az irodalomtörténeti korszak történelmi, művelődéstörténeti háttérének, sajátosságainak tanulmányozása
- A korstílus fogalmának rögzítése; az irodalom és a társművészetek kapcsolata
- a magyar irodalomtörténettel és a nemzeti kultúrával, hagyományokkal kapcsolatos ismereteinek elmélyítése a törzsanyagban rögzített szerzők és műveik olvasásával és értelmezésével

FOGALMAK

vátesz, röpirat, komikus vagy vígeposz, szentimentális levélregény, nyelvújítás, ortológusok, neológusok, stíluszintézis, piktúra, szentencia, anakreoni dalok, népies helyzetdal

*C, A klasszicizmus és kora romantika a magyar irodalomban***JAVASOLT ÓRASZÁM: 11 óra****FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- A hazához fűződő viszonyt tematizáló lírai és prózai szövegek olvasása, értelmezése
- Világkép és műfajok, kompozíciók, poétikai és retorikai megoldások összefüggéseinek felismertetése
- Társadalmi, közösségi és egyéni konfliktusok, kérdésfelvetések szellemi háttérének feltárása a társadalomtörténeti jelenségként is értelmezett irodalomban
- A művek történeti nézőpontú megközelítése, a megjelenő esztétikai, lét- és történelemfilozófiai kérdések és válaszok érzékelése és értelmezése
- Intertextuális utalások azonosítása és értelmezése, következtetések levonása
- Egyes műfaji konvenciók jelentéshordozó szerepének felismerése
- Bevezetés a költészet olvasásába: néma és hangos olvasás, megzenésített versek befogadása, versmondás, költemények kreatív-produktív feldolgozása
- Lírai beszédhelyzetek, szerepek, alapvető műfajok (dal, epigrama, óda, elégia)
- Líra és metrika, líra és zeneiség: az ütemhangsúlyos és időmértékes verselés alapjai
- A törzsanyagban megnevezett költemények részletesebb értelmezése a korábban megismert stilisztikai-poétikai fogalmak segítségével

FOGALMAK

nemzeti himnusz, értekezés, intellektus, értékszembesítő és időszembesítő verstípus, nemzeti identitás, közösségi értékrend, költői öntudat, prófétai szerephelyzet

TÉMAKÖR:

X. A romantika irodalma

JAVASOLT ÓRASZÁM: 9 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A korstílus fogalmának használata az európai művelődéstörténetben
- Az európai irodalom nagy korstílusa jellemzőinek, történelmi és eszmei háttérének megismerése
- Irodalom és képzőművészet kapcsolata; a korstílus jelenléte a képzőművészetekben
- Az európai irodalom nagy korstílusa időbeli és térbeli viszonyainak, különbségeinek megismerése
- A korstílus felhasználása az irodalmi elemzés egyik kontextusaként
- Az európai romantika sajátosságai; néhány szövegrészlet a romantikus művek köréből

FOGALMAK

korstílus, romantika, verses regény, történelmi regény, felesleges ember

TÉMAKÖR:

X. A magyar romantika irodalma

JAVASOLT ÖSSZÓRASZÁM: 26 óra

A, Életművek a magyar romantika irodalmából

a, Vörösmarty Mihály

JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A hazához fűződő viszonyt tematizáló lírai szövegek olvasása, értelmezése Vörösmarty Mihály életművéből a törzsanyagban meghatározottak szerint
- Világkép és műfajok, kompozíciós, poétikai és retorikai megoldások összefüggéseinek felismertetése
- Egyes műfaji konvenciók jelentéshordozó szerepének felismerése
- A szépirodalmi szövegekben megjelenített értékek, erkölcsi kérdések, motivációk, magatartásformák felismerése, értelmezése
- Társadalmi, közösségi és egyéni konfliktusok, kérdésfelvetések szellemi háttérének feltárása a társadalomtörténeti jelenségeként is értelmezett irodalomban
- A művek történeti nézőpontú megközelítése, a megjelenő esztétikai, lét- és történelemfilozófiai kérdések és válaszok érzékelése és értelmezése
- Intertextuális utalások azonosítása és értelmezése, következtetések levonása

FOGALMAK

rapszódia, drámai költemény

b, Petőfi Sándor

JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az életmű főbb sajátosságainak megismerése a törzsanyagban megnevezett versek szövegére épülő ismeretén, értelmezésén, elemzésén
- Petőfi életművének főbb témái (szerelem, táj, haza, forradalom, család, házasság, ars poetica stb.) és műfajainak megismerése
- A költő epikájának (*Az apostol*, *A helység kalapácsa*) néhány sajátossága részletek vagy egész mű tanulmányozásán keresztül
- Petőfi alkotói pályájának és életútjának kapcsolatai, főbb szakaszai
- A népiesség és a romantika jelenlétének bemutatása Petőfi Sándor életművében
- Petőfi életútja legfontosabb eseményeinek megismerése; Petőfi korának irodalmi életében
- A Petőfi-életmű befogadástörténetének néhány sajátossága, a Petőfi-kultusz születése
- A Petőfi-életmű szerepe, hatása a reformkor és a forradalom történeteiben

FOGALMAK

népiesség, életkép, zsánerkép, elbeszélő költemény, versciklus, helyzetdal, tájlíra, lírai realizmus, látomásköltészet, zsenikultusz

c, Jókai Mór

JAVASOLT ÓRASZÁM: 7 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Elbeszélő szövegek közös órai feldolgozása
- Legalább egy regény önálló elolvasása
- Művelődéstörténeti kitekintés: a modern olvasóközönség megjelenése, a sajtó és a könyvnyomtatás szerepe
- A 19. század néhány jellemző elbeszélő műfajának és irányzatának áttekintése
- Kreatív szövegek alkotása megadott stílusban vagy ábrázolásmóddal
- Szövegek közös értelmezése az elbeszéléselemzés alapfogalmainak segítségével

FOGALMAK

irányregény, utópia, szigetutópia

B, Irodalomtudomány a romantika korában

JAVASOLT ÓRASZÁM: 1 óra

FOGALOM

nemzeti szemlélet, korszerű népiesség

11-12. ÉVFOLYAM

A 11-12. évfolyam a közoktatás utolsó szakasza. Ez a képzési szakasz a nevelési és oktatási célokat tekintve a legösszetettebb: nemcsak új ismereteket kell átadni, hanem a meglévő ismeretek gyakorlati felhasználását is, emellett bővíteni és fejleszteni kell a tanulók kompetenciáit. Kiemelt feladat a szövegértés és a szövegalkotás tanítása. Ennek a képzési szakasznak a végén a tanulók érettségi vizsgát tesznek. Fontos cél, hogy ismereteik és képességeik birtokában önállóan fel tudjanak készülni a közép- és az emelt szintű érettségire. A 11-12. évfolyamon elvárható, hogy a tanulók képesek legyenek projekt- vagy kutatómunkában részt venni. Etikusan és kritikusan használják a hagyományos, papíralapú, illetve a világhálón található és egyéb digitális adatbázisokat. Felismerjék az adott kommunikációs helyzetet, s arra írásban és szóban is adekvátan válaszoljanak. Képesek legyenek az összetett szövegek elsődleges jelentése mögé látni, a jelentéseket értelmezni, gondolataikat írásban és szóban is pontosan és elegánsan, illetve az adott kommunikációs helyzetnek megfelelően megfogalmazni. Képessé váljanak érvekkel vagy cáfolatokkal igazolni nézeteiket, véleményüket. Sajtátsák el a mindennapi életben szükséges szövegalkotás alapvető követelményeit (műfajok, stílus, retorikai építkezés).

A tanulmányaik során szerzett ismereteik és készségeik révén ismerjék a magyar irodalomtörténet korszakait, képesek legyenek azokat az európai és világirodalmi folyamatokkal összekapcsolni. Lássák meg a magyar irodalom nagy filozófiai, társadalmi, esztétikai kérdésfelvetéseit, az egyes művekben található válaszokat ezekre a kérdésekre. Tudják értelmezni a szerzők és irodalmi alkotások időn és téren átívelő párbeszédét, a magyar irodalom jellegzetes motívumait, s ezek jelentésváltozását az irodalom történetében. Váljanak képessé az absztrakt gondolkodásra, a differenciált véleményalkotásra. Értsék az irodalom és a történelem kapcsolatát. Ezt szolgálja „*A XX. századi történelem az irodalomban*” című anyagrész. A *témakör* oktatásának célja, hogy a tanulók megismerjék a XX. századi magyar, illetve európai történelem katalizmáit. Ennek révén szembesüljenek történelmi, erkölcsi kérdésekkel.

Ez az utolsó nevelési-oktatási szakasz, melyben lehetőség nyílik az erkölcsi és érzelmi nevelésre. A XIX-XX. századi irodalmi művek két nagy témája a nemzeti, illetve a személyes identitáskeresés. A művek kaleidoszkópszerű sokszínűsége lehetőséget teremt arra, hogy a Kárpát-medencei irodalomban felvetődő történelmi sorskérdésekkel, nemzeti és személyes erkölcsi dilemmákkal találkozzanak a tanulók. Ezekre a dilemmákra reagálva fejlődjék erkölcsi érzékenységük, érzelmi intelligenciájuk. Nemzeti és személyes identitásuk kialakulásában, szociális kompetenciáik fejlesztésében irodalmunk, nyelvünk ismerete a tanulók segítségére van.

Ennek a képzési szakasznak a feladata – a műveltségátadás, a kompetencia és érzelemfejlesztés mellett –, hogy a tanulóknak segítséget nyújtson a pályaválasztásban, felkészítse őket a továbbtanulásra.

Mindezek elérése érdekében a képzés kiemelt céljai:

- a retorikai ismeretek bővítése. Ismerjék meg a diákok a retorika fogalmát, történetének nagy állomásait, az érvek, illetve a cáfolatok típusait, helyes alkalmazásukat. Ezek birtokában képesek legyenek arányos, előrehaladó szöveget alkotni, mely megfelel a műfaji és a stilisztikai követelményeknek, a magyar nyelvhelyességi – írásos szöveg esetében – a helyesírási szabályoknak.
- Ismerjék meg a magyar nyelv földrajzi és társadalmi tagozódását. A Kárpát-medence tíz nyelvjárási régiójának jellegzetes nyelvhasználati (hangtani, lexikai, mondatszerkesztési) sajátosságai közül ismerjenek fel néhányat.

- Ismerjék a magyar nyelv társadalmi tagozódását, jellegzetes csoportnyelveit, azok tipikus szóhasználatát, nyelvi sajátosságait.
- Ismerjék a nyelvvizsgálati módszereket, a világ nagy nyelvcsaládjait. Tanulják meg a magyar nyelv eredetéről szóló tudományos hipotéziseket, illetve az ezeket igazoló bizonyítékokat. Tudják a magyar nyelvtörténet nagy korszakait, az ezekben a korokban keletkezett kiemelkedő jelentőségű nyelvm emlékeinket.
- Bővüljön stilisztikai tudásuk: ismerjék fel a szóképeket, alakzatokat. Képesek legyenek a tanulók ezeket értelmezni, saját nyelvhasználatukban is alkalmazni a metaforikus szövegépítést, a magyar nyelv archaikusabb elemeit, pl.: szólásokat, közmondásokat, szállóigéket.
- Szövegértő- és szövegalkotó kompetenciájuk folyamatos bővítése, irodalomelméleti és -történeti tudásuk gazdagodása lehetővé teszi, hogy a tanulók összetett szövegeket értelmezzenek. Poétikai és retorikai ismereteik aktualizálásával képessé válnak egy mű értelmezésére, elemzésére vagy két mű – megadott szempontok alapján történő – összevetésére. Elvárt cél, hogy elemző gondolatmenetüket arányos esszében vagy értekezésben tudják kifejteni.
- Cél, hogy a képzés ezen szakaszában a különböző művészeti ágak közös témáit, motívumkincsét, kérdésfelvetéseit is megértsék. Tudatosítsák, hogy egy-egy irodalmi alkotás adaptációja önálló művészeti alkotás. Az eredeti mű és az adaptáció összevetésével mindkét művet képesek legyenek értelmezni, az eltérő problémafelvetést érzékelni.
- A XIX-XX. századi irodalom rendkívüli gazdagságából ismerjenek meg a diákok átfogó életműveket, több műnemben alkotó szerzőkről portrékat, illetve egy-egy – döntően egy műnemben alkotó – szerzőről vagy egy kiemelkedő irodalmi alkotásról metszetet kapjanak. Cél, hogy ismerjék meg a XIX-XX. század kiemelkedő jelentőségű, már lezárt életművel bíró alkotóit, a két század stílusirányzatait, irodalmi mozgalmait.

A 11-12. ÉVFOLYAM TANANYAG TARTALMA:

MAGYAR NYELV	
TÖRZSANYAG (óraszám 80%-a)	AJÁNLOTT TÉMÁK
I. Retorika- a beszédfajták, a beszéd felépítése, az érvelés	
A retorika és kommunikáció, a retorika fogalma	Retorika az ókorban Retorika a középkorban Néhány történeti értékű és jelenkori szónoki beszéd retorikai eszközei és esztétikai hatása A szójáték és a retorika Digitális eszközök, grafikus szerkesztők használata a retorikai szövegek alkotásában. Az előadás szemléltetésének módjai (bemutatás, prezentáció).
A retorikai szövegek felépítése és elkészítésének lépései	
A szónoki beszéd fajtái (tanácsadó beszéd, törvényszéki beszéd, alkalmi beszéd) és jellemzőik	
Az érvelő beszéd felépítése, az érvtípusok	
Az érvelés módszere	
A retorikai szövegek kifejezőeszközei	
A kulturált vita szabályai	
A befolyásolás módszerei	

II. Pragmatika- a megnyilatkozás fogalma, társalgási forduló, beszédaktus, együttműködési elv	
A nyelv működése a beszélgetés, társalgás során	A pragmatika mint a nyelvre irányuló funkcionális nézőpont Kommunikáció és pragmatika
A társalgás udvariassági formái	
A beszédaktus	
Az együttműködési elv (mennyiségi, minőségi, viszony, mód)	
III. Általános nyelvi ismeretek – a nyelv és a gondolkodás, nyelvtípusok	
A nyelv és a beszéd, a nyelv mint változó rendszer	A nyelv szerepe a világról formált tudásunkban, gondolkodásunk alakításában A nyelv szerepe a memória alakításában
A nyelv és gondolkodás, a nyelv és megismerés	
A beszéd mint cselekvés	
A nyelvcsaládok és nyelvtípusok	
IV. Szótárhasználat	
V. Nyelvtörténet- a nyelv változása, a nyelvrokonság kérdései, nyelvemlékek	
A magyar nyelv rokonságának hipotézisei	A 19. század versengő elméletei, az utóbbi évtizedek törekvései a származási modellek felülvizsgálatára („család” és „fa” metaforák kritikája, újabb régészeti és genetikai adatok, stb.) A nyelvhasználat korszerű formái Nyelvi változások a Neumann-galaxisban
A magyar nyelvtörténet korszakai	
Nyelvemlékek	
A szókészlet változása a magyar nyelv történetében	
Nyelvújítás	
VI. A nyelv rétegződése, nyelvjárások, nyelvi tervezés, nyelvi norma	
Anyanyelvünk rétegződése I.- A köznyelvi változatok, a csoportnyelvek és rétegnyelvek	Az adott nyelvjárási terület és a nyelvi norma eltérései
Anyanyelvünk rétegződése II.- A nyelvjárások és a nyelvi norma	
Nyelvünk helyzete a határon túl	
Nyelvi tervezés, nyelvpolitika, nyelvművelés	
VII. Felkészülés az érettségire - rendszerező ismétlés	

IRODALOM	
TÖRZSANYAG (óraszám 80%-a)	AJÁNLOTT ALKOTÓK, MŰVEK
I. A klasszikus modernség irodalma	
A) A nyugat-európai irodalom	
	Charles Dickens: Twist Olivér
a) Honoré de Balzac: Goriot apó (részletek) vagy Stendhal: Vörös és fekete (részletek)	Irodalom és film Gustave Flaubert: Bovaryné vagy Tim Fywell: Bovaryné (vagy más feldolgozás)
	Guy de Maupassant: Gömböc és más történetek

b) Színház- és drámatörténet: Henrik Ibsen: A vadkacsa vagy Nóra (Babaotthon)	
B) Az orosz irodalom	
a) Nyikolaj Vasziljevics Gogol: A köpönyeg	Nyikolaj Vasziljevics Gogol: Az orr
b) Fjodor Mihajlovics Dosztojevszkij: Bűn és bűnhődés (részletek)	
c) Lev Nyikolajevics Tolsztoj: Ivan Iljics halála	Irodalom és film Lev Nyikolajevics Tolsztoj: Anna Karenina vagy Joe Wright: Anna Karenina (vagy a regény más feldolgozása)
d) Színház- és drámatörténet: Anton Pavlovics Csehov: Sirály vagy Ványa bácsi	Irodalom és színház Anton Pavlovics Csehov: Három nővér (valamelyik színházi adaptációja)
C) A klasszikus modernizmus lírájának alkotói, alkotásai	
a) Charles Baudelaire	
A Romlás virágai – Előszó	Egy dög
Az albatrosz	Kapcsolatok
b) Paul Verlaine	
Őszi chanson	Holdfény
Költészettan	
c) Arthur Rimbaud	
A magánhangzók szonettje	Kenyérlesők A részeg hajó (részlet)
D) Romantika és realizmus a XIX. század magyar irodalmában	
1. Életművek a XIX. század második felének magyar irodalmából	
a) Arany János	
• Epika	Toldi szerelme (részletek)
Toldi estéje	Buda halála (részletek) A nagyidai cigányok (részletek)
• Balladák	A walesi bárdok
Ágnes asszony	Tetemre hívás
V. László	Híd-avatás
Vörös Rébék	Tengeri-hántás
• Líra	
Fiamnak	Visszatekintés
Letésem a lantot	Széchenyi emlékezete
Kertben	Az örök zsidó
Epilógus	Őszikék
Kozmopolita költészet	Tamburás öreg úr
Mindvégig	Sejtelek A tölgyek alatt
b) Mikszáth Kálmán	Tímár Zsófi özvegysége

Az a fekete folt	Hova lett Gál Magda
Bede Anna tartozása	Szegény Gélyi János lovai
A bágyi csoda	
Beszterce ostroma	Irodalom és tévéjáték Zsurzs Éva: A fekete város (részlet)
2. Színház- és drámatörténet	
Madách Imre: Az ember tragédiája	Mózes
3. Szemelvények a XIX. század második felének és a századfordulónak a magyar irodalmából	
a) Tompa Mihály	
A gólyához	Népdal
A madár, fiaihoz	
b) Gárdonyi Géza	
Az én falum (részletek)	Az Isten rabjai (részlet)
A láthatatlan ember (részlet)	
c) Vajda János	
Húsz év múlva	A virrasztók Az üstökös
	Reviczky Gyula
	Magamról
	Schopenhauer olvasása közben
II. A magyar irodalom a XX. században	
A) Életművek a XX. század magyar irodalmából	
a) Herczeg Ferenc	
Az élet kapuja	A hét sváb (részlet)
Fekete szüret a Badacsonyon	
Színház- és drámatörténet: Bizánc	Irodalom és színház Kék róka (részlet)
b) Ady Endre	A Tisza-parton
Góg és Magóg fia vagyok én...	Lédával a bálban
Héja-nász az avaron	Vér és arany
Harc a Nagyúrral	Sem utódja, sem boldog őse...
Új vizeken járok	Az eltévedt lovas
Az ős Kaján	Elbocsátó szép üzenet
A Sion-hegy alatt	Sípja régi babonának
Az Úr érkezése	Köszönöm, köszönöm, köszönöm
Kocsi-út az éjszakában	Ember az embertelenségben
Emlékezés egy nyár-éjszakára	A Hortobágy poétája
Őrizem a szemed	Párisban járt az Ősz
c) Babits Mihály	
In Horatium	A Danaidák
A lírikus epilógja	Húsvét előtt
Esti kérdés	Örök kék ég a felhők mögött (részlet)
Jobb és bal	Ádáz kutyám
Mint különös hírmondó...	A gazda bekeríti házát
Ősz és tavasz közt	Csak posta voltál
Jónás könyve; Jónás imája	Balázsolás

	A gólyakalifa (részlet) Cigány a siralomházban
d) Kosztolányi Dezső	
A szegény kisgyermek panaszai (részletek: Mint aki a sínek közé esett..., Azon az éjjel, Anyuska régi képe)	Számadás Vörös hervadás Októberi táj Marcus Aurelius Esti Kornél éneke
Boldog, szomorú dal	
Őszi reggeli	
Halotti beszéd	
Hajnali részegség	
Édes Anna	Irodalom és film Kosztolányi Dezső: Pacsirta Ranódy László: Pacsirta
Esti Kornél; Tizennyolcadik fejezet, melyben egy közönséges villamosútról ad megrázó leírást, – s elbúcsúzik az olvasótól	Esti Kornél kalandjai...; Az utolsó felolvasás A fürdés A kulcs
B) Portrék a XX. század magyar irodalmából	
a) Móricz Zsigmond	
Tragédia	Judith és Eszter
Úri muri	Barbárok Tündérkert (részlet)
b) Wass Albert	
Adjátok vissza a hegyeimet!	Irodalom és film Koltay Gábor: Adjátok vissza a hegyeimet!
Üzenet haza	A funtineli boszorkány (részlet)
C) Metszetek a XX. század magyar irodalmából – a Nyugat alkotói	
a) Juhász Gyula	
Tiszai csend	Halotti beszéd
Anna örök	Utolsó vacsora Szerelem
b) Tóth Árpád	
Esti sugárkoszorú	Kisvendéglőben
Lélektől lélekig	Elégia egy reketyebokorhoz
Isten oltó-kése	Jó éjszakát Álarcosan
c) Karinthy Frigyes	
Így írtok ti (részletek)	Tanár úr, kérem (részletek)
Találkozás egy fiatalemberrel	Utazás a koponyám körül (részlet) Előszó
	Szerb Antal Budapesti kalauz marslakók számára Utas és holdvilág (részlet)
III. A modernizmus irodalma	
A) Avantgárd mozgalmak	

a) Guillaume Apollinaire: A megsebzett galamb és a szökőkút	Expresszionizmus, szürrealizmus, egyéb avantgárd irányzatok;
b) Kassák Lajos: A ló meghal a madarak kirepülnek (részlet)	Filippo Tommaso Marinetti: Óda egy versenyautomobilhoz
B) A világirodalom modernista lírájának nagy alkotói, alkotásai	
a) Thomas Stearns Eliot: A háromkirályok utazása (részlet)	Thomas Stearns Eliot: Macskák (részlet)
	Gottfried Benn: Kék óra
	Federico García Lorca: Alvajáró románc, Kis bécsi valcer
C) A világirodalom modernista epikájának nagy alkotói, alkotásai	
a) Franz Kafka: Az átváltozás	Franz Kafka: A per (részletek)
b) Thomas Mann: Tonio Kröger vagy Mario és a varázsló	Irodalom és tévésorozat: Mihail Afanaszjevics Bulgakov -Vladimir Bortko: A Mester és Margarita (Vagy másik regényfeldolgozás) Bulgakov: A Mester és Margarita
D) Színház- és drámatörténet: a modernizmus drámai törekvései	
Irodalom és színház Bertolt Brecht: Koldusopera vagy Kurácsi mama	Irodalom és film Arthur Miller: Az ügynök halála Volker Schlöndorff: Az ügynök halála (vagy más feldolgozás)
Samuel Barclay Beckett: Godot-ra várva vagy Friedrich Dürrenmatt: A fizikusok vagy A nagy Romulus	
E) A posztmodern világirodalom	
a) Bohumil Hrabal: Sörgyári capriccio (részletek)	Irodalom és film Jiří Menzel: Sörgyári capriccio
b) Gabriel García Márquez: Száz év magány (részletek)	Jorge Luis Borges: Bábeli könyvtár Julio Cortázar: Összefüggő parkok
IV. A magyar irodalom a XX. században II.	
Életmű a XX. század magyar irodalmából II.	
József Attila	
Nem én kiáltok	Szegényember balladája
Reménytelenül	Medáliák (részlet)
Holt vidék	Istenem
Óda	Tiszta szívvel
Flóra	Áldalak búval, vigalommal
Kései sirató	Tedd a kezed
A Dunánál	Téli éjszaka
Tudod, hogy nincs bocsánat	Eszmélet
Nem emel föl	Levegőt!
(Karóval jöttél...)	Kész a leltár Gyermekké tettél Születésnapomra Nagyon fáj (Talán eltűnök hirtelen...)

	(Íme, hát megelétem hazámat...)
B) Portrék a XX. század magyar irodalmából	
a) Örkény István	
Egyperces novellák (részletek)	
b) Szabó Magda	
Az ajtó	Irodalom és film Szabó István: Az ajtó
c) Kányádi Sándor	
Fekete- piros	Dél keresztje alatt
Halottak napja Bécsben	Csángó passió
Sörény és koponya (részlet)	Hiúság
Valaki jár a fák hegyén	Kuplé a vörös villamosról
C) Metszetek a XX. század magyar irodalmából	
a) Metszetek: egyéni utakon	
Krúdy Gyula	
Szindbád – A hídon – Negyedik út vagy Szindbád útja a halálnál – Ötödik út	Irodalom és film Huszárik Zoltán: Szindbád
Szabó Dezső	
Feltámadás Makucskán	Az elsodort falu (részletek)
Weöres Sándor	
Rongyszőnyeg (részletek: 4., 99., 127.)	Psyché (részletek)
b) Metszetek a modernista irodalomból – a Nyugat alkotói	
Szabó Lőrinc	
Semmiért Egészen	Kalibán
Mozart hallgatása közben	Dsuang Dszi álma Különbéke Tücsökzene (részletek)
Radnóti Miklós	
Járkálj csak, halálraítélt!	Első ecloga
Hetedik ecloga	Tétova óda
Erőltetett menet	Nem bírta hát...
Razglednicák	Levél a hitveshez
	Töredék
	A la recherche
Márai Sándor:	
	Szindbád hazamegy (részlet)
	Halotti beszéd
Ottlik Géza	
	Iskola a határon (részlet)
	Buda (részlet)
c) Metszetek az erdélyi, délvidéki és kárpátaljai irodalomból	
Dsida Jenő	
Nagycsütörtök	Psalmus Hungaricus (részletek)

Arany és kék szavakkal	
Reményik Sándor	
Halotti beszéd a hulló leveleknek	Ahogy lehet
Eredj, ha tudsz (részlet)	
Áprily Lajos	
Tavaszi a házsongárdi temetőben	Holló-ének
Március	Kolozsvári éjjel
	Kós Károly
	Varjú-nemzetség (részlet)
	Nyirő József
	Madéfalvi veszedelem (részlet)
	Gion Nándor
	A kárókatónak még nem jöttek vissza
	Kovács Vilmos
	Holnap is élünk
d) Metszet a „Fényes szellők nemzedékének” irodalmából	
Nagy László	Gyöngyszoknya (részlet)
Ki viszi át a Szerelmet	Himnusz Minden időben
Adjon az Isten	Csodafiú szarvas
	Tűz
e) Metszet a tárgyias irodalomból – az Újhold alkotói	
Pilinszky János	
Halak a hálóban	Harbach 1944
Apokrif	Agonia christiana
Négysoros	Nagyvárosi ikonok
	Nemes Nagy Ágnes
	A fák
	Kiáltva
	Ekhnáton éjszakája
	Mándy Iván
	Irodalom és film
	Mándy Iván: Régi idők focija
	Sándor Pál: Régi idők focija
f) Metszetek az irodalmi szociográfia alkotóinak munkáiból	
Illyés Gyula	Sinka István
Puszták népe (részlet)	Fekete bojtár vallomásai (részlet)
	Csoóri Sándor
	Tudósítás a toronyból (részlet)
	Anyám fekete rózsa
	Anyám szavai
	Metszetek a magyar posztmodern irodalomból

	Tandori Dezső
	Horror Töredék Hamletnek Táj két figurával Egy talált tárgy megtisztítása
	Hajnóczy Péter
	A fűtő (részletek) M (részletek) A halál kilovagolt Perzsiából (részletek)
	Esterházy Péter
	Termelési kisssregény (részlet) Harmonia caelestis (részlet)
D) Színház- és drámatörténet	
a) Örkény István: Tóték	Irodalom és film Fábri Zoltán: Isten hozta, őrnagy úr!
	Németh László: A két Bolyai (részlet)
b) Szabó Magda: Az a szép fényes nap (részlet)	Szabó Magda: A macskák szerdája
	Sütő András: Advent a Hargitán
	Csurka István: Házmestersirató
	Gyurkovics Tibor: Nagyvizit
V. A XX. századi történelem az irodalomban	
a) Trianon	
• Juhász Gyula: Trianon	• Babits Mihály: A repülő falu
• Vértő Magyarország (Szerk.: Kosztolányi Dezső)	• Schöpflin Aladár: Pozsonyi diákok (részlet)
Lyka Károly: Magyar művészet – magyar határok (részlet)	• Krúdy Gyula: Az utolsó garabonciás
b) Világháborúk	
• Gyóni Géza: Csak egy éjszakára...	Magyar katonák dala
	Alexis levele Alexandrához
	Polcz Alaine: Asszony a fronton
c) Holokauszt	
• Szép Ernő: Emberszag (részlet)	Irodalom és film Török Ferenc: 1945
• Tadeusz Borowski: Kővilág	Irodalom és film Roberto Benigni: Az élet szép
	Irodalom és film Kertész Imre: Sorstalanság Koltai Lajos: Sorstalanság
d) Kommunista diktatúra	
• Illyés Gyula: Egy mondat a zsarnokságról vagy George Orwell: 1984 (részletek)	Irodalom és film Bacsó Péter: A tanú Bereményi Géza: Eldorádó
	Faludy György: Kihallgatás
	Alekszandr Iszajevics Szolzsenyicin: Gulág szigetcsoport (részlet)

	Irodalom és film Michael Radford: 1984
e) 1956	
Nagy Gáspár Öröknyár: elmúltam 9 éves A Fiú naplójából	Irodalom és film Gothár Péter: Megáll az idő
	Irodalom és film Szilágyi Andor: Mansfeld
	Albert Camus: A magyarok vére (részlet)
Márai Sándor: Mennyből az angyal vagy Halotti beszéd	
VI. Metszetek a kortárs magyar irodalomból	
A szaktanár által <u>szabadon választott</u> írók, művek	

KÖTELEZŐ OLVASMÁNYOK

Honoré de Balzac: Goriot apó (részletek) vagy Stendhal: Vörös és fekete (részletek)
Henrik Ibsen: A vadkacsa vagy Nóra (Babaotthon) vagy Anton Pavlovics Csehov: A sirály vagy Ványa bácsi
Lev Nyikolajevics Tolsztoj: Ivan Iljics halála
Samuel B. Beckett: Godot-ra várva vagy Friedrich Dürrenmatt: A fizikusok vagy A nagy Romulus
Arany János: Toldi estéje
Madách Imre: Az ember tragédiája
Mikszáth Kálmán: Beszterce ostroma
Herczeg Ferenc: Az élet kapuja
Babits Mihály: Jónás könyve, Jónás imája
Móricz Zsigmond: Úri muri, Tragédia
Wass Albert: Adjátok vissza a hegyeimet!
Örkény István: Tóték
Szabó Magda: Az ajtó

MEMORITEREK

Arany János: Toldi estéje (I. 1., VI. 28. versszak)
Arany János: egy szabadon választott ballada a nagykorúsi korszakból
Arany János: Epilógus (részlet)
Ady Endre: Góg és Magóg fia vagyok én...
Ady Endre: Kocsi-út az éjszakában
Babits Mihály: A lírikus epilógja (részlet)
Babits Mihály: Jónás imája
Kosztolányi Dezső: Hajnali részegség (részlet)
József Attila: Reménytelenül (Lassan, tűnődve) (részlet)
József Attila Óda (részlet)
Kányádi Sándor: Valaki jár a fák hegyén
Reményik Sándor: Halotti vers a hulló leveleknek (részlet)
Radnóti Miklós: Hetedik ecloga (részlet)
Áprily Lajos: Március (részlet)

Nagy László: Ki viszi át a Szerelmet

A 11–12. évfolyamon a magyar nyelv és irodalom tantárgyak alapóraszám: 256 óra

A 11. évfolyamon: magyar nyelv 1 óra, irodalom 3 óra.

A 12. évfolyamon: magyar nyelv 1 óra, irodalom 3 óra.

A nyelvtan óraszámait úgy értendő, hogy minden témakör kiemelt feladata az írásbeli és szóbeli szövegértés a szövegalkotás folyamatos fejlesztése.

A TÉMAKÖRÖK ÁTTEKINTŐ TÁBLÁZATA:

TÉMAKÖR NEVE	JAVASOLT ÓRASZÁM
MAGYAR NYELV	
Retorika- a beszéd fajták, a beszéd felépítése, az érvelés	11
Pragmatika- a megnyilatkozás fogalma, társalgási forduló, beszédaktus, együttműködési elv	7
Általános nyelvi ismeretek – a nyelv és a gondolkodás, nyelvtípusok	7
Szótárhasználat	2
Nyelvtörténet- a nyelv változása, a nyelv rokonság kérdései, nyelvm emlékek	6
A nyelv rétegződése, nyelvjárások, nyelvi tervezés, nyelvi norma	8
Felkészülés az érettségire, rendszerező ismétlés	10
Szabadon felhasználható óra – az intézmény saját döntése alapján, felzárkóztatásra, elmélyítésre, tehetséggondozásra, évfolyamonként 7, illetve 6 óra	13
Összes óraszám:	64
IRODALOM	
TÉMAKÖR NEVE	
I. A klasszikus modernség irodalma	38
A) A nyugat-európai irodalom	5
B) Az orosz irodalom	5
C) A klasszikus modernizmus líra alkotói, alkotásai	3
D) Romantika és realizmus a XIX. század magyar irodalmában	25
1. Életművek a XIX. század második felének magyar irodalmából	
a) Arany János	10

<i>b) Mikszáth Kálmán</i>	6
2. Színház- és drámatörténet	5
3. Szemelvények a XIX. század második felének és a századfordulónak a magyar irodalmából	4
II. A magyar irodalom a XX. században	44
A) Életművek a XX. század magyar irodalmából	30
a) Herczeg Ferenc	5
b) Ady Endre	9
c) Babits Mihály	8
d) Kosztolányi Dezső	8
B) Portrék a XX. század magyar irodalmából	9
a) Móricz Zsigmond	5
b) Wass Albert	4
C) Metszetek a XX. század magyar irodalmából I.	5
Metszetek a modernista irodalomból – a Nyugat alkotói	
Juhász Gyula	3
Tóth Árpád	
Karinthy Frigyes	2
III. A modernizmus (a modernizmus kései korszaka) irodalma	17
A) Avantgárd mozgalmak	3
B) A világirodalom modernista lírájának nagy alkotói, alkotásai	3
C) A világirodalom modernista epikájának nagy alkotói, alkotásai	4
D) Színház- és drámatörténet: a modernizmus drámai törekvései	4
E) A posztmodern világirodalom	3
IV. A magyar irodalom a XX. században II.	42
A) Életmű a XX. század magyar irodalmából II.	9
József Attila	9
B) Portrék a XX. század magyar irodalmából I.	7
a, Örkény István (a drámával együtt: 2+2=4)	2

b, Szabó Magda (a drámával együtt: 2+1=3)	2
c, Kányádi Sándor	3
C) Metszetek a XX. század magyar irodalmából II.	23
a) Metszetek: egyéni utakon	
Szabó Dezső	2
Krúdy Gyula	2
Weöres Sándor	2
b) Metszetek a modernista irodalomból	
Szabó Lőrinc	2
Radnóti Miklós	4
c) Metszetek az erdélyi, délvidéki és kárpátaljai irodalomból	6
Dsida Jenő	
Reményik Sándor	
Áprily Lajos	
d) Metszet a „Fényes szellők nemzedékének” irodalmából	2
Nagy László	
e) Metszet a tárgyas irodalomból	2
Pilinszky János	
f) Metszetek az irodalmi szociográfia alkotóinak munkáiból	1
Illyés Gyula	
D) Színház- és drámatörténet	3
Örkény István	2
Szabó Magda	1
V. A XX. századi történelem az irodalomban	8
a) Trianon	2
b) Világháborúk	1
c) Holokauszt	2
d) Kommunista diktatúra	1
e) 1956	2
VI. Kortárs magyar irodalom	5
VII. Szabadon felhasználható órakeret (órakeret maximum 20%-a) az intézmény saját döntése alapján, felzárkóztatásra, elmélyítésre, tehetséggondozásra, illetve a	38 óra

tanár által választott alkotók, művek tanítására (11. évfolyamon 20, 12. évfolyamon 18 óra)	
Összes óraszám:	192
MAGYAR NYELV ÉS IRODALOM ÖSSZES ÓRASZÁM:	256

MAGYAR NYELV

TÉMAKÖR:

Retorika- a beszéd fajták, a beszéd felépítése, az érvelés

JAVASOLT ÓRASZÁM: 11 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A retorika alapfogalmainak megismertetése, azok alkalmazása a tanulók életével, mindennapjaival összefüggő nyilvános megszólalásokban
- A hatásos érvelés technikájának, a legfőbb érvelési hibáknak a megismertetése
- Önálló beszéd megírásához, annak hatásos előadásához szükséges nyelvi, gondolkodási képességek fejlesztése
- A szónok tulajdonságai, feladatai
- A szónoki beszéd felépítése, a beszéd megszerkesztésének menete az anyaggyűjtéstől a megszólalásig
- Az érv, érvelés, cáfolat megértése
- Az érvelési hibák felfedeztetése
- A hatásos előadásmód eszközeinek tanítása, gyakoroltatása
- Érvelési gyakorlatok: kulturált vita, véleménynyilvánítás gyakorlása

FOGALMAK

retorika, szónoklat, a szónok feladata, a meggyőzés eszközei: érv és cáfolat; hagyományos és mai beszéd fajták; a szónoklat részei, szerkezete, felépítése

TÉMAKÖR:

Pragmatika- a megnyilatkozás fogalma, társalgási forduló, beszédaktus, együttműködési elv

JAVASOLT ÓRASZÁM: 7 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A kulturált nyelvi magatartás fejlesztése
- A nyelv működésének, a nyelvhasználat megfigyelése különböző kontextusokban, eltérő célok elérésére nyelvi eszközökkel
- A kulturált nyelvi magatartás fejlesztése

FOGALMAK

megnyilatkozás, társalgás, társalgási forduló, szóátvétel, szóátadás; beszédaktus (lokúció, illokúció, perlokúció); deixis; együttműködési elv

TÉMAKÖR:

Általános nyelvi ismeretek – a nyelv és a gondolkodás, nyelvtípusok

JAVASOLT ÓRASZÁM: 7 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- a nyelv mint jelrendszernek, az emberi nyelv egyediségének megértése; a nyelv mint változó rendszer; a nyelv szerepe a világról formált tudásunkban
- a kommunikáció kódok vizsgálata, a korlátozott és a kidolgozott kód; gesztusnyelvek, jelnyelvek
- a nyelv és gondolkodás viszonya nyelvfilozófiai lehetőségeinek megismerése
- a nyelv és a megismerés viszonyának tanulmányozása: az emberiség információs forradalmi; a nyelv és a kultúra viszonya
- nyelvcsaládok, nyelvtípusok tanulmányozása

FOGALMAK

Jel, nyelvi jel, jelrendszer, nyelvtípus (agglutináló, izoláló, flektáló), nyelvcsalád, kódok, korlátozott és kidolgozott kód, gesztusnyelv, jelnyelv

TÉMAKÖR:

Szótárhasználat

JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- a fontosabb egynyelvű papír alapú és digitális szótárfajták megismerése, tanulmányozása: értelmező szótár, történeti-etimológiai szótár, szinonimaszótár, helyesírási szótár, szlengszótár, nyelvművelő kéziszoár, Magyar Történeti Szövegtár, írói szótárak, tájszótár

FOGALMAK

értelmező szótár, etimológiai szótár, szinonimaszótár, rétegnyelvi szótár, írói szótár

TÉMAKÖR:

Nyelvtörténet- a nyelv változása, nyelvrokonság, nyelvmélekek

JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A szinkrón és diakrón nyelvszemlélet fejlesztése
- A magyar nyelv rokonságának megismerése
- Az összehasonlító nyelvszemlélet fejlesztése: nyelvünk helye a világban
- Az interdiszciplináris tudatosság fejlesztése a nyelvtörténeti, irodalom- és művelődéstörténeti párhuzamosságok és összefüggések felfedeztetésével
- Változás és állandóság nyelvi egyensúlyának megértése
- Nyelvrokonság és nyelvcsaládok vizsgálata
- A nyelvrokonság bizonyítékainak tudományos módszereinek tisztázása

- A magyar nyelv eredetének, az erről szóló tudományos hipotéziseknek megismerése
- A szókincs jelentésváltozásának főbb típusai, tendenciái
- A nyelvtörténeti kutatások forrásainak vizsgálata: kézírásos és nyomtatott nyelvemlékek
- A magyar nyelv történetének főbb korszakai, és néhány fontos nyelvemlékünk (*A tihanyi apátság alapítólevele, Halotti beszéd, Ómagyar Mária-siralom*)
- A nyelvújításnak, illetve hatásának tanulmányozása

FOGALMAK

nyelvrokonság, nyelvcsalád; uráli nyelvcsalád, finnugor rokonság; ősmagyar, ómagyar, középmagyar kor, újmagyar kor, újabb magyar kor; nyelvemlék; ősi szó, belső keletkezésű szó, jövevény- és idegen szó; nyelvújítás, ortológus, neológus; szinkrón és diakrón nyelvszemlélet

TÉMAKÖR:

A nyelv rétegződése, nyelvjárások, nyelvi tervezés, nyelvi norma, nyelvünk helyzete a határon túl

JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A nyelvi sokszínűség, nyelvi tolerancia tudatosítása
- A nyelvjárások nyelvhasználati sajátosságainak megismertetése
- A nyelvi tervezés elveinek és feladatainak megismertetése
- A nyelv társadalmi tagozódásának vizsgálata

FOGALMAK

nyelvi tervezés, nyelvpolitika, nyelvművelés, nyelvtörvény, nyelvi norma; nyelvváltozatok; vízszintes és függőleges tagolódás; nyelvjárások, regionális köznyelv, tájszó, csoportnyelv, szaknyelv, hobbinyelv, rétegnyelv; szleng, argó; kettősnyelvűség, kétnyelvűség, kevert nyelvűség; nemzetiségi nyelvek

TÉMAKÖR:

Felkészülés az érettségire - rendszerező ismételés

JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A rendszerező képesség fejlesztése
- Az önálló tanulás fejlesztése: az érettségi témaköreinek és a követelményeknek megfelelő tételvázlatok összeállítása
- A tanult nyelvészeti, kommunikációs, szövegértési és szövegalkotási ismeretek rendszerezése

FOGALMAK

Az eddig tanult fogalmak rendszerező ismételése

IRODALOM

TÉMAKÖR:

I. A klasszikus modernség irodalma (A,B,C,D)

JAVASOLT ÖSSZÓRASZÁM: 38 ÓRA

A. A realizmus a nyugat-európai irodalomban

JAVASOLT ÖSSZÓRASZÁM: 5 ÓRA

B. A realizmus az orosz irodalomban

JAVASOLT ÖSSZÓRASZÁM: 5 ÓRA

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK (A.+B.)

- Elbeszélő szövegek közös órai feldolgozása
- Legalább két regény és két dráma önálló elolvasása
- A XIX. század történelmi, erkölcsi, filozófiai kérdésfelvetéseinek, konfliktusainak megértése az epikus és drámai művek elemzése alapján
- A XIX. század néhány jellemző epikus műfajának és irányzatának áttekintése
- Lírai szövegek közös értelmezése lírapoétikai fogalmainak segítségével
- Az irodalomtörténeti folytonosság (művek, motívumok párbeszéde) megértése
- Klasszikus esztétikai és modernista esztétikai törekvések felfedezése a XIX. századi világirodalom kiemelkedő alkotásaiban
- A XIX. századi világirodalom magyar irodalomra gyakorolt hatásának megértése

FOGALMAK

klasszikus modernség, realizmus, realista regény, mindentudó elbeszélő, tolsztojanizmus, visszatekintő időszerkezet, analitikus dráma, drámaiatlan dráma, lírai dráma

C. A klasszikus modernizmus lírájának alkotói, alkotásai

JAVASOLT ÓRASZÁM: 3 óra

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A klasszikus modernista költészet főbb irányzatainak, programjainak megismerése
- A XIX. századi líra új kifejezőmódbeli jellemzőinek azonosítása
- A hagyományhoz való viszony értelmezése, a költői programok főbb sajátosságainak megfigyelése, poétikaértelmezések, a régi és új költészeteszmény jellemzőinek számbavétele
- A korszak programadó verseinek értelmezése, poétikai-retorikai elemzése (annak tudatosításával, hogy ezek a művek fordításokban olvashatók)

Fogalmak

szimbolizmus, esztétizmus, l'art pour l'art, kötetkompozíció, színesztézia, kiátkozott költő

*D. Romantika és realizmus a XIX. század magyar irodalmában**Életművek a XIX. század második felének magyar irodalmából***a) Arany János****JAVASOLT ÓRASZÁM: 9 óra***FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK*

- Az életmű főbb sajátosságainak megismerése a kijelölt versek értelmezése, elemzése alapján
- Arany János lírai életművének főbb témái és változatai (szabadság és rabság; visszatekintés és önértékelés; a művész szerepe a társadalomban; erkölcsi dilemmák és válaszlehetőségek)
- Arany János balladaköltészetének megismerése legalább három ballada elemzésével, a műfaji sajátosságok és a tematikus jellemzők rendszerezése
- A költő epikájának (*Toldi estéje*, *Buda halála*) tanulmányozása a kijelölt és választott szövegek segítségével
- A kortárs történelem eseményeinek feldolgozása, bemutatása Arany lírai és epikus költészetében
- Arany alkotói pályája főbb szakaszainak azonosítása (forradalom előtti időszak, nagykőrösi évek, Őszikék)
- Arany életművében a népiesség és a romantika összefonódásának tudatosítása
- Arany jelentősége kora irodalmi életében, Arany életútja legfontosabb eseményeinek megismerése
- Az Arany-életmű befogadás-történetének, az Arany-kultusz születésének áttekintése

FOGALMAK

ballada, pillérversszak, önirónia, eszményítő realizmus

b, Mikszáth Kálmán**JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra***FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK*

- Elbeszélő szövegek közös órai feldolgozása
- Legalább négy novella és egy regény önálló elolvasása
- Művelődéstörténeti kitekintés: a modern olvasóközönség megjelenésének, a sajtó és a könyvnyomtatás szerepének tanulmányozása
- A romantika és a realizmus találkozásának vizsgálata a mikszáthi epikában

- Az anekdota műfaji jellegzetességeinek megismerése, az anekdota szerepének vizsgálata Mikszáth regényeiben és novelláiban
- A metaforikus próza poétikai jegyeinek megismerése
- Mikszáth egy művében a különc szerepének tanulmányozása
- Erkölcsi kérdések (pl.: bűn és büntetés, őszinteség, hazugság, képmutatás) vizsgálata Mikszáth műveiben

FOGALMAK

külcnc, donquijoteizmus

Színház- és drámatörténet – Madách Imre: Az ember tragédiája

JAVASOLT ÓRASZÁM: 5 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Madách Imre *Az ember tragédiája* című művének közös órai feldolgozása
- A mű irodalmi, történetfilozófiai, esztétikai előzményeinek megismerése
- A bibliai és a mitológiai előképek felfedezése: a Teremtés könyve, Jób könyve, a Faust-történet
- A mű erkölcsi kérdésfelvetéseinek megértése, mai vonatkozásainak tisztázása
- Az ember tragédiájának történelemfilozófiai dilemmáinak vizsgálata (pl.: Ki irányítja a történelmet?, Van-e fejlődés a történelemben?)
- Eszmék, nemek harcának vizsgálata a műben

FOGALMAK

emberiségdráma, emberiségköltemény, drámai költemény, történelemfilozófia, történeti színek, keretszínek, falanszter

Szemelvények a XIX. század második felének magyar irodalmából

Tompa Mihály, Gárdonyi Géza, Vajda János, Reviczky Gyula

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Ezen XIX. századi alkotók helyének, irodalomtörténeti szerepének megismerése
- A század irodalmi törekvéseinek, sajátosságainak, írói-költői csoportjainak megismerése
- A lírai beszéd mód változatainak értelmezése; a korszakra és az egyes alkotókra jellemző beszéd módok feltárása, néhány jellegzetes alkotás összevetése.
- A művek közös és egyéni feldolgozása, értelmezése
- Összehasonlító elemzés készítése közös téma, motívum, műfaj vagy forma alapján

Fogalmak

nép-nemzeti irodalom, filozófiai dal

TÉMAKÖR:

II. A magyar irodalom a XX. században (A,B, C)

JAVASOLT ÖSSZÓRASZÁM: 44 óra

A, Életművek a XX. század magyar irodalmából

Herczeg Ferenc

JAVASOLT ÓRASZÁM: 5 óra

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Az életmű főbb sajátosságainak megismerése a törzsanyagban megjelölt művek elemzésével
- A hazához fűződő viszonyt vizsgáló prózai szövegek olvasása, értelmezése
- Világkép és műfajok, kompozíciók, poétikai és retorikai megoldások összefüggéseinek felismertetése
- Társadalmi, közösségi és egyéni konfliktusok, kérdésfelvetések vizsgálata Herczeg Ferenc műveiben
- A művek történeti nézőpontú megközelítése, a megjelenő esztétikai, lét- és történelemfilozófiai kérdések és válaszok értelmezése
- Egyes műfaji konvenciók jelentéshordozó szerepének felismerése

Fogalmak

Új Idők, nemzeti konzervativizmus, színmű

Ady Endre

JAVASOLT ÓRASZÁM: 9 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Ady Endre életművének főbb témái (pl.: szerelem, magyarság, Élet-Halál, Isten, költészet, pénz, háború, stb.) és versformái
- Ady költészetének tematikus, formai és nyelvi újdonságai XIX. századi költészetünk tükrében
- A szimbólumok újszerű használata az életműben
- A szecessziós-szimbolista versek esztétikai jellemzőinek megismerése
- Ady Endre költészetének hatása a kortársakra, illetve az ún. Ady-kultusz születésének megismerése
- Szemelvények a költő prózájából, publicisztikai írásaiból
- Ady Endre életútjának költészetét meghatározó főbb eseményei, kapcsolatuk a költői pálya alakulásával
- A költő főbb pályaszakaszainak jellemzői, az Új versek c. kötet felépítésének tanulmányozása

- A Nyugat születése, jelentőségének felismerése
- Ady Endre költészete körüli viták (saját kora és az utókor recepciójában) tanulmányozása

FOGALMAK

szecesszió, versciklus, kötetkompozíció, vezérvers, önmitologizálás, szimultán versritmus vagy bimetrikus verselés

c, Babits Mihály

JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra (6-8)

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az életmű főbb sajátosságainak megismerése a törzsanyagban megjelölt versek és a Jónás könyve elemzésével
- Babits Mihály irodalomszervező munkásságának feltérképezése
- Babits Mihály költészetének főbb témái (filozófiai kérdésfelvetések, az értelmiségi lét kérdései és felelőssége, értékörzés, erkölcsi kérdések és választások) tanulmányozása
- Babits Mihály „poeta doctus” költői felfogásának megismerése néhány költői eszközének tanulmányozásával
- Babits költői életútjának és költői pályájának főbb szakaszai, eseményei
- Babits jelentőségének megismerése a magyar irodalomban: a költő, a magánember, a közéleti személyiség egysége; szemléleti, esztétikai öröksége

FOGALMAK

filozófiai költészet, parafrázis, nominális és verbális stílus, irónia

d, Kosztolányi Dezső

JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az életmű főbb sajátosságainak megismerése a törzsanyagban megjelölt művek elemzésével
- Kosztolányi Dezső költészetének főbb témáinak (gyermek- és ifjúkor, emlékezés, értékszembesítés, elmúlás, érzelmek stb.) tanulmányozása
- A költő „homo aestheticus” költői felfogásának megismerése költői eszköztárának tanulmányozása által
- Elbeszélő prózája főbb narrációtechnikai, esztétikai sajátosságainak felismerése, értelmezése
- A lélektani analízis tanulmányozása Kosztolányi Dezső prózájában
- A történelem és a magánember konfliktusának ábrázolása Kosztolányi Dezső regényeiben

- Kosztolányi Dezső szerepének vizsgálata kora irodalmi életében (vitái kortársaival; helye, szerepe a Nyugat első nemzedékében)

FOGALMAK

homo aestheticus, versciklus, modernizmus, freudizmus, novellaciklus, alakmás

B, Portrék a XX. század magyar irodalmából I.

TÉMAKÖR:

a, Móricz Zsigmond

JAVASOLT ÓRASZÁM: 5 óra

TÉMAKÖR:*b, Wass Albert*

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK /a) + b)/

- Művelődéstörténeti kitekintés: a stílusok egyidejűségének, az olvasóközönség átalakulásának, az irodalmi elbeszélés, a film és más médiumok kapcsolatának vizsgálata
- A hazához fűződő viszonyt ábrázoló szövegek olvasása, a művek közös értelmezése az elbeszéléselemzés alapfogalmainak segítségével
- Világkép és műfajok, kompozíciós, poétikai és retorikai megoldások összefüggéseinek felismertetése
- Egyes műfaji konvenciók jelentéshordozó szerepének megismerése
- A szépirodalmi szövegekben megjelenített értékek, erkölcsi kérdések, motivációk, magatartásformák felismerése, értelmezése
- Társadalmi, közösségi és egyéni konfliktusok, kérdésfelvetések történelmi, szellemtörténeti háttérének feltárása
- A művek történeti nézőpontú megközelítése, a megjelenő esztétikai, lét- és történelemfilozófiai kérdések és válaszok értelmezése
- Történelmi sorskérdések vizsgálata az adott szerzők műveiben
- A transzilván irodalom fogalmának, irodalomtörténeti jelentőségének tisztázása

FOGALMAK

naturalizmus, szabad függő beszéd, transzilván irodalom

C, Metszetek a XX. század magyar irodalmából - a Nyugat alkotói

a, Juhász Gyula, b, Tóth Árpád

JAVASOLT ÓRASZÁM: 3 óra

c) Karinthy Frigyes

JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra

FEJLESZÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK /a)+b)+c)/

- Az alkotók irodalomtörténeti helyének, szerepével vizsgálata
- A század irodalmi törekvéseinek, sajátosságainak, írói-költői csoportjainak megismerése
- Annak felismerése, hogy az írói-költői felelősség, szociális-társadalmi együttérzés, világnézet, egyéni látásmód és kapcsolat a hagyományhoz változatos módon, műfajban és tematikában szólalhat meg
- A lírai beszéd mód változatainak értelmezése; a korszakra és az egyes alkotókra jellemző beszéd módok feltárása, néhány jellegzetes alkotás összevetése.
- Az **Így írtok ti** irodalmi jelentőségének megértése
- A költemények közös és egyéni feldolgozása, értelmezése
- Összehasonlító elemzés készítése közös téma, motívum, műfaj vagy forma alapján

Fogalmak

A Nyugat és nemzedékei, paródia, stílusparódia, műfajparódia

*TÉMAKÖR:**III. A modernizmus (a modernizmus kései korszaka) irodalma (A,B,C,D,E)*

JAVASOLT ÓRASZÁM: 18 óra

A. Avantgárd mozgalmak

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

B. A világirodalom modernista lírájának nagy alkotói, alkotásai

JAVASOLT ÓRASZÁM: 3 óra

C. A világirodalom modernista epikájának nagy alkotói, alkotásai

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

D. Színház- és drámatörténet: a modernizmus drámai törekvései

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

E. A posztmodern világirodalom

JAVASOLT ÓRASZÁM: 3 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK (A,B,C,D, E)

- Irodalmi szövegek és társművészeti alkotások összehasonlító elemzése
- Stílustörténeti és irodalomtörténeti fogalmak használata műértelmezésekben
- Művelődéstörténeti áttekintés: a XIX-XX. század fordulójának filozófiai, művészeti és irodalmi irányzatainak tanulmányozása
- Nietzsche, Bergson, Freud nézeteinek megismerése, irodalomra gyakorolt hatásuk feltérképezése
- A művészet- és irodalomtörténetben a modernség/modernizmus jelentőségének vizsgálata.
- Az avantgárd mozgalmak művészeti és politikai szerepének, jelentőségének megismerése

- Az egzisztencializmus és a posztmodern filozófia irodalmi hatásának felfedezése
- Valóság és fikció, a büntelenség és bűnösség, létbe vetettség filozófiai kérdéseinek értelmezése
- A XX. századi irodalom néhány meghatározó tendenciájának megismertetése. Művek, műrészletek feldolgozása, alkotói nézőpontok, látásmódok, témák, történeti, kulturális kontextusok megvitatása. Az önálló olvasóvá válás támogatása, felkészítés a tanulói szerző- és műválasztásokra, a választott művek önálló feldolgozására és megosztására.
- Kimerülés és újrafeltöltődés: a kísérleti irodalom és az olvasóközönség viszonya, a posztmodern változó meghatározásai

FOGALMAK

dekadencia; életfilozófia, pszichoanalízis; a nyelv és a személyiség válsága; avantgárd; futurizmus, dadaizmus, expresszionizmus, konstruktivizmus, kubizmus; szabad vers, kései modernség, objektív költészet, intellektuális költészet, abszurd dráma, kétszintes dráma, mítoszregény, posztmodern

TÉMAKÖR:

IV. A magyar irodalom a XX. században II.

JAVASOLT ÓRASZÁM: 41 óra

A, Életmű a XX. század magyar irodalmából II. József Attila

JAVASOLT ÓRASZÁM: 9 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az életmű főbb sajátosságainak megismerése az életmű különböző szakaszaiból származó törzsszövegek megnevezett vers elemzésével
- József Attila életműve főbb témáinak (pl.: haza, táj, szerelem, külváros és szegénység, lélekábrázolás, értékszembesítés, közéleti és gondolati költészet) és versformáinak, költői eszközeinek tanulmányozása
- Annak vizsgálata, hogy az életút meghatározó tényei hogyan függnek össze a pályaképpel és a kor társadalmi-történelmi viszonyokkal
- A költői pálya indulása, a költői életút szakaszolásának lehetséges változatai
- József Attila nagy gondolati verseinek elemzése, a művek filozófiai, esztétikai összetettségének vizsgálata
- József Attila helyének tisztázása saját kora szellemi életében (vitái és kapcsolatai kortársaival)
- Utóéletének, a József Attila-kultusz születésének, a költői életmű XX. századi recepciójának tanulmányozása

FOGALMAK

tárgyias tájvers, komplex kép, óda, dal, műfajszintézis, létértelmező vers, önmegszólító vers, dialogizáló versbeszéd

B, Portrék a XX. század magyar irodalmából II.

a, Örkény István

JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra

b, Szabó Magda

JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra

c, Kányádi Sándor

JAVASOLT ÓRASZÁM: 3 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK (B - a,+b,+c,)

- A választott XX. századi szerzők szerepének megismerése a magyar irodalomban
- Annak felismerése, hogy az írói-költői felelősség, szociális-társadalmi együttérzés, világnézet, egyéni látásmód és kapcsolat a hagyományhoz változatos módon, műfajban és tematikában szólalhat meg
- Az erkölcs, hit, egyén és közösség, egyén és egyén viszonyának, kapcsolatának megvilágítása lírai, epikai, drámai alkotásokban
- Összehasonlító elemzés készítése közös téma, motívum, műfaj vagy forma alapján

Fogalmak:

groteszk, abszurd, egyperces, családregény, kálvinista és katolikus értékrend szembenállása, önéletrajziság

C, Metszetek a XX. század magyar irodalmából II.

Metszetek: egyéni utakon: Szabó Dezső, Krúdy Gyula és Weöres Sándor

JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra (2-2-2)

b, Metszetek a modernista irodalomból – a Nyugat alkotói: Szabó Lőrinc

JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra

Radnóti Miklós

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

c) Metszetek az erdélyi, délvidéki és kárpátaljai irodalomból: Dsida Jenő, Reményik Sándor, Áprily Lajos

JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra

d) Metszet a „Fényes szellők nemzedékének” irodalmából: Nagy László

JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra

e, Metszet a tárgyias irodalomból: Pilinszky János

JAVASOLT ÓRASZÁM: 3 óra

FEJLESZÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK (C- a,+b,+c,+d,+e,)

- A választott XX. századi szerzők szerepének megismerése a magyar irodalomban
- A század irodalmi törekvéseinek, sajátosságainak, írói-költői csoportjainak megismerése
- Annak felismerése, hogy az írói-költői felelősség, szociális-társadalmi együttérzés, világnézet, egyéni látásmód és kapcsolat a hagyományhoz változatos módon, műfajban és tematikában szólalhat meg.
- Történelmi kataklizmák és egyéni helytállások lírai ábrázolásának tanulmányozása Radnóti költészetében
- Történelmi traumák, nemzeti tragédiák ábrázolásának tanulmányozása a transzilván irodalomban
- Az erkölcs, hit, egyén és közösség viszonyának kérdései lírai és prózai alkotásokban
- A lírai beszédmód változatainak értelmezése; a korszakra és az egyes alkotókra jellemző beszédmódok feltárása, néhány jellegzetes alkotás összevetése.
- A líra sokfélesége: párhuzamos és versengő költészeti hagyományok bemutatása
- Összehasonlító elemzés készítése közös téma, motívum, műfaj vagy forma alapján

Fogalmak

életrajzi ihletettség, kulturális veszteség, ekloga, eklogaciklus, razglednica, szerepvers, „Fényes szellők nemzedéke”; tárgyas irodalom

D, Színház- és drámatörténet**Örkény István**

JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra

Szabó Magda

JAVASOLT ÓRASZÁM: 1 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A törzsanyagban megnevezett drámai művek vagy műrészletek olvasása, megismerése, közös elemzése
- Ismerkedés a korszakban kidolgozott dramaturgiai eljárásokkal
- Álláspontok megismerése és kialakítása a feldolgozott drámák problémafelvetésével kapcsolatban
- A drámai művekben a befogadó elé tárt társadalmi, közösségi és egyéni konfliktusok felismerése, megfogalmazása, megértése
- A megmaradásért folytatott harc és az azért szükségképpen hozott áldozatok felismerése

FOGALMAK:

Totalitárius, történelmi dráma

TÉMAKÖR:**V. A XX. századi történelem az irodalomban**

JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra

a, Trianon

JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra

b, Világháborúk

JAVASOLT ÓRASZÁM: 1 óra

c, Holokauszt

JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra

d, Kommunista diktatúra

JAVASOLT ÓRASZÁM: 1 óra

e, 1956

JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra

Fejlesztési feladatok és ismeretek (a,+b,+c,+d,+e,)

- A nemzeti identitás meghatározó lírai szövegeinek olvasása, megértése, megbeszélése
- Irodalmi szövegek elhelyezése történelmi kontextusban
- Irodalmi szövegekben megfogalmazott közösségi és magánemberi erkölcsi dilemmák felismerése, megvitatása
- Az olvasott szövegek szerkezeti egységeinek megfigyelése, a szerkezeti egységek retorikai funkcióinak azonosítása
- Egyes olvasott szövegek jellegzetes retorikai alakzatainak megfigyelése

TÉMAKÖR:

VI. Kortárs magyar irodalom

JAVASOLT ÓRASZÁM: 5 óra

Fejlesztési feladatok és ismeretek

A szaktanár szabadon választhat a kortárs magyar irodalom műveiből.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK ÉS MUNKAFORMÁK 9-12. ÉVFOLYAM

A pedagógia történetében nagyon sokféle tanulási és oktatási stratégia létezik. Az oktatás meghatározó eleme azonban maga a tanár (McKenzie-jelentés, 2007.) A tanár személyisége, szerepéről szóló tudása és ars poeticája, szakmai-módszertani felkészültsége, az általa tanított gyerekek adottságai, érdeklődésük, felkészültségük, az iskola szakmai-pedagógiai elvárásrendszere határozza meg, hogy a tanár egy osztályban milyen tanulásszervezési módokat, oktatási módszereket, munkaformákat választ.

A tanár tanít: ismereteket ad át, ezáltal hagyományt örökít, értékeket közvetít. Gondolkodni és beszélni tanít (Babits, 1908.). A tanár irányít: tanulási folyamatokat, differenciálást, tehetséggondozást. A diákokkal, illetve az irodalmi művekkel való folyamatos párbeszéd révén irányítja tanítványai iskolai érzelmi nevelését. A tanár nevel és fejleszt: kompetenciákat,

személyiséget. A tanár segít: segíti a diákokat a kognitív struktúrák kialakításában, az olvasási stratégiák elsajátításában, az önálló értelmezések létrehozásában. Segíti tanítványait az egyéni, illetve a csapatban végzett, együttműködésen alapuló munkavégzés képességének kialakításában. Segíti a diákokat abban, hogy felismerjék: az irodalom örökérvényű alkotásainak folyamatosan változó jelentését, a jelentések megalkotásában a hagyomány és a befogadó szerepét.

Tanítási-tanulási stratégiák

Ez az összetett tanárszerep indokolja, hogy ne egy kitüntetett stratégia uralja a magyar nyelv és irodalom tanítását. Ez az összetett tanárszerep indokolja, hogy ne egy kitüntetett stratégia uralja a magyar nyelv és irodalom tanítását. A tanár a tananyag típusához, illetve az általa tanított diákközösséghez, iskolája programjához és technikai felszereltségéhez igazítva választhat több oktatási stratégia közül. A hagyományos, tanárközpontú oktatási, tanulási stratégiákat javasolt bizonyos tananyagrészekre szorítani: korszakok, korstílusok, filozófiai irányzatok, stb. A tananyagok feldolgozásában döntően a tanulóközpontú, kooperatív munkaformák alkalmazása javasolt. Fontos, hogy a tanórák változatosak, s ezáltal is motiválók legyenek.

A képzés 3. szakaszának 1-2. évében (9-10. évfolyam) a javasolt tanulásszervezési módok: a kooperatív tanulási-tanítási technikák alkalmazása, az önálló munkavégzés és tanulás kialakítása, a gamifikáció. Javasolt az összetett gondolkodás kialakítása tanári kalauzzal.

A képzés 3. szakaszának 3-4. évében az önálló, illetve a kooperatív csoportokban kialakított munkavégzés kiemelt jelentőségű az érettségi, illetve a továbbtanulás szempontjából. Ajánlott a hagyományos és digitális technikák bekapcsolása a tananyag-feldolgozásba, az összetett gondolkodási műveletek fejlesztése (absztrakció, elemzés, analógia alapján gondolkodási műveletek felismerése, új gondolkodási műveletek elsajátítása, kognitív struktúrák felismerése és megalkotása, stb.).

Tanulásszervezési módok

Javasolt a reflektív és interaktív módszerek alkalmazása (szakaszos olvasás, kooperatív csoportmunkák, projekt munkák, drámajátékok, újságszerkesztés, stb.).

Továbbra is javasolt: a gamifikáció, a hagyományos játékok adaptálása, illetve a digitális játékok felhasználása, létrehozása a tananyag feldolgozásában.

A tanárközpontú és a diákközpontú, az „analóg” (egy munkafolyamat uralja az órát) és a digitális módszereknek (IKT-alapú, párhuzamos munkafolyamatok) összekapcsolása egy órán belül is lehetséges. A frontális tanításnak is van létjogosultsága, ha az nem uralja az egész tanítási folyamatot.

Fontos szerepe van az osztálytermen kívüli tanulásnak (színház- és múzeumlátogatás, könyvheti események, stb.), egyes tanulási-tanítási munkaszakaszban a jelenségalapú oktatásnak, azaz a különböző tanulási területek összekapcsolásának.

Oktatási módszerek

Az oktatási módszerek közül javasolt az előadás, a magyarázat, az elbeszélés, a játékosítás, a szerepjátékok, házi feladatok. Az irodalmi művek és a filmek összekapcsolása, az irodalmi

alkotások és filmes adaptációk összevetése, jelenetek dramatikus ábrázolása. Esszéírás, gondolattérképek, fürtábrák készítése a műelemzések előkészítéseként, kreatív írás, konstruktív vita (disputa). Irányított szempontok alapján szövegértési és szövegalkotási gyakorlatok. Digitális és hagyományos szótárak, szakirodalmi művek használata (pl.: Szimbólumtár, Szinonima szótár, A magyar nyelv értelmező szótára). A digitális oktatási módszereknek ebben a képzési szakaszban kiemelt jelentősége van) pl.: digitális újság, magazinok, ppt-k, prezik, blogok készítése, meghívott előadók meghallgatása)

Munkaformák

A munkaformák közül a frontális osztálymunka használata mellett elsősorban a páros munka, a csoportmunka, az egyénre szabott (individualizált) munkaforma és a differenciált tananyag-feldolgozás javasolt.

A

**DUNA TUDÁSISKOLA NKFT. TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ
ISKOLA**

SZAKMAI PROGRAM MELLÉKLETE

**ÉRETTSÉGIRE FELKÉSZÍTŐ
KÖZISMERETI HELYI TANTERV A TECHNIKUSI OKTATÁSBAN**

**ÁLLAMPOLGÁRI ISMERETEK
TÖRTÉNELEM**

OM AZONOSÍTÓ: 910 030

2025.

2025.08.08




Bertalan Zsolt
igazgató

1. ÓRATERV

Nappali munkarendű, ötéves, technikumi oktatás óraterve:

Tantárgyak		9. évfolyam	10. évfolyam	11. évfolyam	12. évfolyam	13. évfolyam	9-13. óraszám összesen
Közismereti oktatás	Magyar nyelv és irodalom	4	5	3	3	0	525
	Idegen nyelv	4	4	3	3	3	597
	Matematika	4	4	3	3	0	489
	Történelem	3	3	2	2	0	350
	Állampolgári ismeretek	0	0	0	1	0	31
	Digitális kultúra	1	0	0	0	0	36
	Testnevelés	4	4	3	3	0	504
	Osztályfőnöki	1	1	1	1	1	175
	Kötelező komplex természettudományos tantárgy	3	0	0	0	0	108
	Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: fizika	0	2	2	0	0	144
	Érettségire felkészítő tantárgy	0	0	2	2	0	144
	Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	0	1	0	0	0	36
	Összes közismereti óraszám	24	24	19	18	4	3139
Ágazati alapozó oktatás		7	9	0	0	0	576
Szakirányú oktatás		0	0	14	14	24	1752
Szabadon tervezhető órakeret (közismeret)		3	1	1	2	6	438
Tanítási hetek száma		36	36	36	31/36	31	
Éves összes óraszám		1224	1224	1224	1179	1054	5905
Rendelkezésre álló órakeret/hét		34	34	34	34	34	

2. Állampolgári ismeretek

Az állampolgári ismeretek tantárgy tanulása hozzájárul a tanuló egyéni és családi szocializációjának pozitív alakulásához, az aktív és felelős állampolgári magatartás megalapozásához, a szabadságértékek és a társadalmi normák belsővé válásához, nemzeti azonosságtudat és a hazaszeretet erősödéséhez, a haza iránti kötelezettségek megismeréséhez, a fenntartható fejlődés feltételeinek megértéséhez és a felnőtt szerepekre való eredményes felkészüléséhez.

A fenntarthatóság és a pénzügyi tudatosság szemléletének és gyakorlatának továbbfejlesztése nemcsak a tanuló előzetes tudására épít, hanem a társak értékes gondolatainak megértésére, a vélemények, javaslatok megbeszélésére, megvitatására, tervek közös kidolgozására is lehetőség nyílik: például a család pénzügyi tervezése, a környezettudatos életvitelt befolyásoló tényezők értelmezése, a pénzügyi döntések megfelelő előkészítése, a kockázatvállalás mérlegelése, a tudatos fogyasztóvá válás lehetőségei és a vállalkozások mikro- és makrokörnyezetének vizsgálata. A rendszerszemlélet és az értelmező gondolkodás érvényesítése, az egyéni, közösségi és társadalmi felelősségvállalás tudatosítása kiemelt fejlesztési feladat.

A tanulás folyamatában – az önálló ismeretszerzés mellett – a tanuló megtapasztalhatja a csoportos tanulási módszerek alkalmazásának hatékonyságát, a társas együttműködés személyiségfejlesztő és közösségi élményét.

A tanuló reális jövőképe alakításához, az életpálya-tervezéshez szükséges ismeretek, jártasságok és készségek elsajátítása a szocializációs folyamat részévé válik.

Az állampolgári ismeretek tantárgy a Nemzeti alaptantervben rögzített kulcskompetenciákat az alábbi módon fejleszti:

A tanulás kompetenciái:

A tanuló az információk gyűjtése, rendszerezése és feldolgozása közben megkülönbözteti a lényegest a lényegtelenről, és arra törekszik, hogy hiteles szövegeket használjon fel beszámoló elkészítéséhez. Önállóan vagy megadott szempontok alapján képes megkülönböztetni egymástól a megalapozott, tudományos háttérű és a hamis következtetéseket tartalmazó leírásokat, gondolatsorokat. Az érveléstechnikák alkalmazásával, mások véleményének megismerésével tovább fejlődik vitakultúrája.

A kommunikációs kompetenciák:

A tanuló véleménynyilvánításához, érveléséhez, a vitahelyzetekben való megszólalásaihoz a kommunikációs helyzetnek megfelelő nyelvhasználat és viselkedés társul. A véleménynyilvánítás és a vitakultúra fejlesztése az autonóm magatartás kialakulását és a másik ember iránti tiszteletet, a más vélemények mérlegelését egyaránt segíti.

A digitális kompetenciák:

A tanuló információk gyűjtéséhez és rendszerezéséhez használja a könyvtári dokumentumokat és az internetet, a beszámolók egy részéhez digitális tartalmakat készít. Az önálló és a társas tanulás folyamatában tanári segítséggel körültekintően választja ki az ismeretforrásokat, ha szükséges, tanácsot kér vagy tanácsot ad a médiahasználatról.

A matematikai, gondolkodási kompetenciák:

A tanuló információkat, tényeket, adatokat gyűjt, válogat, önállóan vagy társaival együttműködve rendszerez. Társadalmi jelenségeket hasonlít össze, összefüggéseket állapít meg, következtetéseket, magyarázatokat fogalmaz meg. A társadalommal, a honvédelemmel és az állampolgári feladatokkal kapcsolatban képes a problémák azonosítására, releváns kérdéseket alkot, javaslatokat tesz, társaival tervezeteket készít. Nyitott annak átgondolására, hogy a tudományos-technológiai fejlődés, a környezetvédelemmel kapcsolatos problémák és a fenntarthatóság kérdésköre miképpen hat életútjára, családjára és hazájára.

A személyes és társas kapcsolati kompetenciák:

A pedagógus vagy a társak orientáló észrevételeit, javaslatait és tanácsait figyelembe véve a tanuló képes korrigálni álláspontját, véleményét, valamint módosíthatja, átértékelheti, felülbírálni döntéseit. A társas tanulás közösségi élménye növeli önbizalmát, önbecsülését, egyúttal segíti reális énképének alakulását, és erősíti a közösségért történő felelősségvállalást.

A kooperatív tanulás révén az együttes tevékenység saját élménnyé válik. A tanuló társaival közös véleményt alakít ki, javaslatokat fogalmaz meg és terveket készít. A tanulás folyamán sok esetben társaival együttműködve dolgoz fel szövegeket, készít beszámolókat, gyűjt információkat, továbbá bekapcsolódik egy téma vagy probléma közös megbeszélésébe, ennek során érveket-ellenérveket fogalmaz meg.

A tanulási tevékenységek jellege, a társas tanulás lehetőségei olyan szituációkat és légkört teremtenek, amelyek biztosítják a tanuló szorongásmentes önkifejezését, ezek révén támogatják véleményének, gondolatainak, érveinek szabad kifejtését, ugyanakkor tudatosítják, hogy saját szempontjai csak mások hasonló megnyilvánulásainak tiszteletben tartásával, érveinek megértésével, egyeztetésével érvényesülhetnek.

A kreativitás, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái:

A tanuló lakóhelye történetét és a település kulturális, néprajzi értékeit megismerve arra törekszik, hogy gazdagítsa a helyi társadalom életét. Önállóan és társaival együttműködve újságcikket ír, weboldalt szerkeszt. Problémaérzékenység, egyúttal együttműködő, segítő szemlélet jellemzi a projektekben való tevékenységét.

Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák:

A mindennapi élethez kapcsolódó készségfejlesztés, a hivatali ügyintézés intézményeinek és alapvető eljárásainak megismerése, a munkavállaláshoz szükséges ismeretek és készségek megszerzése, fejlesztése elősegíti a tanulónak a felnőtt szerepekre való felkészülését. A tanuló javaslatokat fogalmaz meg, tervezeteket készít; mindez hozzájárul az innováció iránti nyitottság és igény, valamint a felelősségteljes munkamorál megalapozásához.

12. évfolyam

A középiskolai képzés záró szakaszában az állampolgári ismeretek tantárgy tanulásával, az életkori sajátosságok figyelembevételével, a tanuló – építve az általános iskolában a tantárgy keretében már kialakított attitűdre, megszerzett tudásra, képességekre és készségekre – elsajátítja az alapvető állampolgári ismereteket, valamint azokat a kompetenciákat és eljárásokat, amelyek a társadalmi részvételéhez, a haza iránti kötelességeinek teljesítéséhez és mindennapi boldogulásához szükségesek.

A 12. évfolyamon a kiemelt – mindegyik témakörben szereplő – fejlesztési feladatok a tanuló képességeinek, készségeinek és személyiségének továbbfejlesztését szolgálják: a kommunikációs kultúra részeként a véleménynyilvánítás lehetőségeinek biztosításával, az érvelési technikák gyakorlásával, a vitakultúra fejlesztésével, a digitális lehetőségek használatával, a rendszerszemlélet és a mérlegelő gondolkodás kialakításával, erősítésével.

A tanuló felismeri a család mint a társadalom alapvető intézményének jelentőségét és szerepét, megfogalmazza a párválasztás és a felelős családtervezés szempontjait, a gyermekvállalás fontosságát és demográfiai jelentőségét, valamint kiemeli a családi szocializációnak az életutat befolyásoló funkcióját.

A tanuló értelmezi a nemzeti identitás alkotóelemeit, megfogalmazza a hazafiság kifejezésének lehetőségeit, személyiségébe beépülnek a hazaszeretet és a patriotizmus emocionális összetevői. Kiemeli a világ magyarsága mint nemzeti közösség kohéziós szerepét. Tájékozódik a határon túl és a diaszpórában élő magyarság életviszonyairól: információkat gyűjt és rendszerez közösségeikről, fontosabb szervezeteikről, felismeri törekvéseiket, átérzi örömeiket és gondjaikat. Véleményt alkot a nemzetek, nemzetállamok fontosságáról, a globalizáció hatásairól.

Megismeri Magyarország fontosabb állami intézményeit, értelmezi a demokratikus jogállam felépítését és működését, az országgyűlési és a helyhatósági választások alapelveit. Tudatosul benne, hogy a haza védelme nemcsak a fegyveres erők, hanem a nemzet minden tagjának közös feladata, amely a magyar állampolgárok hazafias elkötelezettségén és köteleességtudatán kell, hogy alapuljon.

A tanuló alapvető jogi ismereteket szerez, ezek révén elsajátítja a mindennapi élethez szükséges jártasságokat is: elsajátítja a hivatali ügyintézéshez, a munkavállaláshoz, a szerződések kötéséhez kapcsolódó alapvető ismereteket, készségeket. Egyértelművé válik számára a társadalmi normák követése és az egyén felelősségvállalása közötti összefüggés, erősödik benne a normatudat.

A tanuló tudatosan készül későbbi munkavállalói szerepére, életpályájára, ezért megismeri a munka világát érintő alapvető jogi szabályozást, illetve tájékozódik a munkaerőpiac helyzetéről, a sikeres munkaerőpiaci részvétel feltételeiről. A munkavállalásra vonatkozó ismeretek megszerzése elősegíti a felnőttkori szerepekre történő felkészülését.

Támpontokat kap saját pénzügyei racionális, gyakorlatorientált intézéséhez, a család költségvetésének megtervezéséhez, megismeri a körültekintő és megalapozott hitelfelvétel feltételeit. Életvitelébe beépül a fogyasztóvédelem, a környezeti, gazdasági-pénzügyi fenntarthatóság szemlélete és gyakorlata.

Ismereteket szerez az állam gazdasági szerepvállalásának formáiról, szerepéről, a monetáris politika lényegéről és a vállalkozások működésének sajátosságairól. Mindez hozzájárul felelős állampolgári létének és a változásokhoz alkalmazkodó, a problémahelyzetekre eredményes válaszokat kereső innovatív, vállalkozói szemléletének megalapozásához.

A demokratikus attitűd megalapozását, illetve fejlődését szolgálja, hogy a tanuló bekapcsolódik a tematikus vitákba, ezáltal fejlődik az értelmező, mérlegelő gondolkodási készsége, erősödik a problémamegoldó szemlélete. A tanuló véleménynyilvánításához, érveléséhez, a vitahelyzetekben történő megszólalásaihoz a kommunikációs helyzetnek megfelelő nyelvhasználat és viselkedés társul. A vitakultúra fejlesztésének alapját mások álláspontjának, véleményének azonosítása, megértése és az érvekre épülő vélemény megfogalmazása képezi, ellenérvek ütköztetésére, továbbá közös gondolkodásra sarkall.

A tanulás változatos módszereinek és formáinak alkalmazása a tanulási folyamat hatékonyabbá válását eredményezi. A tantárgy elősegíti az együttműködés közösségi élményének megélését, a másik ember véleményének megértését, az empátia erősödését, és a társadalmi kérdések közös megbeszélését is. A tanuló az információk gyűjtéséhez, beszámoló elkészítéséhez használja az infokommunikációs eszközöket.

Az állampolgári ismeretek tanulása a 12. évfolyamon is kapcsolódik a *történelem* tantárgyhoz: a közös értelmező és tartalmi kulcsfogalmak révén, a személyes és közösségi döntések okainak és következményeinek vizsgálatával, az egyén és közösség viszonyának elemzésével, a morális dilemmák számbavételével. A két tantárgy tanulása szoros – több esetben komplementer – együttműködést is feltételez, például a diktatórikus és a demokratikus rendszerek sajátosságainak elkülönítése, az emberi jogok megfogalmazásának és elfogadásának, a demokráciamodellek történetiségének nyomon követése, a magyarországi rendszerváltozás eredményeként kiépülő jogállami berendezkedés és intézményrendszer vizsgálata terén. Mindkét tantárgy tanulása során erősödik a tanuló nemzeti öntudata, erősödnek az őt a hazájához fűző érzelmi szálak. Az állampolgári ismeretek tanulásakor építhetünk a *földrajz* tantárgy keretében elsajátított környezeti, gazdasági és pénzügyi ismeretekre: a 12. évfolyam fejlesztési feladatainak egy része a pénzügyi tudatosság megalapozását és a fenntarthatóság környezeti, gazdasági-társadalmi fontosságának kiemelését, valamint a környezet védelme iránti felelősségtudat kialakítását szolgálja.

A 12. évfolyamon összegző-minősítő értékelés (ötfokozatú skálán értelmezett érdemjeggyel) javasolt az ismeretek elsajátításának ellenőrzése, mérése, az ismeretek alkalmazásához kapcsolódó tudás mértékének megítélése során. A szöveges, tanulást támogató, értékelés elsősorban a társakkal végzett tevékenységekkel, a kooperációval, a beszámolók, prezentációk készítésével, portfólió összeállításával kapcsolatos. Az önértékelés, a társak értékelése és a csoportos megbeszélés biztosítja a segítő, támogató és fejlesztő jelleget.

A 12. évfolyamon az állampolgári ismeretek tantárgy alapóraszám: 28 óra.**A témakörök áttekintő táblázata:**

Témakör neve	Javasolt óraszám
A család, a családi szocializáció	3
A család gazdálkodása és pénzügyei	2
Szabadság és felelősség; jogok és kötelezettségek, a társadalmi felelősségvállalás	5
Nemzet, nemzettudat; lokálpatriotizmus, hazafiság, honvédelem	4
A magyar állam intézményei; az állam gazdasági szerepvállalása	4
A mindennapi ügyintézés területei és megszervezése	3
Fogyasztóvédelem, környezet- és természetvédelem	3
Bankrendszer, hitelfelvétel	2
Vállalkozás és vállalat	2
Összes óraszám:	28

*TÉMAKÖR: A család, a családi szocializáció***JAVASOLT ÓRASZÁM: 3 óra***Tanulási eredmények***A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- értelmezi a családi szocializációnak az ember életútját befolyásoló jelentőségét;
- felismeri, hogy a családtagok milyen szerepet töltenek be a szocializáció folyamatában.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- értelmezi a család mint a társadalom alapvető intézményének szerepét és jellemzőit;
- társaival megbeszéli a párválasztás, a családtervezés fontos szakaszait, szempontjait és a gyermekvállalás demográfiai jelentőségét: tájékozódás, minták, orientáló példák, átgondolt tervezés, felelősség.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

Az önismeret, önértékelés és a reális énkép alakítása

A kommunikációs készség fejlesztése

A véleményalkotás és a véleménynyilvánítás fejlesztése

Az érvelés készségének fejlesztése

A több nézőpontú, mérlegelő gondolkodás fejlesztése

Az élményalapú, tapasztalati tanulás elősegítése

A generációk közötti kapcsolat, a nemzedékek közötti párbeszéd erősítése

A családi szocializáció folyamata és jellemzői

A családtervezés szempontjai és szakaszai

A gyermekvállalás demográfiai, társadalmi jelentőségének tudatosítása
A házasság intézménye, a hagyományos családmódel, a családi szerepek
A család: szeretetközösség, együttműködés, kölcsönösség, tisztelet; A család társadalmi funkciói
Biológiai és társadalmi reprodukció, családi háztartás; Párkapcsolatok, házasság, családtervezés;
Szerepek a családban; Családi szocializáció

Fogalmak

család, családi szocializáció, családi életciklus, családtervezés, gyermekvállalás, házasság, demográfia;

Javasolt tevékenységek

Vita: a család fogalma és társadalmi funkciói
Szövegalkotás: a családi szocializáció jellemzői és szakaszai
Plakátkészítés a családi szerepekről
Prezentáció készítése a gyermekvállalás fontosságáról, társadalmi és demográfiai jelentőségéről
Forráselemzés és gyűjtőmunka segítségével grafikai szervező készítése a családmódel átalakulásáról és annak következményeiről a 20-21. században

TÉMAKÖR: A család gazdálkodása és pénzügyei

JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- saját pénzügyi döntéseit körültekintően, megalapozottan hozza meg.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- társaival megtervezi egy fiktív család költségvetését;
- arra törekszik, hogy feladatai egy részét a társas tanulás révén teljesítse.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

A kommunikációs készség fejlesztése
A véleményalkotás és a véleménynyilvánítás fejlesztése
A több nézőpontú, mérlegelő gondolkodás fejlesztése
A problémamegoldó szemléletmód és gondolkodás fejlesztése
A döntési képesség fejlesztése
A rendszerezési képesség fejlesztése, a rendszerszemlélet alakítása
Az élményalapú, tapasztalati tanulás elősegítése
A társas együttműködés fejlesztése
A családi költségvetés felépítése
A családi gazdálkodás; pénzügyi tervezés: bevételek, kiadások
A megtakarítás szerepe és jelentősége, lehetőségei
A fenntarthatóság és a fogyasztási szokások kölcsönhatása
A családi háztartás pénzügyei; Bevételek, kiadások, megtakarítási lehetőségek; Fogyasztók a családban;
A családi költségvetés, pénzügyi tervezés

Fogalmak

családi háztartás, családi költségvetés, pénzügyi tervezés, pénzügyi tudatosság, gazdasági-pénzügyi fenntarthatóság, megtakarítás, hitel, GYES, GYED;

Javasolt tevékenységek

Szakértői mozaik: Családi háztartás, a család pénzügyei

Kérdések és feltevések megfogalmazása egy téma előzetes áttekintése alapján: a családi háztartás, a család pénzügyei

Szövegalkotás: a család környezettudatos életvitelét befolyásoló tényezők bemutatása szabadon választott műfajban

Egy fiktív család költségvetésének megtervezése

Vita: a fenntarthatóság szerepe a pénzügyi tervezésben

Önálló kutatás eredményeinek felhasználásával prezentáció készítése a megtakarítás, az előtakarékosság lehetőségeiről

TÉMAKÖR: Szabadság és felelősség, jogok és kötelezettségek, a társadalmi felelősségvállalás

JAVASOLT ÓRASZÁM: 5 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- felismeri az alapvető emberi jogok egyetemes és társadalmi jelentőségét;
- érti a társadalmi normák és az egyéni cselekedetek, akaratok, célok egyeztetésének, összehangolásának követelményét;
- felismeri és értelmezi az igazságosság, az esélyegyenlőség biztosításának jelentőségét és követelményeit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- bemutatja Magyarország Alaptörvényének legfontosabb részeit: Alapvetés; Az állam; Szabadság és felelősség;
- értelmezi a választójog feltételeit és a választások alapelveit;
- kiemeli a közteherviselés nemzetgazdasági, társadalmi és morális jelentőségét;
- arra törekszik, hogy feladatai egy részét a társas tanulás révén teljesítse;
- felismeri a véleménynyilvánítás, érvelés, a párbeszéd és a vita társadalmi hasznosságát;
- önállóan vagy társaival együttműködve javaslatokat fogalmaz meg;
- tiszteletben tartja a másik ember értékvilágát, gondolatait és véleményét.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

A kommunikációs készség fejlesztése

Az érvelési készség és a vitakultúra fejlesztése

A véleményalkotás és a véleménynyilvánítás fejlesztése

A több nézőpontú, mérlegelő gondolkodás fejlesztése

A rendszerezési képesség fejlesztése, a rendszerszemlélet alakítása

A digitális kompetencia fejlesztése

Az élményalapú, tapasztalati tanulás elősegítése

A demokratikus elköteleződés kialakítása, erősítése
 A társadalmi normák fontosságának megismerése
 A társas együttműködés fejlesztése
 Az alapvető emberi jogok, állampolgári jogok, polgári szabadságjogok
 Magyarország Alaptörvényének fontosabb részei: Alapvetés, Állam, Szabadság és felelősség
 Az állampolgári jogok és kötelességek
 Az országgyűlési, a helyhatósági és az európai parlamenti képviselő választás; a népszavazás intézménye
 A választójog és feltételei
 A jövő nemzedékek jogai
 Az igazságszolgáltatás rendszerének felépítése, a büntetőjog, polgári jog, közjog, magánjog fogalma
 A közteherviselés; a magyarországi adórendszer alapelemei
 Magyarország Alaptörvénye; Az alapvető jogok; Az állampolgári kötelességek; Választójog, választási rendszer; Közjog: büntetőjog; Magánjog: polgári jog

Fogalmak

állam, államforma, politikai rendszer, alapjog(ok), emberi jog, alkotmány, Magyarország Alaptörvénye, polgári szabadságjog, a jövő nemzedékek jogai, norma, normakövető magatartás, állampolgári felelősség, állampolgári kötelesség, közteherviselés, adómorál, választójog, állampolgári részvétel, választási rendszer, országgyűlési választás, önkormányzati választás, európai parlamenti választás, népszavazás, politikai párt, képviselő, közjog, magánjog, jogforrás, jogforrási hierarchia, jogérvényesülés, büncselekmény, szankció, büntetőjog, ügyész, bíró, ügyvéd, természetes személy, jogi személy, jogképeség, közokirat, magánokirat, közjegyző; polgári peres eljárás, felperes, alperes;

Javasolt tevékenységek

Grafikai szervező segítségével a magyar jogrendszer felépítésének bemutatása
 Vita: a közteherviselés szerepe az állam működésében, hogyan javítható az adómorál
 Plakátkészítés az állampolgári jogokról és kötelezettségekről
 Szituációs gyakorlat: az igazságszolgáltatás működésnek bemutatása egy fiktív eljáráson keresztül
 Önálló kutatómunka: az országgyűlési választás rendszerének alakulása 1867 és 2014 között, vagy népszavazások Magyarországon 1990-2018 között
 Tudósítás vagy riport készítése egy fiktív vagy valós országgyűlési vitanapról források, a média-megjelenések segítségével
 Prezentáció vagy digitális médiatartalom készítése a jövő nemzedék jogairól
 Szövegalkotás: Magyarország Alaptörvényének szerepe

TÉMAKÖR: Nemzet, nemzettudat; lokálpatriotizmus, hazafiság, honvédelem

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- felismeri a világ magyarsága mint nemzeti közösség összetartozásának jelentőségét;
- véleményt alkot a nemzetek és a globalizáció összefüggéseiről;

- felismeri és értékeli a helyi, regionális és országos közgyűjtemények nemzeti kulturális örökség megőrzésében betöltött szerepét.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- társaival megbeszéli a nemzeti érzület sajátosságait és a hazafiság lehetséges megnyilvánulási formáit;
- társaival megbeszéli a honvédelem, mint nemzeti ügy jelentőségét;
- arra törekszik, hogy feladatai egy részét a társas tanulás révén teljesítse;
- felismeri a véleménynyilvánítás, érvelés, a párbeszéd és a vita társadalmi hasznosságát;
- tiszteletben tartja a másik ember értékvilágát, gondolatait és véleményét;
- beszámolója elkészítéséhez önállóan vagy segítséggel használja az infokommunikációs eszközöket.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

A nemzethez tartozás emocionális kötődésének kialakítása, megerősítése

A kommunikációs készség fejlesztése

Az érvelési készség és a vitakultúra fejlesztése

A véleményalkotás és a véleménynyilvánítás fejlesztése

A több nézőpontú, mérlegelő gondolkodás fejlesztése

A rendszerezési képesség fejlesztése, a rendszerszemlélet alakítása

A társas együttműködés fejlesztése

Az élményalapú, tapasztalati tanulás elősegítése

A digitális kompetencia fejlesztése

A nemzettudat alkotóelemeinek értelmezése

A nemzeti érzés sajátosságai, a hazafiság lehetséges megnyilvánulási formái

A lokálpatriotizmus és a hazaszeretet közötti kapcsolódás

A honvédelmi kötelezettség teljesítésének békeidőben és a különleges működési rend idején

A Magyar Honvédség szerepe, feladatai; a katonai szolgálat lehetőségei

A nemzetállamok szerepe, feladatai a globális világban és az Európai Unióban

Magyarország és az Európai Unió kapcsolatrendszere

A határon túli magyar közösségek kihívásai, Magyarország feladatai az anyaországon kívül élő magyarság identitásának megőrzésében

A nemzettudat alkotóelemei; A nemzeti érzület: a nemzeti szimbólumok, a közös nyelv, a kollektív történeti emlékezet, a közös kultúra releváns elemei; A világ magyarsága és a nemzeti közösség; A honvédelem kérdései a 21. században; A nemzetek, nemzetállamok szerepe a globális világban és az Európai Unióban

Fogalmak

nemzet, nemzettudat, nemzeti identitás, lokálpatriotizmus, hazaszeretet, honvédelem, honvédség, különleges működési rend, nemzetállam;

Javasolt tevékenységek

Forrásfeldolgozás: 19. és 20. századi szemelvények a hazaszeretetről, a nemzeti identitás fontosságáról

Szövegalkotás: kapcsolat a szülőföldhöz, a lokálpatriotizmus szerepe a tanulók életében

Tanulói előadás a nemzetállamok és az Európai Unió kapcsolatrendszeréről

Vita: a globalizáció hatása a közösségekre, a nemzetekre és a környezetre

Grafikai szervező segítségével Magyarország és az Európai Unió kapcsolatrendszerének bemutatása
 Lapszemle készítése egy kiválasztott nemzeti ünnep eseményeiről és sajátosságairól
 Prezentáció készítése a határon túli magyar közösségekről, az őket érő kihívásokról
 Szöveges vagy audiovizuális riport készítése a Magyar Honvédségről
 Digitális eszközhasználattal tematikus összeállítások szerkesztése egy határon túli magyar közösségről

TÉMAKÖR: A magyar állam intézményei; az állam gazdasági szerepvállalása

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- bemutatja Magyarország Alaptörvényének legfontosabb részeit: Alapvetés; Az állam; Szabadság és felelősség;
- értelmezi a törvényalkotás folyamatát;
- azonosítja az állam gazdasági szerepvállalásának elemeit;
- arra törekszik, hogy feladatai egy részét a társas tanulás révén teljesítse;
- beszámolója elkészítéséhez önállóan vagy segítséggel használja az infokommunikációs eszközöket.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

A több nézőpontú, mérlegelő gondolkodás fejlesztése

A rendszerezési képesség fejlesztése, a rendszerszemlélet alakítása

A társas együttműködés fejlesztése

A digitális kompetencia fejlesztése

A kommunikációs készség fejlesztése

Az élményalapú, tapasztalati tanulás elősegítése

A hatalmi ágak

A magyar állam intézményrendszere

A kormány és szervei

Az Országgyűlés felépítése és működése; az országgyűlési képviselők feladatai, jogállása

A törvényalkotás folyamata

Az igazságszolgáltatás rendszere, felépítése, szereplői és szerepe a demokratikus államrendben

Az állam gazdasági feladatai

A központi költségvetés alapvető felépítése és szerepe

A nagy ellátórendszerek és az állami alapfeladatok

- A magyar állam intézményrendszere; az igazságszolgáltatás rendszere, szervezetei; A gazdaság körforgása; A gazdaságpolitika; Az állam gazdasági feladatai; Az állami költségvetés

Fogalmak

állam, intézmény, politikai rendszer, hatalmi ágak, jogforrási hierarchia, köztársasági elnök, Országgyűlés, törvényalkotás, törvény, országgyűlési határozat, képviselő, mentelmi jog, országgyűlési bizottság(ok), házszabály, parlamenti frakciók, interpelláció, Kormány, miniszterelnök, miniszter, államtitkár; miniszterelnöki, kormány- és miniszteri rendelet, Alkotmánybíróság, alkotmánybírósági határozat, Állami Számvevőszék, Kúria, Országos Bírói Hivatal, ügyészség, legfőbb ügyész, főügyészségek, fellebbviteli főügyészségek, járási és járási szintű ügyészségek, az alapvető jogok

biztosa, gazdaságpolitika, államháztartás, költségvetés, költségvetési egyensúly, adórendszer, adók, járulékok, illetékek, közteherviselés, adómorál, korrupció és integritás, hatóság, hatáskör, illetékesség;

Javasolt tevékenységek

Vázlat vagy egyéb grafikai szervező készítése az állam felépítéséről, a hatalmi ágak legfontosabb intézményeiről

Vita: az állami szerepvállalásról a gazdasági életben

Költségvetés tervezése a főbb állami feladatokhoz, vagy egy-egy kiválasztott feladat költségeinek részletes kidolgozása, bemutatása és megvédése

Szerepjáték: a törvényalkotói munka, egy képzelt jogszabály megalkotása, érvek és ellenérvek gyűjtése

Prezentáció készítése egy kiválasztott ellátórendszer működéséről, feladatairól Szövegalkotási feladat: egy-egy minisztérium felépítésének és feladatainak bemutatása források segítségével

Mozaik, szakértői mozaik: az állam szociális funkciói, oktatási, egészségügyi feladatai vagy a rendvédelmi szervek feladatai

Képzelt riport egy országgyűlési ülésről vagy kormányülésről

Önálló kutatás alapján plakát vagy ábra készítése egy kiválasztott államigazgatási szerv vagy hivatal felépítéséről, feladatairól

TÉMAKÖR: A mindennapi ügyintézés területei és megszervezése

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- jártasságot szerez a jog területének mindennapi életben való alkalmazásában.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- azonosítja a mindennapi ügyintézés alapintézményeit;
- tájékozott a munkavállalás szabályozásáról;
- arra törekszik, hogy feladatai egy részét a társas tanulás révén teljesítse.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

A kommunikációs készség fejlesztése

A véleményalkotás és a véleménynyilvánítás fejlesztése

A több nézőpontú, mérlegelő gondolkodás fejlesztése

A problémamegoldó szemléletmód fejlesztése

A döntési képesség fejlesztése

A rendszerezési képesség fejlesztése, a rendszerszemlélet alakítása

A társas együttműködés fejlesztése

Az élményalapú, tapasztalati tanulás elősegítése

A mindennapi ügyintézés alapintézményeinek megismerése

A hivatalai ügyintézés lehetőségei, az e-ügyintézés

A munkáltatók és a munkavállalók alapvető jogai és kötelelességei

A munkaszerződés alapvető szabályai, a kollektív szerződés szerepe

Az önéletrajz és a motivációs levél felépítése, legfontosabb tartalmi és formai elemeinek megismerése

Az állásinterjúra történő felkészülés szempontjai

A szerződések néhány fő típusai: adásvételi, ajándékozási, megbízási, vállalkozási szerződés, kölcsön- és biztosítási szerződés

Az állam, a munkaadók és a munkavállalók közötti érdekegyeztetés szintjei, fórumai

Az automatizáció, digitalizáció hatása a munkaerőpiacra

Az állampolgár és az intézmények, szervezetek kapcsolatai; Munkajogi alapok, munkavállalás, munkaszerződés; Munkaerőpiaci változások, előrejelzések; Szerződések

Fogalmak

hivatal, intézmény, szervezet, ügyfélkapu, kormányablak, körjegyzőség, járási hivatal, polgármesteri hivatal, polgármester, jegyző, települési, fővárosi és kerületi önkormányzat, képviselőtestület, munkaerőpiac, munkáltató, munkavállaló, munkavállalás, önéletrajz, motivációs levél, állásinterjú, munkaszerződés, kollektív szerződés, adásvételi, ajándékozási, megbízási, vállalkozási szerződés, kölcsön-, biztosítási, tartási és életjáradéki szerződés;

Javasolt tevékenységek

Az e-ügyintézés felületének megismerése, az egyes ügytípusok csoportosítása önálló kutatómunka keretében

Helyzetgyakorlat vagy szituációs játék a mindennapi ügyintézés egy-egy eljárásáról

Grafikai szervező segítségével az egyes ügytípusok és az azokban hatáskörrel rendelkező hivatalok csoportosítása

Szakértői mozaik: Munkaszerződés, kollektív szerződés, érdekképviselő, érdekegyeztetés

Szövegalkotás: önéletrajz, motivációs levél; Állásinterjú

Szituációs játék vagy helyzetgyakorlat egy fiktív állásinterjún való megjelenésről, szereplésről

Prezentáció készítése internetes források alapján a munkaerőpiaci előrejelzésekről

Vita: az automatizáció, a digitalizáció és a robotizáció gazdasági és társadalmi következményei, a munkaerőpiacra gyakorolt hatásai

TÉMAKÖR: Fogyasztóvédelem, környezet- és természetvédelem

JAVASOLT ÓRASZÁM: 3 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- életvitelébe beépülnek a tudatos fogyasztás elemei, érvényesíti a fogyasztóvédelmi szempontokat;
- arra törekszik, hogy feladatai egy részét a társas tanulás révén teljesítse;
- beszámolója elkészítéséhez önállóan vagy segítséggel használja az infokommunikációs eszközöket.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

A kommunikációs készség fejlesztése

A több nézőpontú, mérlegelő gondolkodás fejlesztése

A rendszerezési képesség fejlesztése, a rendszerszemlélet alakítása

A döntési képesség fejlesztése

A társas együttműködés fejlesztése

A digitális kompetencia fejlesztése

Az élményalapú, tapasztalati tanulás elősegítése
 A fogyasztóvédelem fogalma és lehetséges területei
 A fogyasztóvédelem gazdasági, társadalmi szerepe, feladatai
 A fogyasztói érdekek, a kapcsolódó állampolgári jogok megismerése
 A szavatossággal és a garanciával kapcsolatos jogok és feltételrendszer alapjainak megismerése
 Az internetes vásárlás előnyei és kockázatai
 A tudatos, a fenntarthatóságot szem előtt tartó, fogyasztói magatartás szemléletének kialakítása
 A környezetvédelem legfontosabb helyi, országos és globális kérdéseinek megismerése, feltárása
 Az épített és természeti környezetünk védelme iránti elköteleződés kialakítása, erősítése

Fogalmak

fogyasztóvédelem, tudatos fogyasztó, a fogyasztó jogai, a fogyasztói érdekek védelme, békéltető testület, webáruház, garancia, szavatosság, jótállás, természetvédelem, épített környezet, klímavédelem, ökológiai lábnyom;

Javasolt tevékenységek

Szövegalkotás: saját tapasztalatok és információgyűjtés alapján tájékoztató/GYIK készítése az internetes vásárlással kapcsolatos tudnivalókról
 Vázlatírás vagy egyéb grafikai szervező készítése a fogyasztóvédelem szerepéről
 Vita: A tudatos fogyasztó jellemzői, a különféle fogyasztói magatartásformák hatása a természeti környezetre, az emberiség ökológiai lábnyomára
 Plakát készítése a szavatosság, a garancia és a jótállás alapvető szabályairól, amelyekre kell odafigyelnie a vásárlónak
 Médiahasználat (könyvtár, internet, sajtó): fogyasztóvédelmi esetek gyűjtése és esetmegbeszélés keretében történő feldolgozása
 Forráselemzés és forrásfeldolgozás keretében a biológiai diverzitást veszélyeztető tényezők, a leg súlyosabb környezetvédelmi kockázatok összegyűjtése és ábrázolása prezentáció formájában

TÉMAKÖR: Bankrendszer, hitelfelvétel

JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- saját pénzügyi döntéseit körültekintően, megalapozottan hozza meg;
- társaival megbeszéli a megalapozott, körültekintő hitelfelvétel szempontjait, illetve feltételeit;
- arra törekszik, hogy feladatai egy részét a társas tanulás révén teljesítse.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A több nézőpontú, mérlegelő gondolkodás fejlesztése
 A döntési képesség fejlesztése
 A rendszerezési képesség fejlesztése, a rendszerszemlélet alakítása
 A társas együttműködés fejlesztése
 A kommunikációs készség fejlesztése
 Az élményalapú, tapasztalati tanulás elősegítése
 A monetáris politika fogalmának és alapvető jellemzőinek megismerése
 A Magyar Nemzeti Bank működése, feladatai

A kereskedelmi bankok jellemzőinek, tevékenységének megismerése

A pénzügyi intézetek típusai

A hitelfelvétel módozatai, feltételei és kockázatai

A hitelszerződés tartalmi elemei, a körültekintő hitelfelvétel feltételei

- A bank alapvető tevékenysége; Kétszintű bankrendszer: központi bank és kereskedelmi bankok; A Magyar Nemzeti Bank; A pénzügyi intézmények; Hitelfelvétel

Fogalmak

Bank, kétszintű bankrendszer, jegybank, Magyar Nemzeti Bank, kereskedelmi bank, pénzügyi intézmények, hitel, hitelszerződés, a hitelek típusai, kamat, hitelfedezeti mutató, jövedelemarányos törlesztő részlet, jelzáloghitel, kezesség, hitelbiztosítás, teljes hiteldíjmutató (THM), futamidő, követeléskezelés, hitelközvetítő, pénzügyi tervezés, pénzügyi tudatosság, gazdasági-pénzügyi fenntarthatóság;

Javasolt tevékenységek

Szövegalkotási feladat: a magyar bankrendszer működése, felépítése

Vita: a tudatos és megalapozott hitel felvétele / miért van szükség a hitelre?

Plakát készítése a hitel kockázatairól

Véleményvonal segítségével a hitelkockázatok közös mérlegelése

Beszélgetőkör a megalapozott, körültekintő hitelfelvétel szempontjairól és feltételeiről

Lapszemle készítése a Magyar Nemzeti Bank gazdaságélénkítő, pénzügyi szektor működését szabályozó tevékenységéről

TÉMAKÖR: Vállalkozás és vállalat

JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- értelmezi a vállalkozás indítását befolyásoló tényezőket;
- arra törekszik, hogy feladatai egy részét a társas tanulás révén teljesítse.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

A kommunikációs készség fejlesztése

A véleményalkotás és a véleménynyilvánítás fejlesztése

A több nézőpontú, mérlegelő gondolkodás fejlesztése

A problémamegoldó szemlélet fejlesztése

A rendszerezési képesség fejlesztése, a rendszerszemlélet alakítása

Az élményalapú, tapasztalati tanulás elősegítése

A társas együttműködés fejlesztése

A digitális kompetencia fejlesztése

A vállalkozás fogalmának értelmezése

A vállalkozási formák, cégtípusok megismerése

Az egyes cégtípusok, vállalati formák szerepe a gazdaságban

Az üzleti terv fogalma, célja

A vállalkozás mikro- és makrokörnyezeti tényezői

- A vállalkozás működési köre és környezete; A vállalkozások típusai; Vállalkozási terv; A vállalatok fajtái

Fogalmak

jogi személy, vállalkozás, egyéni vállalkozó, gazdasági társaság, betéti társaság (bt.), korlátolt felelősségű társaság (kft.), részvénytársaság (rt.), zártkörű (zrt.) és nyilvános (nyrt.) részvénytársaság, startup, a vállalkozások mikro- és makrokörnyezete; vállalkozói kompetenciák, üzleti terv, pénzügyi tervezés, pénzügyi tudatosság, gazdasági-pénzügyi fenntarthatóság;

Javasolt tevékenységek

Vázlat vagy egyéb grafikai szervező készítése a vállalkozások fajtáiról, a vállalatok típusairól

Információgyűjtést követően egy vállalkozás üzleti tervének vizsgálata

Vita: a kis- és középvállalkozások szerepe, gazdasági, társadalmi fontossága

Szövegalkotás: vállalkozási ötletek, egy tetszőleges vállalkozás tervének bemutatása

3. Történelem

A történelemtanítás és -tanulás célja, hogy a tanuló megismerkedjen a történettudomány, valamint a hagyomány által legfontosabbnak elismert történelmi tényekkel, szereplőkkel, eseményekkel, történetekkel és folyamatokkal, valamint tudatosodjon benne nemzeti hovatartozása. Ismerkedjen meg a kulturális kódrendszer legalapvetőbb elemeivel, amelyek lehetővé teszik, hogy azonosuljon kultúránk alapértékeivel. A történelem tantárgy tantervének középpontjában a magyar nemzet és Magyarország története áll.

A tantervi szabályozás irányítóelve, hogy a magyar történelmet általában kontinuitásában, az európai, illetve egyetemes történelmet szigetszerűen tárgyalja. A kerettanterv több általános európai jelenséget is konkrét magyar példákon keresztül mutat be. Ennek révén a tanuló a magyar történelmi jelenségeket elsősorban nem általános modellek alapján, hanem a konkrét történelmi helyzet jellegzetességeit figyelembe véve tanulmányozhatja. Ez a megközelítés hozzásegíti a tanulót, hogy megértse és méltányolja a magyarság, a magyar nemzet, illetve Magyarország sajátos helyzetéből adódó jelenségeket és folyamatokat, így alakulhat ki benne a tényeken alapuló reális és pozitív nemzettudat, és ezáltal erősödhet benne a hazaszeretet érzése.

A történelem tantárgy a következő módon fejleszti a Nemzeti alaptantervben megfogalmazott kulcskompetenciákat:

A tanulás kompetenciái:

A tanuló a történelemtanulás során különféle jellegű tudástartalmakkal és különböző típusú feladatokkal találkozhat, amelyek megtanulásához, illetve elvégzéséhez különféle módszereket kell választania. A történelmi információk keresése és feldolgozása, a forráskritika, a következtetések levonása és egyéb gondolkodási műveletek közvetítő hatásuk révén általában fejlesztik a tanulási kompetenciákat. A történelmi értelmező kulcsfogalmak megértésén és állandó használatán keresztül a tanuló fejleszti a lényeges és kevésbé lényeges elemek megkülönböztetésének és rendszerezésének a tanulás során elengedhetetlenül fontos képességét.

A tanuló a történelemtanulás során megtapasztalja, hogy a történelemtudása az iskolán kívül, más élethelyzetekben, illetve a jelen társadalmi, gazdasági és politikai jelenségeinek megértéséhez és megítéléséhez is segítséget nyújt. Ez a tapasztalat – az iskolai történelemtanulás élményszerűsége mellett – erős ösztönzést adhat az élethosszig tartó tanulásra vagy legalábbis a történelmi és társadalmi kérdések iránti érdeklődésre.

Kommunikációs kompetenciák:

A történelmi források feldolgozása a szövegértés fejlesztésének egyik hatékony módja. A tanuló a felmerülő történelmi problémákról beszélgetéseket folytat, érveket gyűjt, azokat írásban és szóban összefoglalja, digitális kommunikációs eszközök segítségével mutatja be. A különböző típusú, más-más korokból és eltérő társadalmi közegekből származó források feldolgozása pedig nagyban segíti a különféle kommunikációs környezetek (kontextusok) közötti magabiztos eligazodást.

Digitális kompetenciák:

A történelem tanulása során a digitális eszközök etikus, felelősségteljes használatával a tanuló információkezelési és -feldolgozási készségei fejlődnek, ami elősegíti elemző és mérlegelő gondolkodása kialakulását és elmélyítését is, aminek része a megszerzett információk ellenőrzése, hitelességének vizsgálata. A történelmi forrásokat tartalmazó internetes portálok, hang- és filmarchívumok és adatbázisok megismerése és használata, az itt talált források feldolgozása elengedhetetlen feltétele a korszerű történelemtanulásnak. A digitális információfeldolgozás, illetve a digitális kommunikáció fejlesztésének nagy szerepe van a közéleti tájékozódási készségek kialakításában, így a felelős és aktív állampolgárrá nevelésben.

A matematikai, gondolkodási kompetenciák:

A tanuló az információk, illetve a források feldolgozása során problémákat azonosít, magyarázatokat fogalmaz meg, kiemeli a lényegét, következtetéseket von le. A történelmi ismeretek, fogalmak elsajátításával, valamint a történelmi források és interpretációk mérlegelésével, hipotézisek alkotásával fejlődik az elemző, problémamegoldó gondolkodása. Mindezek együttesen segítik a differenciált történelmi gondolkodás kialakulását, melynek következtében a tanuló képessé válik események, folyamatok és jelenségek különböző szempontú megközelítésére, valamint bizonyos történések okainak és következményeinek több szempontú feltárására.

A személyes és társas kapcsolati kompetenciák:

A tanuló a különböző történelmi korok mindennapi életének vizsgálatával, az életmód változatos formáinak, valamint történelmi életutaknak és cselekedeteknek a megismerésével viszonyítási pontokat találhat, illetve követhető modelleket adaptálhat saját életútjának tervezéséhez és szervezéséhez. A tanulóban tudatosul, hogy nehéz élethelyzetekben is kialakíthatók cselekvési tervek, lehetőségek. Értékeli a válságos történelmi helyzetekben megnyilvánuló bátorság, kitartás, önfeláldozás, segítségnyújtás és szolidaritás követésre méltó példáit. A tanuló arra törekszik, hogy az emberi cselekedeteket, életutakat, élethelyzeteket, társadalmi folyamatokat és jelenségeket árnyaltan értelmezze. A társadalmakra, közösségekre jellemző magatartási és kommunikációs szabályok felismerése a tanuló alkalmazkodóképességét fejleszti.

A kreativitás a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái:

A történelem tanulása során a tanuló megismeri az emberiség, a magyarság kulturális örökségének fő elemeit. Értékeli a kiemelkedő emberi alkotásokat és értelmezi azok technológiai, tudományos és művészeti szerepét. Az egyes történelmi korszakok áttekintése során felismeri az értékteremtő alkotások jelentőségét, és elemző gondolkodással feltárja azoknak az életmódra, a mindennapokra gyakorolt hatását.

Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák:

A tanuló megismeri és értékeli az alkotó emberi tevékenységek változatos formáit. Értelmezi és elismeri a tudósok, kutatók és művészek teljesítményét. Büszke a magyar tudósok, művészek, sportolók és más értékteremtő, alkotó emberek kiemelkedő eredményeire, teljesítményeire. Az életmódtörténeti témakörök feldolgozása révén a tanuló felismeri, hogy a munkavégzés az egyén, a család és a társadalom létfenntartását biztosítja; belátja, hogy a munka sokszor küzdelmekkel jár, ugyanakkor személyiségépítő, társadalmi összetartozást is erősítő tevékenység. A történelmi korszakok jellegzetes, egyedi vagy kiemelkedő példái kiindulópontként szolgálnak a saját életút tervezésekor, akár a pályaválasztás során is.

A kerettanterv témakörönként határozza meg a javasolt óraszámot. Ezek összege megfelel az évi teljes óraszámnak, amely elegendő a témák ismeretanyagának feldolgozásához és a tanulási eredményekhez kapcsolódó kompetenciák elsajátításához. A kerettantervben meghatározott tanulási tartalmak azonban átlagos esetben a javasolt órakeret kb. 80%-ában feldolgozhatók.

A helyi tanterv alapján a tanár a kerettantervből évente két témát mélységelvű feldolgozásra jelöl ki, amelyre több idő, a javasolt időkereten felül összesen további 6–10 óra tervezhető. Ezeknek legalább 70%-a magyar történelmi témájú legyen. A mélységelvű tanítás lehetőséget ad az adott téma részletesebb ismeretekkel, többféle megközelítési móddal és tevékenységgel történő feldolgozására. A mélységelvű témák esetében nagyobb lehetőség nyílik a projekt munkára, illetve a múzeumi órák és a témával kapcsolatos tanulmányi kirándulások szervezésére.

A *Témakörönként* megjelenő tantervi táblázatok magukba foglalják a hozzájuk tartozó *Témákat*, a konkrétabb tartalmakat feltüntető *Altémákat*, valamint az egyes témakörökhöz kapcsolódó *Fogalmak és adatok/Lexikák* címszó alatt a kötelezően elsajátítandó fogalmakat, személyeket, kronológiai és topográfiai adatokat. Minden fogalmi elem csak egyszer fordul elő, annál a témakörnél, ahol kötelező elemként először szerepel a tantervben. A táblázat utolsó oszlopában feltüntetett *Fejlesztési feladatok* teljesítésével valósulnak meg az előírt tanulási eredmények.

A táblázat alatt témakörönként felsorolt *Javasolt tevékenységek* nem kötelező elemei a tantervnek, de eredményessé tehetik a tananyag feldolgozását és a szaktanári munkát. Ezek köre természetesen bővíthető különféle tanulási eljárásokkal, módszerekkel.

9-12. évfolyam

A középiskolai történelemtanítás és -tanulás célja, hogy a tanulóban a történettudomány, valamint a hagyomány által legfontosabbnak elismert történelmi tények és folyamatok, szereplők és események ismeretének segítségével alakuljon ki önálló világnézet és magyar identitástudat. Szerezzen mélyebb ismereteket a magyar és az egyetemes történelem legfontosabb jelenségeiről és fordulópontjairól, tudjon azonosulni a keresztény alapú magyar és európai kultúra értékeivel, legyen képes társadalmi és kulturális téren hatékony, árnyalt kommunikációra. A történelemtanulás során végzett változatos tevékenységek révén alakuljon ki a tanulóban a múltrol, illetve a társadalmi kérdésekről való árnyalt gondolkodás.

- A középiskolai történelemtanítás az általános iskolában elsajátított ismeretekre és kompetenciákra épül. Míg az általános iskolában a történetek elbeszélése, a régebbi korok és történelmi szereplők szemléletes bemutatása az elsődleges, a középiskolai történelemtanításban mindez kiegészül a források feldolgozásával, történelmi helyzetek és folyamatok több szempontú elemzésével, a problémák azonosításával és megtagyargalásával. Az önálló információgyűjtés és –feldolgozás, a

történeti jelenségek értelmezése, elemzése, a különböző érvek mérlegelése, valamint a következtetések levonása együttesen segíti a történelmi szemléletmód kialakulását. A tantárgy tanulásának élményszerűségét már nemcsak a történetek izgalma vagy az érdekes feladatok nyújtják, hanem azok az elemzések, viták, felismerések is, amelyek az egyes témák, problémák feldolgozása során felmerülnek.

- A tantárgy tantervének középpontjában a magyarság, a magyar nemzet és Magyarország története áll. A témakörök mintegy kétharmada a magyar történelemhez kapcsolódik. Ez az egyes témák részletezettségén túl abban is megmutatkozik, hogy az általános iskolai kerettantervhez hasonlóan több általános európai jelenség bemutatásánál magyar és külföldi példák egyaránt előkerülnek. Ugyanakkor az általános iskolainál nagyobb tér jut Magyarországra, illetve a magyar nemzet történetét befolyásoló európai és globális folyamatok és jelenségek bemutatására. Ezek eredményeként a tanuló a magyar történelmi jelenségeket konkrét egyetemes történelmi helyzetekhez viszonyítva tanulmányozhatja. Ez hozzásegíti őt, hogy megértse és méltányolja a magyarság, a magyar nemzet, illetve Magyarország sajátos helyzetéből adódó jelenségeket, folyamatokat és törekvéseket, így alakulhat ki benne a tényeken alapuló reális és pozitív nemzettudat. Alapvető cél annak érzékeltetése, hogy a magyar nemzet történelmére számos nemzetiség és közösség (pl. német, zsidó) együttélése is hatást gyakorolt. Fontos cél a magyarországi kisebbségek és nemzetiségek történetének bemutatása, valamint kiemelt cél a határainkon túl kisebbségbe szorult magyarok történelmének átfogó megismertetése.
- A középiskolai történelemtanulás motiválja a tanulót arra, hogy felnőttként, a középiskola befejezése után is érdeklődjék a történelem, illetve közéleti kérdések iránt. Hozzájárul továbbá ahhoz, hogy az iskolából kikerülve hazáját szerető, a történelmi hagyományokat örökítő, demokratikus gondolkodású, kisebb-nagyobb közösségeiért felelősséget vállaló polgárrá; a társadalom tevékeny és önálló tagjává váljék
- A 9–12. évfolyamok tanterve spirális módon épül az 5–8. évfolyamokéra, és nem ismétli automatikusan azokat. Természetesen a magyar és az egyetemes történelemnek meghatározó folyamatai, jelenségei vagy eseményei az általános iskola után a középiskolában is előkerülnek, mivel a hozzájuk kapcsolódó mélyebb ismeretek, illetve a témák forrás- és problémaközpontú tárgyalásmódja a középiskolai korosztály számára válik részletesebben hozzáférhetővé.
- A kerettanterv évenként 6–9 *témakör* feldolgozását írja elő; az egyes témakörök 2–6 témát foglalnak magukba. A kerettanterv pontos témaleírásai tartalmazzák azokat az ismereteket, amelyeknek a tanítása minden iskolában kötelező, ugyanakkor lehetőséget adnak esetleges új témák és tartalmak bevezetésére a helyi tantervben.
- Egy-egy téma feldolgozásához minimálisan 2–6 tanóra szükséges. Miközben az éves időkeret a korábbi tantervekhez képest nem változott, a minimálisan kötelező témák, fogalmak és egyéb lexikai egységek száma a korábbiakhoz képest csökkent. Mindez időt és alkalmat ad a tevékenység alapú tanulásra, az ismeretek alkalmazására, a kompetenciák fejlesztésére, a kooperatív tanulási technikák alkalmazására, továbbá a helyi tantervben megfogalmazott helytörténeti vagy egyéb témák tantervbe való beépítésére. Így marad idő speciális foglalkozások (pl. múzeumi, könyvtári órák, közös filmnézés) szervezésére, illetve tantárgyközi projektek megvalósítására is.
- Az egyes témakörökhöz kapcsolódó *Fogalmak és adatok/Lexikák* címszó alatt a kötelezően elsajátítandó fogalmakat, személyeket, kronológiai és topográfiai adatokat soroljuk fel. Az egyértelműség kedvéért valamennyi olyan általános iskolában szereplő fogalmi elemet

feltüntetünk itt is, ami az adott középiskolai témakörhöz kapcsolható, értelmezése tovább mélyíthető. Ezeket aláhúzással jelöltük. Az idegen személynevek a tantervben teljes névvel szerepelnek, de a diákoktól csak a vezetéknevek ismerete és pontos helyesírása várható el.

A tanuló a 9-12. évfolyamon a következő kulcsfogalmakat használja:

Értelmező kulcsfogalmak: történelmi idő, történelmi forrás és bizonyítékok; ok és következmény; változás és folyamatosság; történelmi jelentőség, történelmi nézőpont és interpretáció.

Tartalmi kulcsfogalmak:

- politikai: politika, állam, államszervezet, államforma, köztársaság, diktatúra, demokrácia, parlamentarizmus, monarchia, önkormányzat, közigazgatás, hatalmi ágak, jog, alkotmány/alaptörvény, törvény, rendelet, birodalom;
- társadalmi: társadalom, társadalmi csoport/réteg, népesedés/demográfia, migráció, nemzet, etnikum, identitás, életmód;
- gazdasági: gazdaság, pénz, piac, mezőgazdaság, ipar, kereskedelem, adó, önellátás, ártermelés;
- eszme- és vallástörténeti: kultúra, művészet, vallás, hit, egyház, civilizáció, eszme/ideológia, világkép.

Fejlesztési területekhez kapcsolódó tanulási eredmények (Általános követelmények)

(A TÖRTÉNELMI ISMERETEK AZ EGYES ÉVFOLYAMPÁROKNÁL KERÜLNEK BEMUTATÁSRA.)

Ismeretszerzés és forráshasználat

A történelem tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan tud használni általános és történelmi, nyomtatott és digitális információforrásokat (tankönyv, kézikönyvek, szakkönyvek, lexikonok, képzőművészeti alkotások, könyvtár és egyéb adatbázisok, filmek, keresők);
- önállóan információkat tud gyűjteni, áttekinteni, rendszerezni és értelmezni különböző médiumokból és írásos vagy képi forrásokból, statisztikákból, diagramokból, térképekről nyomtatott és digitális felületekről;
- tud forráskritikát végezni, és különbséget tenni a források között hitelesség, típus és szövegösszefüggés alapján;
- képes azonosítani a különböző források szerzőinek a szándékát, bizonyítékok alapján értékeli egy forrás hitelességét;
- képes a szándékainak megfelelő információkat kiválasztani különböző műfajú forrásokból;
- összehasonlítja a forrásokban talált információkat saját ismereteivel, illetve más források információival és megmagyarázza az eltérések okait;
- képes kiválasztani a megfelelő forrást valamely történelmi állítás, vélemény alátámasztására vagy cáfolására.

Tájékozódás időben és térben

A történelem tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismeri a magyar és az európai történelem tanult történelmi korszakait, időszakait, és képes azokat időben és térben elhelyezni;
- az egyes események, folyamatok idejét konkrét történelmi korhoz, időszakhoz kapcsolja vagy viszonyítja, ismeri néhány kiemelten fontos esemény, jelenség időpontját, kronológiát használ és készít;
- össze tudja hasonlítani megadott szempontok alapján az egyes történelmi korszakok, időszakok jellegzetességeit az egyetemes és a magyar történelem egymáshoz kapcsolódó eseményeit;
- képes azonosítani a tanult egyetemes és magyar történelmi személyiségek közül a kortársakat;
- felismeri, hogy a magyar történelem az európai történelem része, és példákat tud hozni a magyar és európai történelem kölcsönhatásaira;
- egyszerű történelmi térképvázlatot alkot hagyományos és digitális eljárással.
- a földrajzi környezet és a történelmi folyamatok összefüggéseit példákkal képes alátámasztani;
- képes különböző időszakok történelmi térképeinek összehasonlítására, a történelmi tér változásainak és a történelmi mozgások követésére megadott szempontok alapján a változások hátterének feltárásával.

Szaktárgyi kommunikáció

A történelem tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- képes a történelmi jelenségeket általános és konkrét történelmi fogalmak, tartalmi és értelmező kulcsfogalmak felhasználásával értelmezni és értékelni;
- fel tud ismerni fontosabb történelmi fogalmakat, meghatározás alapján;
- képes kiválasztani, rendezni és alkalmazni az azonos korhoz, témához kapcsolható fogalmakat;
- össze tudja foglalni rövid és egyszerű szaktudományos szöveg tartalmát;
- képes önállóan vázlatot készíteni és jegyzetelni;
- képes egy-egy korszakot átfogó módon bemutatni;
- történelmi témáról kiselőadást, digitális prezentációt alkot és mutat be;
- történelmi tárgyú folyamatábrákat, digitális táblázatokat, diagramokat készít, történelmi, gazdasági társadalmi és politikai modelleket vizuálisan is meg tud jeleníteni;
- megadott szempontok alapján történelmi tárgyú szerkesztett szöveget (esszét) tud alkotni, amelynek során tételmondatokat fogalmaz meg, szövegtömörítés és átfogalmazás segítségével, állításait több szempontból indokolja és következtetéseket von le;
- társaival képes megvitatni történelmi kérdéseket, amelynek során bizonyítékokon alapuló érvekkel megindokolja a véleményét, és választékosan reflektál mások véleményére, árnyalja saját álláspontját.

Történelmi gondolkodás

A történelem tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- képes felismerni, megfogalmazni és összehasonlítani különböző társadalmi és történelmi problémákat, értékrendeket, jelenségeket, folyamatokat;
- a tanult ismereteket problémaközpontúan tudja rendezni,

- hipotéziseket alkot történelmi személyek, társadalmi csoportok és intézmények viselkedésének mozgatórugóiról;
- önálló kérdéseket fogalmaz meg történelmi folyamatok, jelenségek és események feltételeiről, okairól és következményeiről;
- önálló véleményt tud alkotni történelmi eseményekről, folyamatokról, jelenségekről és személyekről;
- képes különböző élethelyzetek, magatartásformák megfigyelése által következtetések levonására, erkölcsi kérdéseket is felvető történelmi helyzetek felismerésére és megítélésére;
- a változás és a fejlődés fogalma közötti különbséget ismerve képes felismerni és bemutatni azokat azonos korszakon belül, vagy azokon átívelően;
- képes összevetni, csoportosítani és súlyozni az egyes történelmi folyamatok, jelenségek, események okait, következményeit, és ítéletet alkotni azokról, valamint a benne résztvevők szándékairól;
- összehasonlító különböző, egymáshoz hasonló történelmi helyzeteket, folyamatokat, jelenségeket;
- képes felismerni konkrét történelmi helyzetekben, jelenségekben és folyamatokban valamely általános szabályszerűség érvényesülését;
- összehasonlítja és kritikusan értékeli az egyes történelmi folyamatokkal, eseményekkel és személyekkel kapcsolatos eltérő álláspontokat;
- feltevéseket fogalmaz meg, azok mellett érveket gyűjt, illetve mérlegeli az ellenérveket;
- felismeri, hogy a jelen társadalmi, gazdasági, politikai és kulturális viszonyai a múltbeli események, tényezők következményeiként alakultak ki.

9–10. évfolyam

A középiskola első két évfolyamának témakörei az ókortól a 19. század közepéig ölelik fel a magyar és egyetemes történelem fontosabb folyamatait, jelenségeit, eseményeit, illetve az ehhez kapcsolódó tanulási eredményeket és fejlesztési feladatokat. A magyar és európai identitásunk alapját képező civilizációkhoz, korszakokhoz, történelmi eseményekhez tartozó témakörök az általános iskola után ismét előkerülnek, ám új megközelítéssel és bővülő tartalommal. Míg a témák többsége 5–6. évfolyamon a tanulók életkori sajátosságainak megfelelően többnyire életmódtörténeti és portré témakörökbe rendeződtek, a középiskolában előtérbe kerül a politikai, társadalmi, gazdasági és kultúrtörténeti megközelítés, a hangsúly a korszakok gazdasági változásaira, társadalmi szerkezetére, politikai modelljeire és világképére helyeződik.

Az egyetemes és a magyar történelmi témák általában külön témakörökbe szerveződnek, mivel előbbiek jobbra tematikus, utóbbiak pedig tematikus és eseménytörténeti jellegűek. A magyar történelem eseményei és folyamatai az egyetemes történelem által felrajzolt háttér előtt, nemzetközi összefüggésekbe ágyazva jelennek meg.

A strukturáltabb szempontok és bővebb ismeretek mellett az egyes témák feldolgozási módja is változik. A szemléletes megjelenítés és a történetek tanítása mellett egyre nagyobb szerepet kapnak

az önállóan végzett információszerző és –feldolgozó tevékenységek, a forrásokkal végzett különböző műveletek és a problémaközpontú tárgyalási mód.

Fejlesztési területekhez kapcsolódó tanulási eredmények (Általános követelmények)

Történelmi ismeretek

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

- ismeri az ókori civilizációk legfontosabb jellemzőit, valamint az athéni demokrácia és a római állam működését, hatásukat az európai civilizációra;
- felidézi a monoteista vallások kialakulását, legfontosabb jellemzőiket, tanításaik főbb elemeit, és bemutatja terjedésüket;
- bemutatja a keresztény vallás civilizációformáló hatását, a középkori egyházat, valamint a reformáció és a katolikus megújulás folyamatát és kulturális hatásait; érvel a vallási türelem, illetve a vallásszabadság mellett;
- képes felidézni a középkor gazdasági és kulturális jellemzőit, világképét, meghatározó birodalmait, és bemutatni a rendi társadalmat;
- ismeri a magyar nép őstörténetére és a honfoglalásra vonatkozó tudományos elképzeléseket és tényeket, tisztában van legfőbb vitatott kérdéseivel, a különböző tudományterületek kutatásainak főbb eredményeivel;
- értékeli az államalapítást, valamint a kereszténység felvételének jelentőségét;
- felidézi a középkori magyar állam történetének fordulópontjait, legfontosabb uralkodóink tetteit;
- ismeri a magyarság törökellenes küzdelmeit, azok fordulópontjait és hőseit; felismeri, hogy a magyar és az európai történelem alakulását meghatározóan befolyásolta a török megszállás;
- be tudja mutatni a kora újkor fő gazdasági és társadalmi folyamatait, ismeri a felvilágosodás eszméit, illetve azok kulturális és politikai hatását, valamint véleményt formál a francia forradalom európai hatásáról;
- összefüggéseiben és folyamatában fel tudja idézni, miként hatott a magyar történelemre a Habsburg Birodalomhoz való tartozás, bemutatja az együttműködés és konfrontáció megnyilvánulásait, a függetlenségi törekvéseket és értékeli a Rákóczi-szabadságharc jelentőségét;
- ismeri és értékeli a magyar nemzetnek a polgári átalakulás és nemzeti függetlenség elérésére tett erőfeszítéseit a reformkor és az 1848–1849-es forradalom és szabadságharc időszakában; a kor kiemelkedő magyar politikusait és azok nézeteit;
- fel tudja idézni az ipari forradalom szakaszait, illetve azok gazdasági, társadalmi, kulturális és politikai hatásait; képes bemutatni a modern polgári társadalom és állam jellemzőit és a 19. század főbb politikai eszméit, valamint felismeri a hasonlóságot és különbséget azok mai formái között.

A 9–10. évfolyamon a történelem tantárgy alapóraszám: 136 óra.

Két mélységelvű téma javasolt óraszám: 6–13 óra

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör	Javasolt óraszám
Civilizáció és államszervezet az ókorban	13
Vallások az ókorban	5
Hódító birodalmak	6
A középkori Európa	10
A magyar nép eredete és az Árpád-kor	14
A középkori Magyar Királyság fénykora	13
A kora újkor	12
A török hódoltság kora Magyarországon	10
A felvilágosodás kora	7
Magyarország a 18. században	10
Új eszmék és az iparosodás kora	5
A reformkor	10
A forradalom és szabadságharc	8
Évente két mélységelvű téma	13
Összes óraszám:	136

Megjegyzések: A szaggatott vonal az évfolyamok közötti határokat jelzi.

*TÉMAKÖR: Civilizáció és államszervezet az ókorban***JAVASOLT ÓRASZÁM: 13 óra**

Ismeretek és fejlesztési feladatok:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
<i>A Közel-Kelet civilizációi</i>	– Az állam működése az Óbabiloni Birodalom példáján. – Tudomány. – A pénz megjelenése.	<i>Fogalmak:</i> <u>öntözéses földművelés</u> , <u>fáraó</u> , <u>piramis</u> , <u>hieroglifa</u> , <u>éírás</u> , <u>múmia</u> , Akropolisz, <u>filozófia</u> , <u>jósda</u> , <u>olümpiai játékok</u> ,	– Az állam szerepének bemutatása – Hammurapi törvényeinek elemzésén keresztül. – Az ókori civilizációk jelentőségének és kulturális hatásainak felismerése.
<i>A görög civilizáció</i>	– A görög anyagi kultúra öröksége. – A filozófia és a történetírás. – A görög embereszmény. – A hellenisztikus kultúra elterjedése.	<u>városállam/polisz</u> , arisztokrácia, <u>démosz</u> , <u>demokrácia</u> , <u>népgyűlés</u> , <u>sztratégosz</u> , <u>cserépszavazás</u> , <u>rabszolga</u> ,	– Az ókori civilizációk jelentőségének és kulturális hatásainak felismerése. – Az ókori civilizációk azonosítása térképen. – Az ókori civilizációk kulturális és vallási

<i>Az athéni demokrácia</i>	– Arisztokratikus köztársaság és demokrácia. – Kleiszthenész és Periklész. – Az athéni államszervezet és működése.	patrícus, plebejus, consul, senatus, dictator, néptribunus, császár, <u>amfiteátrum</u>, <u>gladiátor</u>, <u>provincia</u>, <u>légió</u>, limes, polgárjog.	jellemzőinek bemutatása. – A különböző civilizációk közötti különbségek azonosítása. – Pannónia jelentősebb városainak azonosítása.
<i>A római civilizáció</i>	– Római városépítézet, amfiteátrumok, fürdők, vízvezetékek és utak. – A római jog néhány máig élő alapelve. – A birodalom kiterjedése és a provinciák (Pannónia). – A latin nyelv és írás elterjedése.	<i>Személyek:</i> Hammurapi, Kleiszthenész, <u>Periklész</u>, Platón, Arisztotelész, Hérodotosz, <u>Nagy Sándor</u>, <u>Julius Caesar</u>, <u>Augustus</u>. <i>Kronológia:</i> <u>Kr. e. 3000 körül</u> – <u>Kr. u. 476 az ókor</u>, <u>Kr. e. 776 az első feljegyzett olümpiai játékok</u>, <u>Kr. e. 753 Róma alapítása</u> a <u>hagyomány szerint</u>, Kr. e. 510 a köztársaság kezdete Rómában, Kr. e. 508 Kleiszthenész reformjai, <u>Kr. e. 5. sz. közepe az athéni demokrácia fénykora</u>, Kr. e. 44. Caesar halála, az ókori Izrael – Kr. u. 70 Jeruzsálem lerombolása, Kr. u. 395 a Római Birodalom kettéosztása. <i>Topográfia:</i> Mezopotámia, Babilon, <u>Egyiptom</u>, <u>Nílus</u>, <u>Olümpia</u>, <u>Athén</u>, Alexandria, <u>Itália</u>, <u>Róma</u>,	– A római jog alapelveinek felidézése és azonosítása. – Az athéni demokrácia és a római köztársaság működésének bemutatása. – A Periklész-kori athéni demokrácia ellentmondásainak feltárása. – A demokrácia és a diktatúra összehasonlítása. – A demokrácia melletti érvek megfogalmazása. – Az athéni demokrácia összehasonlítása a modern demokráciával. – Caesar diktatúrája előzményeinek, okainak feltárása.
<i>A római köztársaság</i>	– A vérségi, a vagyoni és a területi elv. – A római köztársaság államszervezete és működése. – Köztársaságból egyeduralom: Caesar és Augustus.		

		Római Birodalom, Pannónia, Aquincum, Savaria, Jeruzsálem.	

Javasolt tevékenységek:

- Képek gyűjtése a különböző civilizációk kultúrájának bemutatásához.
- Az ókori görög tudomány kulcsfogalmait bemutató idézetek, képi források gyűjtése.
- Információk gyűjtése egy pannóniai kulturális emlékről, régészeti feltárásról, épületről vagy építményről.
- Ábra készítése az athéni demokrácia és a római köztársaság működési rendjéről.
- Ókori témájú filmek / filmrészletek elemzése, értelmezése.
- Római kori emlékek felkeresése.

TÉMAKÖR: Vallások az ókorban

JAVASOLT ÓRASZÁM: 5 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
Politeizmus és monoteizmus	– A politeizmus az ókori Keleten. – Görög és római istenek. – A zsidó monoteizmus.	<i>Fogalmak:</i> politeizmus, monoteizmus, zsidó vallás, Ószövetség/Héber Biblia, Tízparancsolat	– A zsidó és a keresztény vallások jellemzőinek összehasonlítása. – A vallások a mindennapi életre gyakorolt hatásainak megállapítása.
A kereszténység kezdete	– Jézus tanításai. – A páli fordulat. – Keresztény-üldözések, a kereszténység elterjedése a Római Birodalomban. – A Szentháromság-tan.	próféta, jeruzsálemi templom, diaszpóra,, Messiás, <u>keresztény vallás</u>, <u>keresztség</u> és <u>úrvacsora</u>, apostol, misszió, Biblia, <u>Újszövetség</u>, evangélium, püspök, zsinat. <i>Személyek:</i> <u>Kheopsz</u>, <u>Zeusz</u>, <u>Pallasz</u> <u>Athéné</u>, <u>Ábrahám</u>, <u>Mózes</u>, <u>Jézus</u>, <u>Szent Péter és Szent Pál apostolok</u>, Constantinus	– A zsidó-keresztény hagyományok európai kultúrára gyakorolt hatásának bemutatása. – Bibliai történetek, személyek felidézése. – A kereszténység terjedésének végigkövetése térképen. – Az Ószövetség történelmi szereplőinek, helyszíneinek azonosítása bibliai idézetek alapján. – Jézus életével és a kereszténység terjedésével kapcsolatos filmek/ filmrészletek, regények elemzése, értelmezése. – Képzőművészeti, irodalmi és zenei alkotások gyűjtése és elemzése bibliai témákról.

		<i>Kronológia:</i> <u>a keresztény időszámítás kezdete</u> (Kr. e. és Kr. u.), 313 a milánói rendelet, 325 a niceai zsinat. <i>Topográfia:</i> <u>Jeruzsálem</u>, Kánaán, Júdea, Izrael, Palesztina, <u>Betlehem</u>.	

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- Képek, ábrázolások gyűjtése a különböző tanult vallások jellegzetes építményeiről.
- Képzőművészeti, irodalmi és zenei alkotások gyűjtése és elemzése antik mitológiai témákról.
- Áttekintő táblázat / tabló készítése a görög-római hitvilágról.
- Az Ószövetség történelmi szereplőinek, helyszíneinek azonosítása bibliai idézetek alapján.
- Jézus életével és a kereszténység terjedésével kapcsolatos filmek/ filmrészletek, regények elemzése, értelmezése.
- Képzőművészeti, irodalmi és zenei alkotások gyűjtése és elemzése bibliai témákról.

TÉMAKÖR: Hódító birodalmak

JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
<i>Egy eurázsiai birodalom: a hunok</i>	– A nomád életmód, harcmódor és államszervezés. – A népvándorlás. – A Hun Birodalom. – Az ókor vége Nyugaton: a Római Birodalom összeomlása. – Róma örökösei Európa térképén.	<i>Fogalmak:</i> <u>népvándorlás</u>, <u>hunok</u>, ortodox, <u>iszlám</u>, <u>Korán</u>, kalifa. <i>Személyek:</i> <u>Attila</u>, Justinianus, <u>Mohamed</u>, Nagy Károly, I. Ottó.	– A népvándorlás irányainak és résztvevőinek nyomon követése térkép segítségével a Kr. u. 4–8. sz. időszakában. – A sztyeppei állam működésének, sajátosságainak bemutatása.
<i>Az Arab Birodalom és az iszlám</i>	– Mohamed tanításai és a Korán. – Az iszlám kultúra jellegzetességei. – Az Arab Birodalom és az arab hódítás.	<i>Kronológia:</i> <u>476</u> a <u>Nyugatrómai Birodalom bukása</u>, 622 Mohamed	– A kora középkori Európa államalakulatainak azonosítása térképen. – Az iszlám vallás és az arab terjeszkedés

	– Az arab hódítás feltartóztatása Európában: Poitiers, Bizánc.	Medinába költözése, 732 a poitiers-i csata. <i>Topográfia:</i> Hun Birodalom, Konstantinápoly, Bizánci Birodalom, Mekka, Poitiers, Frank Birodalom, Német-római Császárság.	közötti összefüggések feltárása.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- A Római Birodalom bukása külső és belső okainak összegyűjtése.
- A monoteista vallások (zsidó, keresztény, iszlám) összehasonlítása különböző szempontok alapján.
- Kiselőadás, prezentáció készítése jellegzetes iszlám vallási épületekről, szokásokról.

TÉMAKÖR: A középkori Európa

JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra**ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:**

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
<i>A parasztság világa</i>	– A hierarchikus világkép. – Az uradalom. – A jobbágyság kötelességei és jogai. – Az önellátástól az árutermelésig. – Éhínségek, járványok, felkelések.	<i>Fogalmak:</i> <u>uradalom</u> , <u>földesúr</u> , <u>majorság</u> , <u>jobbágyság</u> , <u>robot</u> , <u>kiváltság</u> , <u>rend</u> , <u>pápa</u> , <u>érsek</u> , <u>cölibátus</u> , <u>szereztes</u> , <u>bencés rend</u> , <u>ferences rend</u> , <u>eretnek</u> , <u>inkvizíció</u> , <u>kolostor</u> , <u>katolikus</u> , <u>szent</u> , <u>kódex</u> , <u>román stílus</u> , <u>gótikus stílus</u> , <u>reneszánsz</u> , <u>lovag</u> , <u>nemes</u> , <u>feudalizmus</u> ,	– A középkor társadalmi, gazdasági, vallási és kulturális jellemzőinek bemutatása. – A társadalmi csoportok közötti jogi különbségek azonosítása. – Érvekkel alátámasztott vélemény megfogalmazása a középkor világáról.
<i>Az egyházi rend</i>	– Az egyházi hierarchia, az egyházi intézményrendszer. – Az egyházszakadás és a 11. századi reform.		– A középkor társadalmi berendezkedése és a rendi szemlélet értelmezése. – A jobbágyság jogainak és kötelességeinek rendszerezése.

	– A szerzetesség. – Az eretnokség. – Kultúra és oktatás, a középkori egyetemek. – Román és gótikus építészet – európai és magyar példák.	hűbériség, király, rendi monarchia, keresztes hadjáratok, <u>polgár</u>, <u>céh</u>. <i>Személyek:</i> <u>Szent Benedek</u>, VII. Gergely, Assisi Szent Ferenc, Aquinói Szent Tamás, Leonardo da Vinci, <u>Gutenberg</u>, Dózsa György.	– Az egyház szerepének áttekintése a középkori Európában. – A középkori kolostori élet bemutatása képi vagy szöveges források segítségével. – A nyugati és keleti kereszténység összehasonlítása. – A lovagi életmód jellemzőinek azonosítása. – A városok életének bemutatása képek, ábrák és szöveges források alapján, kitérve a zsidóság városiasodásban játszott szerepére, valamint az antijudaista törekvésekre. – A céhek működésének jellemzése források alapján.
<i>A nemesi rend</i>	– Az uralkodói hatalom és korlátai (hűbériség, rendiség). – Lovagi eszmény és lovagi kultúra. – A keresztes hadjáratok eszméje.		
<i>A polgárok világa</i>	– A középkori város és lakói. – A város kiváltságai (magyar példák alapján). – A céhek. – A helyi és távolsági kereskedelem. – A reneszánsz építészet (európai és magyar példák).	<i>Kronológia:</i> 476–1492 a <u>középkor</u>, 1054 az egyházszakadás, 1347 a nagy pestisjárvány. <i>Topográfia:</i> Egyházi Állam, <u>Anglia</u>, <u>Franciaország</u>, levantei kereskedelmi hálózat, Velence, Firenze, Hanza kereskedelmi hálózat, <u>Szentföld</u>.	

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- Képek gyűjtése és rendszerezése román, gótikus és reneszánsz stílusú épületekről.
- Képek gyűjtése az ortodox egyház jellegzetes épületeiről, szokásairól.
- Áttekintő ábra készítése az egyházi hierarchiáról.
- Prezentáció, bemutató készítése valamely szerzetes, illetve lovagrendről.
- A város jellegzetes helyszíneinek, intézményeinek azonosítása egy fiktív középkori várost bemutató ábrán.
- Kampányplakát készítése egy középkori témáról (pl. a keresztes háborúban való részvétel hirdetése).

TÉMAKÖR: A magyar nép eredete és az Árpád-kor

JAVASOLT ÓRASZÁM: 14 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
Magyar őstörténet és honfoglalás	- Az eredet kérdései, a nyelvészet, a régészet, a néprajz és a genetika eredményei. - A magyar törzsszövetség az Etelközben. - A honfoglalás okai és menete. - A kalandozások – a lovas-íjász harcmódor.	<i>Fogalmak:</i> <u>finnugor</u>, <u>törzs</u>, <u>fejedelem</u>, <u>kabarok</u>, <u>vérszerződés</u>, <u>honfoglalás</u>, <u>kettős honfoglalás</u> elmélete, <u>avarok</u>, <u>rovásírás</u>, <u>kalandozások</u>, <u>székelyek</u>, <u>vármegye</u>, <u>egyházmegye</u>, <u>érsekség</u>, <u>tized</u>, <u>nádor</u>, <u>ispán</u>, <u>kancellária</u>, <u>kettős kereszt</u>, <u>szászok</u>, <u>kunok</u>, <u>tatárok/mongolok</u> <i>Személyek:</i> <u>Álmos</u>, <u>Árpád</u>, az Árpád-ház, <u>Géza</u>, <u>I. (Szent) István</u>, <u>Koppány</u>, <u>Szent Gellért</u>, <u>Szent Imre</u>, <u>I. (Szent) László</u>, <u>Könyves Kálmán</u>, <u>III. Béla</u>, <u>II. András</u>, <u>IV. Béla</u>, <u>Szent Margit</u>. <i>Kronológia:</i> <u>895</u> a <u>honfoglalás</u>, <u>907</u> a <u>pozsonyi csata</u>, <u>997/1000–1038</u> I. (Szent) <u>István</u> <u>uralkodása</u>, <u>1222</u> az <u>Aranybulla</u>, <u>1241–1242</u> a <u>tatárjárás</u>.	- A magyarság eredetére vonatkozó elméletek közötti különbségek megállapítása. - A mondák, a történeti hagyomány és a történettudomány eredményeinek megkülönböztetése. - A kalandozó hadjáratok céljainak azonosítása. - Géza fejedelem, I. (Szent) István és IV. Béla uralkodásának jellemzése és értékelése. - A kereszténység felvétele és az államalapítás jelentőségének a felismerése. - A korai magyar történelmet és az Árpád-kort megjelenítő legfontosabb kulturális alkotások azonosítása.
Az államalapítás	- Géza és I. (Szent) István államszervező tevékenysége. - A földbirtokrendszer és a vármegyeszervezet. - Az egyházszerkezés.		
A magyar állam megszilárdulása az Árpád-korban	- Szent László, az országépítő. - Könyves Kálmán törvénykezési reformjai. - A kül- és belpolitika új irányai: III. Béla uralkodása. II. András kora: az átalakuló társadalom. - Újjáépítés a tatárjárás után: IV. Béla. - Az Árpádok európai kapcsolata.		

		<i>Topográfia:</i> <u>Etelköz</u>, <u>Vereckei-hágó</u>, <u>Kárpát-medence</u>, <u>Pannonhalma</u>, <u>Esztergom</u>, <u>Székesfehérvár</u>, <u>Buda</u>, <u>Muhi</u>, Erdély, <u>Horvátország</u>.	

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- Beszámoló készítése a magyar kalandozó hadjáratok irányairól, sikereiről és kudarcairól, valamint a magyarok harcmódoráról IKT eszközök segítségével.
- A kalandozó hadjáratok jellegének megvitatása.
- Áttekintő ábra készítése a Szent István-i állam- és egyházszerkezetről.
- Információgyűjtés Szent László kultuszáról a krónikák és néphagyományok tükrében.
- Tabló összeállítása az Árpád-kor legfontosabb kulturális emlékeiből.
- Folyamatábra készítése II. András politikai döntéseinek okairól és következményeiről.
- A 13. századi társadalmi rétegek azonosítása az Aranybulla szövegében.
- Az Árpádok európai dinasztikus kapcsolatainak ábrázolása térképen.
- A magyar igazságszolgáltatás gyakorlatának bemutatása Szent László és Könyves Kálmán törvényeinek elemzésével.

TÉMAKÖR: A középkori Magyar Királyság fénykora

JAVASOLT ÓRASZÁM: 13 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
<i>Az Anjouk</i>	– A királyi hatalom újbóli megszilárdítása I. Károly idején. – A visegrádi királytalálkozó. – Az 1351-es törvények. – Nagy Lajos hadjáratai.	<i>Fogalmak:</i> <u>aranyforint</u>, regálé, kapuadó, kilenced, bandérium, perszónalunió, sarkalatos nemesi jogok, fő- és köznemes, szabad királyi város, bányaváros, mezőváros, <u>kormányzó</u>, <u>szekérvár</u>, <u>végvár</u>, <u>szultán</u>, szpáhi, <u>janicsár</u>, rendkívüli	– A 14–15. századi magyar uralkodók politikai pályájának felidézése. – Érvekkel alátámasztott vélemény megfogalmazása az egyes személyek cselekedeteiről, döntéseiről.
<i>A török fenyegetés árnyékában</i>	– Az Oszmán Birodalom. – Török hódítás a Balkánon.		

	– Luxemburgi Zsigmond, a közép-európai uralkodó és a török veszély. – Hunyadi János, a politikus és hadvezér. – Hunyadi János törökellenes harcai.	hadiadó, füstpénz, fekete sereg, <u>zsoldos</u>, Corvina, <u>Szent Korona</u>, <u>Szent Korona-tan</u>, Képes krónika. <i>Személyek:</i> <u>I. (Anjou) Károly</u>, <u>I. (Nagy) Lajos</u>, <u>Luxemburgi Zsigmond</u>, <u>Hunyadi János</u>, <u>I. (Hunyadi) Mátyás</u>. <i>Kronológia:</i> <u>1301 az Árpád-ház kihalása</u>, <u>1308. I. Károly uralkodásának kezdete</u>, <u>1335 a visegrádi királytalálkozó</u>, <u>1351 I.(Nagy) Lajos törvényei</u>, <u>1396 a nikápolyi csata</u>, <u>1443–1444-es hosszú hadjárat</u>, <u>1444 a várnai csata</u>, <u>1453 Konstantinápoly eleste</u>, <u>1456 a nándorfehérvári diadal</u>, <u>1458–90 Mátyás uralkodása</u>. <i>Topográfia:</i> <u>Visegrád</u>, <u>Lengyelország</u>, <u>Csehország</u>, <u>osztrák tartományok</u>, <u>Nikápoly</u>, <u>Várna</u>, <u>Nándorfehérvár</u>, <u>Kolozsvár</u>, <u>Kenyérmező</u>, <u>Oszmán Birodalom</u>.	– A késő középkori magyar állam és az Oszmán Birodalom főbb összecsapásainak felidézése. – Annak értékelése, hogy az Oszmán Birodalom terjeszkedő politikája milyen hatást gyakorolt a magyar történelemre. – Mátyás hatalomgyakorlásának jellemzése. – A reneszánsz kultúra bemutatása Mátyás udvarában. – A 14–15. századi magyar történelmet megjelenítő fontos kulturális alkotások azonosítása.
<i>Hunyadi Mátyás</i>	– Mátyás útja a trónig. – A központosított királyi hatalom. – Jövedelmek és kiadások. – Birodalomépítő tervek. – Aktív védelem a török ellen.		
<i>A magyar középkor kulturális hagyatéka</i>	– Honfoglalás kori leletek. – A Szent Korona. – Várak, királyi udvar, kolostorok, templomok. – Magyar geszták, krónikák és szentek legendái.		

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- Nándorfehérvár ostromának rekonstruálása különböző írásos és vizuális források alapján.

- A korszak kiemelkedő személyiségeinek jellemzése, feltevések megfogalmazása a cselekedeteik mozgatórugóiról. (Pl. Hunyadi Mátyás külpolitikája.)
- Hunyadi János és Mátyás híres ütközeiteinek felidézése, bemutatása térképvázlatok és írott források segítségével.
- Kiselőadás készítése 14–15. századi magyar történelem kulturális hagyatékának kiemelkedő emlékeiről.
- A magyar középkor egy kiemelkedő helyszínének (pl. Pannonhalma, Diósgyőr, Székesfehérvár, Visegrád, stb.) meglátogatása és jellemzőinek bemutatása.
- Gyűjtőmunka készítése Mátyás és a budai zsidók kapcsolatáról.

TÉMAKÖR: A kora újkor

JAVASOLT ÓRASZÁM: 12 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
<i>A földrajzi felfedezések</i>	– A portugál és spanyol felfedezések. – A korai gyarmatosítás és következményei. – A világkereskedelem kialakulása. – Az abszolutizmus.	<i>Fogalmak:</i> <u>gyarmat</u> , világkereskedelem, abszolutizmus, infláció, <u>manufaktúra</u> , <u>tőke</u> , <u>tőkés</u> , <u>bérmunkás</u> , <u>kapitalizmus</u> , <u>bank</u> , <u>tőzsde</u> , <u>részvény</u> , örökös jobbágyság, <u>reformáció</u> , protestáns, <u>evangélikus</u> , <u>református</u> , anglikán, unitárius, <u>vallási türelem</u> , <u>ellenreformáció</u> , <u>katolikus megújulás</u> , <u>jezsuiták</u> , <u>barokk</u> .	– A felfedezőik céljainak és útjainak bemutatása tematikus térképeken. – Információk gyűjtése a kialakuló világkereskedelem új útvonalairól, fontosabb termékeiről és szereplőiről. – Az új munkaszervezési formák bemutatása és összehasonlítása a céhes iparral. – Az európai régiók közötti gazdasági és társadalmi különbségek felismerése. – A reformáció okainak és következményeinek bemutatása. – A katolikus és a protestáns tanítások és egyházszervezet összehasonlítása. – A reformáció egyes irányzatai terjedésének nyomon követése térképen.
<i>A korai kapitalizmus</i>	– Az árforradalom. – A manufaktúrák. – Bankok és tőzsdék. – Az európai munkamegosztás és következményei	<i>Személyek:</i> <u>Kolumbusz Kristóf</u> , <u>Vasco da Gama</u> , <u>Ferdinánd Magellán</u> , <u>Luther Márton</u> , <u>Kálvin János</u> , <u>Károli Gáspár</u> , <u>Pázmány Péter</u> , <u>Apáczai Csere János</u> , <u>Habsburg</u>	
<i>Reformáció Európában és Magyarországon</i>	– A reformáció előzményei (humanizmus és az egyházi reform igénye). – Luther és Kálvin fellépése. – A protestáns egyházak megszerveződése és a protestantizmus elterjedése. – A reformáció eredményei Magyarországon		

„Hitviták tüzeiben”	- Vallási konfliktusok Európában. - Etnikai sokszínűség és vallásbéke Erdélyben. - A magyar protestáns és katolikus iskolák. - A katolikus megújulás és a barokk Európában és Magyarországon.	dinasztia, V. Károly, Loyolai (Szent) Ignác, XIV. Lajos. <i>Kronológia:</i> 1492-től az újkor, <u>1492</u> Amerika <u>felfedezése</u>, <u>1517</u> a <u>reformáció kezdete</u>, 1545 a tridenti zsinat megnyitása, 1568 a tordai határozat, 1648 a vesztfáliai békék. <i>Topográfia:</i> <u>Spanyolország</u>, <u>India</u>, <u>London</u>, Párizs/Versailles, <u>Sárospatak</u>.	- Vallás és politika összefonódásának felismerése. - Az erdélyi vallási türelem szerepének és jelentőségének felismerése. - A katolikus egyház megújulási törekvései és a barokk művészet jellemzői közötti párhuzam felismerése.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- A felfedező utak irányainak követése és a korai gyarmatok elhelyezése térképen.
- Információk gyűjtése a korai gyarmatosítás módszereiről és következményeiről.
- Beszámoló készítése az európai és magyar reformáció kapcsolatáról (pl. peregrináció, kulturális hatások, irányzatok).
- Interjú készítése különböző felekezetek papjaival, lelkészeivel az egyházak szerepvállalásáról és hivatásukról.
- Kiselőadás készítése a reformáció korának valamely jelentős személyiségéről (pl. Szenci Molnár Albert, Pázmány Péter).

TÉMAKÖR: A török hódoltság kora Magyarország

JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
Az ország három részre szakadása	- A mohácsi csata és közvetlen előzményei, a kettős királyválasztás. - Az ország három részre szakadása.	<i>Fogalmak:</i> rendi országgyűlés, hajdúszabadság.	A török hadjáratoknak és az ország három részre szakadásának

	– A várháborúk és az új végvárrendszer.	Személyek: <u>I. Szulejmán</u> ,	bemutatása térképeken.
<i>A két magyar állam</i>	– A Magyar Királyság a Habsburg Birodalomban: rendi és abszolutista törekvések, konfliktusok. – Az Erdélyi Fejedelemség viszonylagos önállósága és aranykora.	<u>II. Lajos</u> , (Szapolyai) János, I. Ferdinánd, <u>Dobó István</u> , Zrínyi Miklós (a szigetvári hős), Báthory István, <u>Bocskai István</u> , <u>Bethlen Gábor</u> , <u>Zrínyi Miklós (a költő és hadvezér)</u> , I. Lipót, Savoyai Jenő.	– A végvári élet felidézése különböző források (képek, irodalmi alkotások és filmek) alapján. – A három részre szakadt ország gazdasági lehetőségeinek és szerepének értelmezése adatok, grafikonok, diagramok alapján.
<i>A török kiűzése és a török kor mérlege</i>	– Magyarország az európai munkamegosztásban. – Háborús békeévek: másfél évszázad hódoltság és az ország pusztulása. – A török kiűzése.	Kronológia: <u>1526 a mohácsi csata</u> , <u>1541 Buda eleste</u> , <u>1552 Eger védelme</u> , 1566 Szigetvár eleste, 1664 a vasvári béke, <u>1686 Buda visszafoglalása</u> , 1699 karlócai béke. Topográfia: <u>Mohács</u> , Kőszeg, <u>Eger</u> , Szigetvár, <u>Habsburg Birodalom</u> , <u>Erdélyi Fejedelemség</u> , Hódoltság, Magyar Királyság (királyi Magyarország), <u>Pozsony</u> , Gyulafehérvár, <u>Bécs</u> .	– A török hódoltság hosszú távú hatásainak azonosítása. – A 16-17. századi magyar történelmet megjelenítő fontos kulturális alkotások azonosítása.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- A mohácsi csata eseményeinek megvitatása különböző interpretációk alapján.
- Politikai portré készítése a korszak kiemelkedő személyiségeiről (pl. Bethlen Gábor, Zrínyi Miklós).
- Államszervezeti ábrák készítése a Magyar Királyságról és az Erdélyi Fejedelemségről.
- Az országrészek és a fontosabb várak, csaták elhelyezése vaktérképen.
- A török kiűzése állomásainak nyomon követése térképen.
- A Habsburg-magyar konfliktusok okainak és eredményeinek vázlatos összegzése.
- Korabeli beszámolók gyűjtése a török kiűzéséről (pl. Bél Mátyás, Schulhof Izsák).

TÉMAKÖR: A felvilágosodás kora

JAVASOLT ÓRASZÁM: 5 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
A felvilágosodás	– Tapasztalat és értelem – a felvilágosodás új világképe. – A felvilágosodás államelméletei. – A szabad verseny elmélete.	<i>Fogalmak:</i> <u>felvilágosodás</u>, jogegyenlőség, <u>hatalmi ágak megosztása</u>, népfelség, társadalmi szerződés, <u>szabad verseny</u>, <u>alkotmány</u>, alkotmányos monarchia, <u>elnök</u>, <u>miniszterelnök</u>, felelős kormány, <u>cenzus</u>, <u>általános választójog</u>, <u>forradalom</u>, <u>diktatúra</u>, jakobinus, Szent Szövetség. <i>Személyek:</i> Nikolausz Kopernikusz, Isaac Newton, Charles Louis Montesquieu, Jean-Jacques Rousseau, Adam Smith, <u>George Washington</u>, Maximilien Robespierre, <u>Bonaparte Napóleon</u>. <i>Kronológia:</i> 1689 a Jognyilatkozat, <u>1776 a Függetlenségi nyilatkozat</u>, <u>1789 a francia forradalom</u>, 1804–1814/1815 Napóleon császársága, <u>1815 a waterlooi csata</u>.	– A középkor és a felvilágosodás világképének összehasonlítása. – A felvilágosodás államelméleteinek összehasonlítása különböző szempontok alapján. – A brit és az amerikai államszervezetet bemutató ábrák értelmezése. – Az Emberi és polgári jogok nyilatkozatában megjelenő felvilágosult elvek azonosítása. – A forradalmi gondolat és a legitimitás eszméjének értelmezése, azonosítása.
A brit alkotmányos monarchia és az amerikai köztársaság működése	– A parlamentáris rendszer: parlament és kormány. – Az elnöki rendszer: kongresszus és elnök.		
A francia forradalom és hatása	– A forradalom kitörése és az Emberi és polgári jogok nyilatkozata. – A jakobinus diktatúra. – Napóleon birodalma: a polgári berendezkedés exportja.		

		<i>Topográfia:</i> <u>Nagy-Britannia,</u> <u>Amerikai Egyesült Államok,</u> <u>Párizs, Oroszország, Waterloo.</u>	

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- Képek és irodalmi idézetek gyűjtése a felvilágosodás világképének bemutatásához.
- Vita a brit és az amerikai államszervezet sajátosságairól.
- Vita rendezése a francia forradalom pozitív és negatív hatásairól.
- Gondolattérkép készítése a francia forradalom okairól.

TÉMAKÖR: Magyarország a 18. században

JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
<i>A Rákóczi-szabadságharc</i>	– Magyarország a Habsburg Birodalomban. – A szabadságharc okai és céljai. – A szabadságharc politikai és katonai fordulópontjai. – A szatmári béke kompromisszuma.	<i>Fogalmak:</i> <u>kuruc,</u> <u>labanc,</u> <u>szabadságharc,</u> trónfosztás, amnesztia, felvilágosult abszolutizmus,	– A Rákóczi-szabadságharc céljainak és eredményeinek összevetése. – A szabadságharc katonai történetének felidézése térképek, képek és szöveges források segítségével. – Magyarország újranevesítésének és a folyamat eredményének értelmezése tematikus térképek segítségével.
<i>Magyarország újranevesítése és újranevesítése</i>	– A belső vándorlás, a szervezett betelepítés és az öntevékeny betelepülés. – A többnyelvű és többvallású ország. – Gazdaság és életmód.	kettős vámhatár, úrbéri rendelet, Ratio Educationis, türelmi rendelet, nyelvrendelet.	– A felvilágosult abszolutizmus eszmei és politikai hátterének, valamint eredményeinek azonosítása.
<i>A felvilágosult abszolutizmus reformjai</i>	– A Pragmatica Sanctio. – A felvilágosult abszolutizmus céljai. – Mária Terézia: együttműködés és reform. – II. József reformpolitikája és kudarca.	<i>Személyek:</i> <u>II. Rákóczi</u> <u>Ferenc,</u> <u>Mária</u> <u>Terézia,</u> II. József. <i>Kronológia:</i> <u>1703–</u> <u>1711</u> a <u>Rákóczi-</u>	– Mária Terézia és II. József politikájának összehasonlítása. – II. József személyiségének bemutatása, uralkodásának mérlege, értékelése. – A 18. századi Magyarország legfőbb kulturális eredményeinek azonosítása.

		<u>szabadságharc</u> , 1711 a szatmári béke, 1740–1780 Mária Terézia uralkodása, 1780–1790 II. József uralkodása. <i>Topográfia:</i> <u>Temesvár</u> , Határőrvidék, Poroszország.	

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- Összefoglaló készítése a szabadságharc okainak és eredményeinek összehasonlítására.
- Vita Magyarország és a Habsburg-dinasztia kapcsolatáról.
- Képek, térképek, irodalmi szövegek, kuruc nóták gyűjtése a Rákóczi-szabadságharcral kapcsolatban.
- A Rákóczi-szabadságharc nemzetközi kapcsolatainak ábrázolása gondolattérképen.
- A népességmozgások és az egyes népcsoportok nyomon követése térképen.
- Magyarázó ábra készítése a kettős vámhatár működéséről.
- Beszélgetés az állami iskolarendszer létrejöttéről és működéséről a Ratio Educationis részlete alapján.

TÉMAKÖR: Az új eszmék és az iparosodás kora

JAVASOLT ÓRASZÁM: 5 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
<i>Liberalizmus, nacionalizmus és konzervativizmus</i>	– Liberalizmus: jogegyenlőség és alkotmányosság. – Nacionalizmus: nemzetépítés és nemzetállam. – Konzervativizmus: szerves reform és a forradalom elutasítása.	<i>Fogalmak:</i> <u>liberalizmus</u> , <u>nacionalizmus</u> , nemzetállam, <u>konzervativizmus</u> , reform, <u>ipari forradalom</u> , <u>munkanélküliség</u> , <u>tömegtermelés</u> , szegregáció.	– A 19. század politikai eszméinek azonosítása szöveges források alapján. – Az iparosodás hullámainak azonosítása és összevetése.
<i>Az ipari forradalom hullámai</i>	– Az első hullám: textilipar, bányászat, kohászat. – A közlekedés forradalma. – A második hullám: elektronika és vegyipar.		

	- A gyár és a futószalag. - Az ipari forradalmak társadalmi és környezeti hatásai.	<i>Személyek:</i> <u>James Watt</u>, <u>Thomas Edison</u>, Henry Ford. <i>Topográfia:</i> Manchester, New York.	- Egy ipari nagyváros életkörülményeinek jellemzése. - Az ipari forradalmak ökológiai következményeinek azonosítása. - A 19. századi demográfiai változások okainak feltárása.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- Az egyes politikai eszmék álláspontjai közötti különbségek megbeszélése.
- Grafikonok, adatsorok elemzése az ipari forradalmak társadalmi és demográfiai hatásairól.
- Kiselőadások tartása fontosabb találmányokról.
- Az ipari forradalom társadalmi hatásainak megvitatása.

TÉMAKÖR: A reformkor

JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
<i>A politikai élet színterei</i>	- A Habsburg Birodalom és Magyarország. - A rendi országgyűlés és a megyerendszer. - A reformkori Pest-Buda. - A nyilvánosság megteremtése, politika és kultúra.	<i>Fogalmak:</i> alsó- és felsőtábla, érdekegyesítés, <u>közteherviselés</u>, <u>jobbágyszabadítás</u>, örökváltság. <i>Személyek:</i> József nádor, Klemens Metternich, Wesselényi Miklós, <u>Széchenyi István</u>, Kölcsey Ferenc, <u>Deák</u>	- A jobbágyszer és megoldási javaslatának értelmezése szövegek és adatok alapján. - A nyelvkérdés és a nemzetté válás bemutatása különböző források segítségével. (Pl. magyar államnyelv, a zsidóság nyelv váltása, Lőv Lipót) - A polgári alkotmányosság programjának bemutatása politikai íráskor, országgyűlési felszólalások és ábrák alapján. - Széchenyi és Kossuth társadalmi hátterének,
<i>A reformkor fő kérdései</i>	- A magyar nyelv ügye és a nemzetté válás. - A jobbágyszer: örökváltság, kárpótlás.		

	- A polgári alkotmányosság kérdése. - Széchenyi és Kossuth programja és vitája.	<u>Ferenc, Kossuth Lajos</u>, Ganz Ábrahám. <i>Kronológia:</i> <u>1830–1848 a reformkor</u>, 1830 a Hitel megjelenése, 1844 törvény a magyar államnyelvről. <i>Topográfia:</i> Pest-Buda.	egyéniségének, álláspontjának és eredményeinek összevetése. - A nemzeti kultúra és a kor politikai törekvései közötti kapcsolatok azonosítása példák alapján. - A reformkor legfőbb kulturális eredményeinek, alkotásainak azonosítása különböző típusú források alapján.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- Ábrák készítése a rendi államszervezet működéséről.
- Kiselőadások, prezentációk készítése a reformkor jelentősebb alkotásairól.
- Táblázatos összefoglaló készítése a reformellenzék, a konzervatívok és az udvar álláspontjáról a főbb vitakérdésekben.
- A reformkor legfontosabb kérdéseinek, jellemzőinek azonosítása szépirodalmi művekben és más szöveges forrásokban.

TÉMAKÖR: A forradalom és a szabadságharc

JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra**ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:**

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
<i>A forradalom céljai és eredményei</i>	- Az európai forradalmi hullám és március 15. - Az első magyar polgári alkotmány: az áprilisi törvények. - A Batthyány-kormány tevékenysége.	<i>Fogalmak:</i> márciusi ifjak, <u>sajtószabadság</u>, <u>cenzúra</u>, áprilisi törvények, népképviselői <u>országgyűlés</u>, politikai nemzet, <u>nemzetiség</u>, <u>honvédség</u>, Függetlenségi nyilatkozat.	- A reformkori elképzeléseknek, a forradalom követeléseinek és az áprilisi törvényeknek az összehasonlítása. - A forradalom eseményeinek felidézése források segítségével. - A szabadságharc néhány döntő csatájának bemutatása térképek, beszámolók alapján.
<i>A szabadságharc</i>	- Harc a dinasztiaival és a vele szövetkező nemzetiségekkel.	<i>Személyek:</i> Petőfi Sándor, <u>Batthyány Lajos</u>, <u>Görgei Artúr</u>,	

<i>főbb eseményei és kiemelkedő szereplői</i>	- A tavaszi hadjárat. - A Függetlenségi nyilatkozat, kísérlet az önálló állam megteremtésére. - A szabadságharc leverése és a megtorlás.	<u>Bem József, Klapka György, Ferenc József, Julius Haynau.</u> <u>Kronológia: 1848. március 15. a pesti forradalom, 1848. április 11. az áprilisi törvények, 1848. szeptember 29. a pákozdi csata, 1849. április–május a tavaszi hadjárat, 1849. április 14. a Függetlenségi nyilatkozat, 1849. május 21. Buda visszavétele, 1849. augusztus 13. a világosi fegyverletétel, 1849. október 6. az aradi vértanúk és Batthyány kivégzése.</u> <u>Topográfia: Pákozd, Debrecen, Isaszeg, Világos, Komárom, Arad.</u>	- A szabadságharc néhány kiemelkedő szereplőjének, illetve vértanújának bemutatása. - A nemzetiségek és a kisebbségek részvételének (pl. németek, szlávok, és zsidók) bemutatása a szabadságharcban és az azt követő megtorlás során. - A forradalom és a szabadságharc eredményeinek értékelése. - A magyar forradalom és szabadságharc elhelyezése az európai környezetben.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- A szabadságharc főbb eseményeinek elhelyezése vaktérképen.
- Vita a szabadságharc vereségének okairól.
- Kisesszé készítése a forradalom és szabadságharc valamely vitatott kérdéséről.
- A forradalom és szabadságharc eseményeit megörökítő művészeti alkotások (képek, irodalmi szövegek, filmek) gyűjtése és értelmezése.
- Mikrotörténeti kutatás: konfliktusos élethelyzetek és életutak bemutatása a szabadságharc nemzetiségi vagy zsidó származású résztvevői köréből.

11–12. évfolyam

A tanuló történelmi ismereteinek gyarapodása, információszerzési és forrásfeldolgozási kompetenciájának, valamint gondolkodási és érvelő készségeinek fejlődése lehetővé teszi, hogy a középiskola utolsó évfolyamaira birtokába kerüljön azoknak az általános kompetenciáknak, amelyek hozzájárulnak a társadalmi életben való hatékony tájékozódásához és részvételéhez.

Az utolsó két év az érettségire való felkészülés időszaka. A különböző témakörök, összefüggések, jelenségek összefoglaló áttekintése külön időkeretet igényel – ez a kerettanterv ajánlása szerint 22 óra –, amit a helyi tantervek a vizsgakövetelmények figyelembevételével szabályozhatnak.

Az utolsó két év témakörei a 19. század közepétől a 21. század elejéig terjedő időszakot ölelik fel. Feldolgozásuk során kiemelt szempont, hogy ez az időszak már közvetlen hatást gyakorol a jelen társadalmi, gazdasági és politikai viszonyaira, ezért különösképpen alkalmas a problémaközpontú megközelítésre. Az egyes témakörök, témák a korábbiaknál összetettebb feldolgozásra, komplexebb fejlesztésre adnak lehetőséget.

A középiskolai történelemtanulás inspirációt nyújt arra, hogy a tanuló felnőttként, a középiskola befejezése után is érdeklődjék a történelem, illetve közéleti kérdések iránt, valamint hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló az iskolából kikerülve hazáját szerető, demokratikus gondolkodású, kisebb-nagyobb közösségeiért felelősséget vállaló polgárrá; a társadalom tevékeny és autonóm tagjává váljék.

Fejlesztési területekhez kapcsolódó tanulási eredmények (Általános követelmények)

Történelmi ismeretek

A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló:

- ismeri és értékeli a magyar nemzetnek a polgári átalakulás és nemzeti függetlenség elérésére tett erőfeszítéseit az 1848–1849-es forradalmat és szabadságharcot követő időszakban; a kor kiemelkedő magyar politikusait és azok nézeteit, véleményét tud formálni a kiegyezésről;
- fel tudja idézni az első világháború előzményeit, a háború jellemzőit és fontosabb fordulópontjait, értékeli a háborúkat lezáró békék tartalmát, és felismeri a háborúnak a 20. század egészére gyakorolt hatását;
- bemutatja az első világháború magyar vonatkozásait, a háborús vereség következményeit; példákat tud hozni a háborús helytállásra;
- képes felidézni azokat az okokat és körülményeket, amelyek a történelmi Magyarország felbomlásához vezettek;
- tisztában van a trianoni békediktátum tartalmával és következményeivel, be tudja mutatni az ország talpra állását, a Horthy-korszak politikai, gazdasági, társadalmi és kulturális viszonyait, felismeri a magyar külpolitika mozgásterének korlátozottságát;
- össze tudja hasonlítani a nemzetiszocialista és a kommunista ideológiát és diktatúrát, példák segítségével bemutatja a rendszerek embertelenségét és a velük szembeni ellenállás formáit;
- képes felidézni a második világháború okait, a háború jellemzőit és fontosabb fordulópontjait, ismeri a holokausztot és a hozzávezető vezető okokat;
- bemutatja Magyarország revíziós lépéseit, a háborús részvételét, az ország német megszállását, a magyar zsidóság tragédiáját, a szovjet megszállást, a polgári lakosság szenvedését, a hadifoglyok embertelen sorsát;

- össze tudja hasonlítani a nyugati demokratikus világ és a kommunista szovjet blokk politikai és társadalmi berendezkedését, képes jellemezni a hidegháború időszakát, bemutatni a gyarmati rendszer felbomlását és az európai kommunista rendszerek összeomlását;
- bemutatja a kommunista diktatúra magyarországi kiépítését, működését és változatait, az 1956-os forradalom és szabadságharc okait, eseményeit, és hőseit, összefüggéseiben szemléli a rendszerváltoztatás folyamatát, felismerve annak történelmi jelentőségét;
- bemutatja a gyarmati rendszer felbomlásának következményeit, India, Kína és a közel-keleti régió helyzetét és jelentőségét;
- ismeri és reálisan látja a többpólusú világ jellemzőit napjainkban, elhelyezi Magyarországot a globális világ folyamataiban;
- bemutatja a határon túli magyarság helyzetét, a megmaradásért való küzdelmét Trianontól napjainkig;
- ismeri a magyar cigányság történetének főbb állomásait, bemutatja jelenkori helyzetét;
- ismeri a magyarság, illetve a Kárpát-medence népei együttélésének jellemzőit, példákat hoz a magyar nemzet és a közép-európai régió népeinek kapcsolatára, különös tekintettel a visegrádi együttműködésre;
- ismeri hazája államszervezetét, választási rendszerét.

A 11–12. évfolyamon a történelem tantárgy alapóraszám: 186 óra.

Két mélységelvű téma javasolt óraszám: 12–16 óra

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör	Javasolt óraszám
A nemzetállamok születése és a szocialista eszmék megjelenése	6
A dualizmus kori Magyarország	15
A nagy háború	14
Az átalakulás évei	13
A két világháború között	8
A Horthy-korszak	12
A második világháború	18
A két világrendszer szembenállása	6
Háborútól forradalomig	10
Az 1956-os forradalom és szabadságharc	7
A kádári diktatúra	7
A kétpólusú világ és felbomlása	8
A rendszerváltoztatás folyamata	8
A világ a 21. században	6
Magyarország a 21. században	10
A magyarság és a magyarországi nemzetiségek a 20-21. században	6
Ismétlés, felkészülés az érettségire	22
Évente két mélységelvű téma	16
Összes óraszám:	186

TÉMAKÖR: A nemzetállamok születése és a szocialista eszmék megjelenése

JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
<i>A szocializmus és a munkásmozgalom</i>	- Szocializmus: társadalmi egyenlőség és tulajdonviszonyok. - A Kommunista kiáltvány. - Szakszervezetek és munkáspártok. - Szociáldemokrácia és kommunizmus. - Keresztényszocializmus.	<i>Fogalmak:</i> <u>polgárháború</u>, polgári állam, szakszervezet, társadalombiztosítás, monopólium, <u>szocializmus</u>, szociáldemokrácia, <u>kommunizmus</u>, <u>keresztényszocializmus</u>, proletárdiktatúra, osztályharc, cionizmus, emancipáció. <i>Személyek:</i> Abraham Lincoln, <u>Otto von Bismarck</u>, <u>Karl Marx</u>. <i>Kronológia:</i> 1861–1865 az amerikai polgárháború, 1868 a Meidzsi-restauráció, <u>1871 Németország egyesítése</u>. <i>Topográfia:</i> <u>Németország</u>, <u>Japán</u>.	- A nemzetállam fogalmának értelmezése politikai, gazdasági és kulturális szempontokból. - A polgári állam feladatköreiben és eredményeinek azonosítása. - A kommunista, a szociáldemokrata és a keresztényszociális eszmék azonosítása és összehasonlítása.
<i>A polgári nemzetállam megteremtése (Németország, Amerikai Egyesült Államok, Japán)</i>	- A nemzeti egység megteremtése (politika, gazdaság, kultúra). - Alkotmányosság és választójog. - Jogegyenlőség és emancipációs törekvések. - A polgári állam kiépítése.		

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- Egyetemes és magyar történeti példák gyűjtése a polgári állam feladatköreiből és társadalmi hatásairól.
- Táblázat készítése a szociáldemokrácia és a kommunizmus céljainak, módszereinek, lehetőségeinek összevetéséről.
- Vita a szocialista eszméről, és hatásukról a korabeli közéletre.

- Az egységes Olaszország és a Német Császárság kialakulásának, valamint az Egyesült Államok terjeszkedése főbb mozzanatainak követése a térképen.

TÉMAKÖR: A dualizmus kora

JAVASOLT ÓRASZÁM: 15 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
<i>A kiegyezés és a dualizmus rendszere</i>	– A kiegyezés és okai. – A közös ügyek rendszere. – A magyar államszervezet. – A pártrendszer, a választójog és a véderőviták.	<i>Fogalmak:</i> emigráció, passzív ellenállás, <u>kiegyezés</u> , <u>közös ügyek</u> , közjogi kérdés, húsvéti cikk, <u>dualizmus</u> , nyílt és titkos szavazás, Szabadelvű Párt, Függetlenségi Párt, Magyarországi Szociáldemokrata Párt, népességrobbanás, urbanizáció, kivándorlás, dzsentrizáció, népoktatás, <u>Millennium</u> , asszimiláció, autonómia.	– A kiegyezés értékelése egykorú szempontok szerint, illetve másfél évszázados történelmi távlat nézőpontjából. – A dualizmus államszervezetét bemutató ábra értelmezése. – A dualizmus kora kiemelkedő szereplői életútjának áttekintése, értékelése. – A dualizmus kori nemzetiségi kérdés elemzése szöveges források, adatsorok és etnikai térképek segítségével.
<i>A nemzeti és nemzetiségi kérdés, a cigányság helyzete</i>	– A politikai nemzet koncepciója. – A horvát-magyar kiegyezés és a nemzetiségi törvény. – Asszimiláció és anyanyelvhasználat. – Autonómiatörekvések és irredenta mozgalmak. – Zsidó emancipáció, a zsidóság részvétele a modernizációban, polgárosodás és a középosztály kérdése. – Cigányok/romák a dualizmus kori Magyarországon.	Személyek: Andrássy Gyula, Eötvös József, Baross Gábor, Tisza Kálmán, Wekerle Sándor, Tisza István, Semmelweis Ignác, Weiss Manfréd.	– A dualizmus kori társadalmi és gazdasági változások elemzése, értékelése adatsorok, szöveges és képi források segítségével. – A dualizmus legkiemelkedőbb gazdasági és kulturális teljesítményeinek azonosítása
<i>Az ipari forradalom Magyarországon</i>	– A gazdasági kiegyezés. – A vasútépítés. – Állami gazdaságpolitika. – Mezőgazdaság és élelmiszeripar. – Modernizálódó ipar.		
<i>Társadalom és életmód a</i>	– Demográfiai robbanás és urbanizáció.		

<i>dualizmus korában</i>	– Kivándorlás Európából és Magyarországról. – A földkérdés és a vidék. – A nagyvárosi életforma: Budapest a világváros. – Oktatás és kultúra. – Életmód és szórakozás.	<i>Kronológia:</i> 1848/1867–1916 Ferenc József uralkodása, <u>1867</u> a <u>kiegyezés</u>, 1868 a horvát-magyar kiegyezés, a nemzetiségi törvény, a népiskolai törvény, 1873 Budapest egyesítése, <u>1896</u> a <u>Millennium</u>. <i>Topográfia:</i> <u>Budapest</u>, <u>Osztrák-Magyar Monarchia</u>, Fiume.	különböző forrásokban. – A zsidók és németek szerepe a polgárosodásban.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- Vita Magyarország és a Habsburg-dinasztia dualizmus kori kapcsolatáról.
- Folyamatábra, készítése a dualizmus kori pártviszonyokról.
- A dualizmus kori nemzetiségi törekvések és ideológiai háttérük táblázatos összefoglalása.
- A Nemzeti Sírkert felkeresése (a 19. század szereplőihez kapcsolódó sírok, mauzóleumok közös megtekintése).
- A korszakkal kapcsolatos emlékművek, emlékhelyek fölkeresése a lakóhelyen és környékén.
- Kiselőadás / tabló készítése a dualizmus korának kiemelkedő beruházásairól.
- Programajánló összeállítása egy a millennium korában Budapestre látogató turista számára.
- Tisza István lexikon szócikk készítése kormánypárti, illetve függetlenségi és szociáldemokrata szemszögből.
- Ellenzéki és kormánypárti választási plakát készítése az 1905-ös választásokra.

TÉMAKÖR: A nagy háború

JAVASOLT ÓRASZÁM: 14 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
<i>Az első világháború előzményei</i>	– A gyarmatosítás okai és céljai. – Az imperializmus – a terjeszkedő tőke. – Nagyhatalmi érdekek és konfliktusok.	<i>Fogalmak:</i> villámháború, <u>front</u>, <u>állóháború</u>, <u>háterszág</u>, <u>antant</u>,	– A gyarmati terjeszkedést, valamint az első világháború előtti feszültségeket bemutató ábrák, térképek és

	– Az Osztrák-Magyar Monarchia helyzete – balkáni konfliktusok.	<u>központi hatalmak</u> , hadigazdaság, hadifogság.	adatsorok elemzése, értelmezése.
<i>Az első világháború</i>	– A világháború kitörése. – A hadviselő felek és a frontok. – Oroszország és a központi hatalmak összeomlása.	<i>Személyek:</i> II. Vilmos, II. Miklós, IV. Károly.	– Az első világháború frontjainak azonosítása, bemutatása térképeken.
<i>Az első világháború jellemzői és hatása</i>	– Az állóháború és az anyagcsata. – A hadigazdaság és a háborús propaganda. – A hagyományos világrend felbomlása. – A nők helyzetének megváltozása.	<i>Kronológia:</i> 1914. június 28. a szarajevói merénylet, <u>1914–1918 az első világháború.</u>	– Az első világháború jellegzetességeinek azonosítása ábrákon, adatsorokon, képi és szöveges forrásokban.
<i>Magyarország a világháborúban</i>	– Magyar frontok, nagy csaták. – Az antant ígéretei a Monarchia nemzetiségeinek. – Magyar hősök a világháborúban. – A hátország. – A magyar hadifoglyok sorsa.	<i>Topográfia:</i> <u>Brit Birodalom, Szarajevó, Doberdó, Románia, Szerbia, Olaszország.</u>	– A front és a hátország körülményei, valamint a háború okozta szenvedések felidézése korabeli beszámolók, emlékiratok, naplók alapján. – A háború kimenetelének értékelése a két hatalmi tömb erőviszonyainak és lehetőségeinek tükrében. – A nagy háború világpolitikára gyakorolt hosszú távú következményeinek felismerése.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- A háború előzményeinek összesítése, a döntési alternatívák bemutatása saját szerkesztésű ábrán.
- Példák gyűjtése a magyar katonák első világháborús hősi helytállásáról.
- Első világháborút bemutató múzeumok meglátogatása (pl. Hadtörténeti Múzeum, "Új világ született" c. kiállítás).
- A lakóhelyen található első világháborús hősi emlékmű, katonasírok felkeresése, egy-egy hős életének feltárása.
- Képek gyűjtése és elemzése a háború új jellegzetességeiről (fegyverek, intézmények, jelenségek).
- Különböző internetes háborús témájú szövegek, propagandaképek, plakátok, karikatúrák gyűjtése és elemzése.
- Családi történetek, fényképek gyűjtése feldolgozása, bemutatása az első világháborúból.

TÉMAKÖR: Az átalakulás évei

JAVASOLT ÓRASZÁM: 13 óra**ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:****RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK**

Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
Szocialista és nemzeti törekvések: a birodalmak bomlása	- A történelmi monarchiák bukása (Oroszország, Németország, Oszmán Birodalom). - Forradalom és kommunista hatalomátvétel Oroszországban. - Az újraszülető Lengyelország. - Az olasz fasizmus.	Fogalmak: <u>bolsevik</u>, szovjet, örmény népirtás, egypártrendszer, Kommunista Magyarországi Pártja (KMP), <u>tanácsköztársaság</u>,	- Közép-Európa első világháború előtti és utáni térképének összehasonlítása, a területi változások azonosítása és indoklása. - A bolsevik hatalomátvétel és a lenini proletárdiktatúra működésének bemutatása és értékelése források alapján.
Az Osztrák-Magyar Monarchia és a történelmi Magyarország szétesése	- A Monarchia és a történelmi Magyarország bomlása. - A forradalmi átalakulás kísérlete és kudarca. - Cseh és román támadás, a fegyveres ellenállás kérdése.	<u>vörösteror</u>, Lenin-fiúk, ellenforradalom, <u>fehér különítményes megtorlások</u>, "vörös térkép," <u>kisantant</u>, jóvátétel, Népszövetség, kisebbségvédelem, revízió, Rongyos Gárda.	- Magyarország megszállásának áttekintése térképek, szöveges források segítségével. - A Károlyi-időszak kormányzati tevékenységének értékelése.
A tanácsköztársaság és az ellenforradalom	- A kommunista hatalomátvétel. - A proletárdiktatúra és a vörösteror. - Az északi hadjárat és a tanácsköztársaság veresége. - Az ellenforradalom győzelme.	Személyek: Kemal Atatürk, <u>Vlagyimir I. Lenin</u>, Woodrow Wilson, Georges Clemenceau, Benito Mussolini, <u>Károlyi Mihály</u>, Kun Béla, <u>Horthy Miklós</u>, Apponyi Albert.	- A magyarországi proletárdiktatúra működésének elemzése források alapján. - Az első világháborút követő területi és etnikai változások áttekintése térképen.
A Párizs környéki békék	- A nagyhatalmi érdekek érvényesítése: az új világrend kialakítása. - Az önrendelkezés elve és a hatalmi érdekek gyakorlata. - Jóvátétel, hadsereg-korlátozás, határváltozások. - A szétszabdalt közép-európai régió.		- A trianoni békediktátum okainak feltárása. - A trianoni békediktátum értékelése a győztes hatalmak közép-európai politikájának tükrében.
A trianoni békediktátum	- A magyar ügy a békekonferencián. - A magyar delegáció érvei. - Az ezeréves Magyarország	Kronológia: <u>1917 a bolsevik hatalomátvétel</u>, 1918. október 31.	A trianoni békediktátum területi, népességi, gazdasági és katonai következményeinek

	felosztása, a döntés tartalmi elemei. – Az önrendelkezési elv megsértése – A békediktátum etnikai és gazdasági következményei. – Az ellenállás példái: székely hadosztály, Balassagyarmat, Sopron.	forradalom Magyarországon, 1919. március – augusztus. a tanácsköztársaság, 1920. június 4. a trianoni békediktátum. <i>Topográfia: Kárpátalja, Felvidék, Délvidék, Burgenland, Csehszlovákia, Jugoszlávia, Ausztria, trianoni Magyarország.</i>	bemutatása szöveges és képi források, ábrák és adatsorok segítségével. – A trianoni határok végigkövetése, a határmegvonás konkrét okainak feltárása. – A vesztes hatalmak területi veszteségeinek összehasonlítása.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- Kiselőadás / prezentáció készítése a korszak meghatározó személyiségeiről.
- Példák gyűjtése az 1919-es rendezetlen politikai viszonyok bemutatására (pl. vörösteror, román megszállás, különítmények, Rongyos Gárda).
- Bizonyítékok és adatok gyűjtése az elcsatolt területeknek az ezeréves magyar kultúrában betöltött jelentős szerepéről (pl. történelmi személyiségek, művészek, tudósok, épületek, művészeti alkotások, intézmények).
- Különböző internetes revíziós témájú szövegek, képek, plakátok, dalok gyűjtése és vizsgálata, elemzése.
- A várpalotai Trianon Múzeum meglátogatása.

TÉMAKÖR: A két világháború között

JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
<i>A kommunista Szovjetunió</i>	– A totális diktatúra és a pártállam kiépítése. – A tervgazdaság és a kollektivizálás. – A terror eszközei és áldozatai.	<i>Fogalmak: totális állam, többpártrendszer, egypártrendszer, személyi kultusz, koncepciók per,</i>	– A sztálini Szovjetunió működésének bemutatása és értelmezése szöveges, képi

<i>A Nyugat és a gazdasági világválság</i>	- A tőzsde, a hitelezés és a világkereskedelem összeomlása. - A munkanélküliség. - Állami beavatkozás a gazdaságba.	<u>GULAG</u>, holodomor, államosítás, kollektivizálás, kulák, <u>tervgazdaság</u>, <u>piacgazdaság</u>, New Deal, <u>fasizmus</u>, <u>nemzetiszocializmus</u>,	források, adatsorok, ábrák segítségével. - A világgazdasági válság és a rá adott válaszok bemutatása. - A nemzetiszocialista Németország működésének bemutatása és értelmezése szöveges, képi források, adatsorok és ábrák segítségével.
<i>A nemzetiszocialista Németország</i>	- A nemzetiszocialista ideológia és mozgalom. - A totális állam kiépítése. - A terror eszközei. - Terjeszkedés a háború előtt.	fajelmélet, <u>antiszemitizmus</u>, Führer, SS, Anschluss. <i>Személyek:</i> <u>Joszif V. Sztálin</u>, <u>Adolf Hitler</u>. <i>Kronológia:</i> 1922 a Szovjetunió létrejötte, 1929 a gazdasági világválság kezdete, <u>1933 a náci hatalomátvétel</u>, 1938 az Anschluss, a müncheni konferencia. <i>Topográfia:</i> <u>Szovjetunió</u>, Kolima-vidék, Leningrád (Szentpétervár), Moszkva, Berlin.	- A totális diktatúrák ideológiáinak és működésének összehasonlítása, érvelés a totális diktatúrák ellen.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- Visszaemlékezések, források gyűjtése és prezentáció készítése a sztálini terror megnyilvánulásairól (pl. GULAG, holodomor, koncepciós perek).
- Különböző képi és szöveges források gyűjtése a sztálini diktatúra hétköznapijairól.
- Folyamatábra készítése a világgazdasági válság kirobbanásáról és kezeléséről, a folyamatábra szemléltetése az Amerikai Egyesült Államok példáján.
- Prezentáció készítése a náci terror megnyilvánulásairól (pl. kristályéjszaka, GESTAPO, koncentrációs táborok stb.).
- Statisztikai táblázatok, grafikonok, diagramok gyűjtése és tanulmányozása (pl. a német választások eredményei 1928-1933 között; a munkanélküliség alakulása az Egyesült Államokban 1929-1937 között).

- A korszakkal kapcsolatos dokumentum- és játékfilmek/filmrészletek megtekintése és értelmezése.

TÉMAKÖR: A Horthy-korszak

JAVASOLT ÓRASZÁM: 12 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
<i>Talpra állás Trianon után</i>	– A király nélküli alkotmányos királyság. – A korlátozott parlamentarizmus rendszere a konszolidáció szolgálatában. – A gazdaság szerkezetváltása az 1920-as években. – A klebelsbergi oktatás- és kultúrpolitika eredményei.	Fogalmak: kormányzó, Egységes Párt, <u>numerus clausus</u>, <u>pengő</u>, Magyar Nemzeti Bank, Szent István-i állameszme, magyar népi mozgalom, <u>nyilasok</u>.	– A magyarországi korlátozott parlamentarizmus rendszerének értékelése. – A korabeli politikai berendezkedés összehasonlítása más (közép-) európai országokéval. – A bethleni gazdasági konszolidáció folyamatának és eredményeinek áttekintése képek, ábrák és adatsorok alapján.
<i>A 1930-as évek Magyarországa</i>	– A válság és hatása. – A belpolitika irányváltásai. – Életmód és társadalom. – A földkérdés. – Tudomány és művészet a két világháború között. – A külpolitika irányai és lehetőségei – a revízió első eredményei.	Személyek: <u>Bethlen István</u>, <u>Teleki Pál</u>, <u>Klebelsberg Kunó</u>, Gömbös Gyula, Weiss Manfréd, <u>Szent-Györgyi Albert</u>. Kronológia: <u>1920–1944 a Horthy-rendszer</u>, 1921–31 Bethlen miniszterelnöksége, 1938 az első bécsi döntés, 1939 Kárpátalja visszacsatolása.	– A magyarországi politikai irányzatok azonosítása szöveges források alapján. – Szöveges források olvasása és értelmezése a Horthy-korszak főbb társadalmi kérdéseiről (pl. oktatás, társadalmi mobilitás, antiszemitizmus, földkérdés). – A magyar külpolitika céljainak, lehetőségeinek és a revízió eredményeinek értékelése,

			elemzése térkép és statisztikai adatok alapján.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- Kiselőadás / prezentáció készítése a korszak kiemelkedő szereplőiről (pl. Horthy, Bethlen, Teleki).
- Kormánypárti és ellenzéki választási plakát készítése egy-egy fontos témakörben.
- A Horthy-korszak gazdasági fejlődéséről tanúskodó képek gyűjtése és bemutatása (pl. Csepeli Szabadkikötő, villamosított vasútvonal stb.).
- Folyamatábra készítése a Horthy-korszak pártviszonyairól, korlátozott parlamentáris rendszeréről.

TÉMAKÖR: A második világháború

JAVASOLT ÓRASZÁM: 18 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
A tengelyhatalmak sikerei	– Közép-Európa felosztása (Molotov-Ribbentrop paktum): német és szovjet megszállás. – Nyugat-Európa lerohanása. – Német támadás a Szovjetunió ellen. – Japán támadás az Egyesült Államok ellen.	<i>Fogalmak:</i> Molotov–Ribbentrop-paktum, <u>tengelyhatalmak</u> , <u>szövetségesek</u> , <u>totális háború</u> , kiugrási kísérlet, <u>zsidótörvények</u> , munkaszolgálat, <u>gettó</u> , <u>deportálás</u> , <u>koncentrációs tábor</u> ,	– A tengelyhatalmak 1939 előtti terjeszkedésének végigkövetése és értelmezése térkép alapján. – A második világháború főbb eseményeinek azonosítása térképeken. – A második világháború jellegzetességeinek bemutatása ábrák, adatsorok, képi és szöveges források alapján.
A szövetségesek győzelme	– A keleti és a nyugati front. – A csendes-óceáni hadszíntér.	haláltábor, népiirtás, <u>holokauszt</u> , partizán, Vörös Hadsereg, jaltai konferencia, háborús bűn, <u>malenkij robot</u> .	– A magyar területi revízió megvalósulásának bemutatása térképek, képek, szöveges források és adatsorok alapján.
Magyarország a második világháborúban: mozgástér és kényszerpálya	– A területi revízió lépései. – A fegyveres semlegesség. – A Szovjetunió elleni háború. – A Don-kanyar. – A német megszállás és következményei.	<i>Személyek:</i> <u>Franklin D. Roosevelt</u> , <u>Winston</u>	– A magyar háborús szerepvállalás legfontosabb eseményeinek és az ország veszteségeinek bemutatása térképeken,

<i>A holokauszt</i>	- Az „Endlösung” programja, a Wannsee-i konferencia. - Koncentrációs és megsemmisítő táborok. - Deportálások, kísérlet a zsidóság és a cigányság megsemmisítésére Európában. - A magyarországi zsidótörvények. - A magyar holokauszt. - Felelősség és embermentés.	<u>Churchill</u>, Charles de Gaulle, Bárdossy László, Kállay Miklós, Bajcsy-Zsilinszky Endre, Edmund Veessenmayer, <u>Szálasi Ferenc</u>, Raoul Wallenberg, <u>Salkaházi Sára</u>, Apor Vilmos, Sztehlo Gábor, Richter Gedeon. <i>Kronológia:</i> 1938 az első zsidótörvény, 1939 a második zsidótörvény, <u>1939–45 a második világháború</u>, 1939. szeptember 1. Lengyelország lerohanása, 1940 a második bécsi döntés, 1941. április Jugoszlávia megtámadása, <u>1941. június 22. a Szovjetunió megtámadása</u>; 1941. június 27. Magyarország deklarálja a hadiállapot beálltát, 1941. december 7. Pearl Harbor bombázása, 1941 a harmadik zsidótörvény, 1943. január vereség a Donnál, 1943. február a sztálingrádi csata vége,	képi és szöveges források segítségével (pl. Don-kanyar, Árpád-vonal, tordai ütközet, Budapest ostroma). - A magyar szellemi és kulturális élet II. világháború idején bekövetkező veszteségeinek (híres magyar tudósok, művészek származásuk vagy politikai nézeteik miatti emigrációja) értékelése. - A holokauszt folyamatának áttekintése képi források és szöveges visszaemlékezések feldolgozásával. - A nyilas terror áttekintése források alapján. - A tömeges deportálások és a szovjet megszállás jellemzőinek és következményeinek áttekintése képi és szöveges források segítségével. - A határon kívül rekedt magyarság második világháború végi tragédiáinak bemutatása különböző források alapján. - Magyarország világháborúbeli sorsának, szerepének és mozgásterének bemutatása, valamint összehasonlítása más közép-európai országokéval.
<i>A második világháború jellemzői</i>	- A villámháború és következményei. - Háborús bűnök és a polgári lakosság elleni terror. - Az ellenállás formái. - A háború utáni számonkérések és a nürnbergi per.		
<i>Az ország pusztulása, deportálások a GULAG-ra</i>	- A kiugrási kísérlet és a nyilas uralom. - A magyarországi hadszíntér, Budapest ostroma. - Megszabadulás és szovjet megszállás. - Az ország kifosztása, szovjet deportálások és tömeges erőszak. - A határon túli magyarok jogfosztása, megtorlások (délvidéki vérengzés, kárpátaljai deportálás, felvidéki jogfosztás).		

		<u>1944. március 19.</u> <u>Magyarország német</u> <u>megszállása,</u> 1944. június 6. partraszállás Normandiában, 1944. október 15. a kiugrási kísérlet, <u>1945. április a</u> <u>háború vége</u> <u>Magyarországon,</u> 1945. május 9. az európai háború vége, 1945. augusztus 6. atomtámadás Hiroshima ellen. <i>Topográfia:</i> <u>Sztálingrád,</u> <u>Normandia,</u> Pearl Harbor, <u>Hirosima,</u> Észak- Erdély, <u>Don-kanyar,</u> Kamenyec Podolszk Árpád-vonal, <u>Auschwitz,</u> Újvidék, Drezda, Szolyva.	

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- A nagyhatalmak (Németország, Szovjetunió, Nagy-Britannia, Franciaország) világháború kitörésében játszott szerepének megvitatása.
- Beszámoló készítése az európai és/vagy csendes-óceáni hadszínterek egyik jelentős csatájáról.
- A korszakkal kapcsolatos filmek / filmrészletek megtekintése és értelmezése.
- A magyar honvédség háborús részvétele főbb helyszíneinek nyomon követése térképen.
- Családi történetek, fényképek, tárgyak gyűjtése feldolgozása, bemutatása a második világháborúból.
- Híres magyar tudósok, művészek életművének bemutatása, akik származásuk vagy politikai nézeteik miatt emigrációba kényszerültek.
- Kiselőadás készítése a budapesti gettó életéről visszaemlékezések alapján.
- Második világháborús emlékművek, emlékhelyek, sírok felkeresése a lakóhelyen és környékén.

- A Holokauszt Emlékközpont meglátogatása.
- A felelősség és embermentés kérdéseinek megbeszélése.
- A Malenkij Robot Múzeum meglátogatása.
- Beszámoló készítése a határon túli magyarság körében folytatott etnikai tisztogatásokról források alapján.

TÉMAKÖR: A két világrendszer szembenállása

JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
<i>A kétpólusú világ kialakulása</i>	– Az ENSZ megalapítása. – A párizsi béke. – Kitelepítések és lakosságcserek a háború után. – A szovjet-amerikai szembenállás és a két érdekszféra kialakulása. – A két világrend jellemzői. – A két Németország.	<i>Fogalmak:</i> <u>Egyesült Nemzetek Szervezete (ENSZ)</u>, kitelepítés, <u>hidegháború</u>, <u>vasfüggöny</u>, <u>szuperhatalom</u>, Kölcsonös Gazdasági Segítség Tanácsa (KGST), <u>Észak-atlanti Szerződés Szervezete (NATO)</u>, <u>Varsói Szerződés</u>, kétpólusú világ, <u>a berlini fal</u>.	– A második világháború után kialakult világrend áttekintése. – A gyarmati rendszer felbomlása főbb állomásainak felidézése. – A két német állam létrejötte folyamatának és következményeinek bemutatása.
<i>A hidegháború</i>	– A szuperhatalmak versengése: fegyverkezés, űrprogram, propaganda. – A szembenállás és enyhülés hullámai. – Hidegháborús konfliktusok (Korea, Suez, Kuba, Vietnam, Afganisztán).	<i>Személyek:</i> Kliment J. Vorosilov, Harry S. Truman, <u>Nyikita Sz. Hruscsov</u>, <u>John F. Kennedy</u>, <u>Mahátma Gandhi</u>, <u>Mao Ce-tung</u>. <i>Kronológia:</i> 1945 az ENSZ létrejötte, <u>1947 a párizsi béke</u>, <u>a hidegháború kezdete</u>,	– Az arab-izraeli konfliktus főbb okainak és jellemzőinek feltárása. – A nyugati és a keleti blokk gazdasági, társadalmi és politikai rendszerének összehasonlítása.
<i>A gyarmatok felszabadulása</i>	– India függetlenné válása. – Kommunista fordulat Kínában. – A gyarmatbirodalmak felbomlása. – Izrael megalapítása.	India függetlenné válása, 1948 Izrael Állam megalapítása, 1949 az NSZK és az NDK megalakulása, kommunista fordulat	

		Kínában, 1955 a Varsói Szerződés létrehozása. <i>Topográfia:</i> <u>Berlin</u>, <u>Németországi Szövetségi Köztársaság (NSZK)</u>, <u>Német Demokratikus Köztársaság (NDK)</u>, Közel-Kelet, Izrael <u>Észak- és Dél-Korea</u>, Vietnam, <u>Kuba</u>, Afganisztán.	

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- Beszélgetés a kollektív bűnösség elvéről.
- A kitelepítések irányainak és létszámának grafikus ábrázolása.
- Információk gyűjtése a főbb hidegháborús konfliktusokról (Korea, Suez, Kuba, Vietnam).
- Beszámoló készítése a Mao Ce-tung-i diktatúra jellemzőiről (pl. „nagy ugrás”, kulturális forradalom).
- Képek, idézetek gyűjtése Mahátma Gandhi életútjáról.

TÉMAKÖR: Háborútól forradalomig

JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
<i>Az átmenet évei Magyarországon</i>	– A háború utáni újrakezdés: a kommunisták térnyerése és az újjáépítés. – A történelmi berendezkedés felszámolása: földosztás, népbíróságok, köztársaság. – A korlátozott többpártrendszer: választások 1945, 1947.	<i>Fogalmak:</i> népbíróság, háborús bűnös, földosztás, <u>államosítás</u>, forint, Magyar Kommunista Párt, Független Kisgazdapárt, szalámitaktika, Magyar Dolgozók Pártja, népköztársaság, pártállam, internálás, <u>Államvédelmi Hatóság</u> (ÁVH), tanácsrendszer,	– Magyarország szovjetizálása főbb jellemzőinek bemutatása. – A korlátozott magyar parlamentarizmus és az egypárti diktatúra összehasonlítása. – A demokrácia felszámolása során alkalmazott eszközök azonosítása konkrét példákkal alátámasztva. – Annak felismerése, hogy Magyarország szovjet megszállása
<i>A szovjetizálás Magyarországon</i>	– Az egypárti diktatúra kiépítése.		

	– Államosítás és kollektivizálás. – Konceptiós perek, egyházüldözés. – A keleti blokk.	beszolgáltatás, aranycsapat. <i>Személyek:</i> Tildy Zoltán, Kovács Béla, Mindszenty József, Rákosi Mátyás, Rajk László, Sulyok Dezső, Slachta Margit.	miként határozta meg az ország sorsát. – A kommunista diktatúra sajátosságainak bemutatása a Rákosi-rendszer példáján. – A diktatúra kulturális jellemzőinek felismerése képeken, művészeti alkotásokon. – A társadalom fölött gyakorolt totális kontroll eszközeinek azonosítása különböző források segítségével.
<i>A Rákosi-diktatúra</i>	– Az erőltetett iparosítás. – A pártállam. – A terror. – A diktatúra hatása a mindennapi életre.	<i>Kronológia:</i> 1945 szovjet megszállás, választás Magyarországon, földosztás, 1947 kékcédulás választások, 1948 MDP megalakulása, 1948–1956 a Rákosi-diktatúra, 1949 kommunista alkotmány. <i>Topográfia:</i> Sztálinváros (Dunaújváros), Recsk Hortobágy.	

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- Választási plakátok gyűjtése és értelmezése.
- A kékcédulás választások feldolgozása adatsorok és a választási törvény értelmezésével.
- Beszélgetés az átmeneti időszak demokratikus jellegéről.
- Internetes gyűjtés a Rákosi-időszak vicceiből és karikatúráiból – a mögöttük kirajzolódó korkép értékelése.
- Családi történetek, fényképek, tárgyak gyűjtése feldolgozása, bemutatása a Rákosi időszakból.
- Egy kiemelkedő koncepciós per (pl. Mindszenty-per) feldolgozása.
- A Terror Háza Múzeum meglátogatása.
- Tanulmányi kirándulás a Recski Nemzeti Emlékparkba.
- Beszámoló készítése a diktatúra prominens szereplőiről, felelőseiről (pl. Rákosi Mátyás, Gerő Ernő, Péter Gábor, Rajk László).
- Kommunista propaganda plakátok gyűjtése és értelmezése.
- A korszakkal kapcsolatos filmek / filmrészletek megtekintése és értelmezése.
- Beszámoló készítése a korabeli magyar sporteredményekről.

TÉMAKÖR: Az 1956-os forradalom és szabadságharc

JAVASOLT ÓRASZÁM: 7 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
A forradalom	- A forradalom okai és közvetlen előzményei. - A forradalom céljai. - Békés tüntetésből fegyveres felkelés – október 23. - A nemzet forradalma (Forradalmi Bizottságok, Munkástanácsok, nemzeti összefogás).	Fogalmak: <u>MEFESZ</u>, <u>pesti srácok</u>, <u>Molotov-koktél</u>, munkástanács, sortűzek. Személyek: Gerő Ernő, Maléter Pál, <u>Nagy Imre</u>, Iván Kovács László, Pongrácz Gergely, <u>Kádár János</u>.	- Az 1956-os magyar forradalom és szabadságharc okainak és főbb fordulópontjainak bemutatása. 1956 szimbólumainak értelmezése.
A nemzet szabadságharca	- Szabadságharc a fővárosban és vidéken. - A fegyveres ellenállás hősei. - Út a győzelemig és a kormánypolitika változásai. - A szabadságharc nemzetközi háttere és visszhangja a nagyvilágban. - Szovjet intervenció: a szabadságharc utóvédharcai és leverése.	Kronológia: <u>1956. október 23. a forradalom kitörése</u>, 1956. október 25. a Kossuth téri sortűz, <u>1956. november 4. a szovjet támadás</u>. Topográfia: Kossuth tér és <u>Corvin köz</u> (Budapest), <u>Mosonmagyaróvár</u>, Salgótarján.	- Az 1956-os magyar forradalom és szabadságharc nemzetközi összefüggéseinek bemutatása. - A forradalom és szabadságharc értékelése.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- Korabeli dokumentumok elemzése.
- A forradalommal és szabadságharcval kapcsolatos archív- és játékfilmek/filmrészletek megtekintése és értelmezése.
- Az 1956-os forradalom külpolitikai hátterének vizsgálata.
- Információk gyűjtése a forradalom és szabadságharc kiemelkedő hőseiről és mártírjairól.
- A Terror Háza Múzeum meglátogatása.

TÉMAKÖR: A kádári diktatúra

JAVASOLT ÓRASZÁM: 7 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Javasolt tevékenységek

<i>A pártállami diktatúra és működése</i>	– A megtorlások időszaka, formái és áldozatai. – A pártállam és szervezetei. – Az erőszakos téteszesítés – a mezőgazdaság szocialista átszervezése. – Hamis társadalmi béke – a kádári alku. – Az elnyomás változó formái.	<i>Fogalmak:</i> <u>Magyar Szocialista Munkáspárt (MSZMP), munkásőrség, Kommunista Ifjúsági Szövetség (KISZ), úttörő, termelőszövetkezet, háztáji, III/III. ügyosztály, tervgazdaság, új gazdasági mechanizmus, hiánygazdaság, maszek, gulyáskommunizmus, „három T”.</u> <i>Kronológia:</i> <u>1956–1989 a Kádár-rendszer, 1958 Nagy Imre és társainak kivégzése, 1968 az új gazdasági mechanizmus bevezetése.</u>		– A megtorlás mértékének és jellegének vizsgálata. – A „kádári alku” fogalmának értelmezése. – Az elnyomás formáinak bemutatása a Kádár-rendszer időszakában. – A téteszesítés eszközeinek összehasonlítása a Rákosi-diktatúra időszakával. – A gazdaság, társadalom és életmód főbb jellemzőinek bemutatása a Kádár-rendszer idején. – A kultúrpolitika jellemzőinek értelmezése, módszereinek bemutatása.
<i>Gazdaság, társadalom, életmód</i>	– A tervgazdaság és a KGST. – A gazdasági reform és a második gazdaság. – A „gulyáskommunizmus”. – Népesedési folyamatok. – Kultúrpolitika, korlátozott nyilvánosság.			

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- Információk gyűjtése a kultúrpolitika jellemzőiről, módszereiről.
- Internetes gyűjtés a kádári időszak vicceiből. A mögöttük kirajzolódó korkép értékelése.
- Családi történetek, fényképek, tárgyak gyűjtése, feldolgozása, bemutatása a kádári diktatúra időszakából.

TÉMAKÖR: A kétpólusú világ és felbomlása

JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
<i>A Nyugat a 20. század második felében</i>	- A Nyugat gazdasági eredményei és a jóléti állam. - Emancipáció, szekularizáció, individualizáció. - Az 1968-as mozgalmak és a popkultúra.	<i>Fogalmak:</i> <u>jóléti állam</u>, prágai tavasz, Szolidaritás. <i>Személyek:</i> Nicolae Ceaușescu, <u>Mihail Sz. Gorbacsov</u>, Lech Wałęsa, VI. Pál, <u>II. János Pál</u>, <u>Ronald Reagan</u>, Helmut Kohl. <i>Kronológia:</i> 1975 a helsinki értekezlet, 1989 a berlini fal lebontása, rendszerváltoztatás Közép-Európában, 1991 a Szovjetunió felbomlása, 1991–95 a délszláv háború. <i>Topográfia:</i> <u>Szlovákia</u>, <u>Ukrajna</u>.	- A fogyasztói társadalom és a jóléti állam jellemzőinek és problémáinak felidézése. - A társadalom, a demográfia és az életmód jellegzetességeinek bemutatása a nyugati világban. - A tömegkultúra jelenségeinek bemutatása konkrét példák alapján. - A kétpólusú világ megszűnéséhez vezető okok felidézése. - A közép-európai ellenzéki mozgalmak jelentőségének bemutatása. - A délszláv háború okainak feltárása. - A közép-európai régió államai változásának nyomon követése térképen.
<i>A szocializmus válsága és megrendülése</i>	- Az olajválság és hatásai a tőkés, illetve szocialista országokra. - A kis hidegháború. - A katonai egyensúly felborulása: a Szovjetunió gazdasági kimerülése. - Az ellenzék megszerveződése a szocialista országokban.		
<i>A kétpólusú világ megszűnése</i>	- Németország újraegyesítése – a magyar szerepvállalás. - A Szovjetunió felbomlása. - A kommunista diktatúrák bukása Közép-Európában. - Jugoszlávia felbomlása, a délszláv háború.		

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- Esszé készítése Mindennapi élet a vasfüggöny két oldalán címmel.
- Tények és képek gyűjtése 1968 eseményeiből a nyugati és keleti tömbből. Párhuzamosságok keresése.

TÉMAKÖR: A rendszerváltoztatás folyamata

JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
A Kádár-rendszer végnapjai	- Az adósságválság kialakulása és következményei. - Az állampárt válsága: reformkommunisták és a keményvonalasok. - Az ellenzék megszerveződése - Az 1989-es év főbb politikai eseményei, a tárgyalások forradalom; alkotmánymódosítás. - A harmadik Magyar Köztársaság kikiáltása.	Fogalmak: adósságspirál, Magyar Demokrata Fórum (MDF), Szabad Demokraták Szövetsége (SZDSZ), Magyar Szocialista Párt (MSZP), Fiatal Demokraták Szövetsége (Fidesz), Kereszténydemokrata Néppárt (KDNP), Nemzeti Kerekasztal, <u>rendszerváltoztatás</u>, <u>visegrádi együttműködés</u>, <u>privatizáció</u>, kárpótlás, jogállam, Alkotmánybíróság, sarkalatos törvények, népszavazás. Személyek: Pozsgay Imre, Németh Miklós, Horn Gyula, Antall József, Göncz Árpád, Orbán Viktor. Kronológia: 1987 a lakiteleki találkozó, 1989–1990 a rendszerváltoztatás,	- A szocializmus válságának elemzése (külső és belső tényezők feltárása) Magyarországon. - A magyarországi rendszerváltoztatás főbb állomásainak felidézése. - A gazdasági rendszerváltoztatás legfontosabb kérdéseinek áttekintése és értékelése. - A gazdaság és a társadalom átalakulása főbb tendenciáinak megfigyelése grafikonok és adatsorok alapján. - A kádári diktatúra és az új demokratikus rendszer összehasonlítása.
A rendszerváltoztatás	- Az új pártok – különböző ideológiák. - Az 1990. évi parlamenti és önkormányzati választás. - Az Antall-kormány megalakulása. - A rendszerváltoztatás ellentmondásai: alkuk és kompromisszumok (az elmaradt elszámoltatás).		
A piacgazdaság kiépülése	- A privatizáció – vesztesek és nyertesek. - A piacgazdaság kiépítése – a külföldi tőke szerepe. - A külkereskedelem átalakulása. - Gazdasági szerkezetváltás.		

		<u>1990 az első szabad választások,</u> 1991 a szovjet csapatok kivonulása Magyarországról.	

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- A rendszerváltó pártok plakátjainak és jelszavainak elemzése.
- Kronológia készítése a rendszerváltoztatás legfontosabb történéseiről.
- Magyarország államberendezkedésének nyomon kísérése a 20. század folyamán.
- Interjú készítése egy családtaggal, ismerőssel a rendszerváltoztatás időszakáról.

TÉMAKÖR: A világ a 21. században

JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
<i>Az átalakuló világ</i>	– A világgazdaság hagyományos centrumai: az Amerikai Egyesült Államok és szövetségei. – A világpolitika és világgazdaság új súlypontjai: Oroszország, Kína. – Óriásvállalatok a globális térben.	<i>Fogalmak:</i> modern kori <u>migráció</u> , <u>multikulturalizmus</u> , párhuzamos társadalom, <u>népességrobbanás</u> , iszlamizmus, <u>terrorizmus</u> , <u>globalizáció</u> .	– A világgazdaság résztvevőinek elhelyezése a globális térben. – A transznacionális vállalatok működésének bemutatása konkrét példák alapján. – A globalizáció előnyeinek és hátrányainak, valamint kockázatainak összevetése. – A többpólusú világ főbb jellemzőinek felidézése. – A népességrobbanás és népességfogyás problémáinak áttekintése. – A migráció okainak feltárása (a gazdasági bevándorlás és a menekültkérdés esetében). – Válsággócok azonosítása térkép segítségével (pl. Közel-Kelet, Ukrajna).
<i>A globális világ</i>	– Demográfiai változások, népmozgások. – Az iszlamizmus térhódítása. – A kereszténység helyzete a		

	globalizálódó világban. – Válságócok, helyi konfliktusok és terrorizmus. – Globalizáció és kultúra. – A hagyományos és új identitások – értékek és értékviszálág. – Demokratikus közbeszéd és politikai korrektséé.		

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- Vita a globalizáció előnyeiről és hátrányairól.
- A globalizációval kapcsolatos napi hírek gyűjtése és elemzése.

TÉMAKÖR: Magyarország a 21. században

JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
<i>A demokrácia működése Magyarországon</i>	– Az Alaptörvény. – A hatalmi ágak és intézményeik, önkormányzati rendszer. – A választási rendszer.	<i>Fogalmak:</i> közvetett és közvetlen demokrácia,	– Az Alaptörvény fontosabb pontjainak felidézése. – A rendszerváltoztatás óta eltelt időszak főbb eseményeinek azonosítása
<i>A magyar bel- és külpolitika főbb jellemzői</i>	– A rendszerváltoztatás óta eltelt időszak főbb fordulópontjai. – Magyarország a NATO-ban. – Közép-európai együttműködés: a visegrádi négyek.	euró, integráció, Európai Unió, Európai Tanács, Európai Unió Tanácsa, Európai Parlament, Európai Bizottság, schengeni egyezmény.	– A rendszerváltoztatás óta eltelt időszak főbb eseményeinek azonosítása különböző források alapján. – A rendszerváltoztatás óta parlamentbe jutott fontosabb pártok politikai profiljának és céljainak áttekintése.
<i>Magyarország és az Európai Unió</i>	– Az európai integráció főbb állomásai: mélyítés és bővítés. – Az Európai Unió főbb szervei és működésük.		– Magyarország nyugati integrációjának bemutatása a NATO és az Európai Unió működésének ismeretében.

	– Magyarország csatlakozásának folyamata. – Az együttműködés eredményei és nehézségei. – Nemzetek Európája vagy föderatív Európa?	Személyek: Magyarország miniszterelnökei a rendszerváltoztatás óta (a legalább négy évig hivatalban lévő kormányfők). Kronológia: <u>1957 a római szerződés,</u> <u>1992 a maastrichti szerződés,</u> <u>1999 Magyarország belép a NATO-ba,</u> <u>2004 Magyarország belép az Európai Unióba,</u> <u>2012 az Alaptörvény bevezetése.</u> Topográfia: <u>Brüsszel.</u>	– Eltérő álláspontok bemutatása az Európai Unió működésének értékeléséről és jövőjéről. – Érvelés a közép-európai együttműködés mellett.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- A magyar alkotmányozás, alkotmányjellegű törvények (pl. Aranybulla, Tripartitum / Corpus Juris Hungarici, Pragmatica Sanctio, áprilisi törvények) nyomon követése különböző nyomtatott és internetes források segítségével.
- Vita az Európai Unió szerepéről életünkben.

TÉMAKÖR: A magyarság és a magyarországi nemzetiségek a 20-21. században

JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra

ISMERETEK ÉS FEJLESZTÉSI FELADATOK:

RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK			
Témák	Altémák	Fogalmak és adatok/Lexikák	Fejlesztési feladatok
A határon túli magyarok	– A politikai rendszerek változásai és hatásaik a	Fogalmak: <u>kitelepítés,</u> Beneš-dekrétum,	– A határon túli magyar nemzeti közösségek

	magyar kisebbség helyzetére. – Demográfiai jellemzők és folyamatok. – Az asszimilációs politika megnyilvánulásai. – Autonómia és kisebbségi jogok kérdése. – Anyanyelvű oktatás és kultúra. – Magyarok a nagyvilágban – a szórványmagyarság.	lakosságcsere, falurombolás, kettős állampolgárság, diszkrimináció. <i>Személyek:</i> <u>Esterházy János</u>, <u>Márton Áron</u>, Tőkés László.	küzdelseinek áttekintése Trianontól napjainkig. – A kisebbségben élő magyarság egy kiemelkedő személyiségének bemutatása. – A magyarországi németek kitelepítésének felidézése források alapján. – A magyarországi romák helyzetének, problémáinak bemutatása napjainkban.
<i>A magyarországi nemzetiségek, a magyarországi cigányság</i>	– A politikai rendszerek változásai és hatásaik a nemzetiségek helyzetére. – A cigányok/romák 20–21. századi története. – Demográfiai jellemzők és folyamatok. – Kulturális autonómia és kisebbségi jogok a mai Magyarországon. – Anyanyelvű oktatás és kultúra.	<i>Kronológia:</i> <u>1944–1945</u> <u>magyarellen</u> <u>atrocitások</u>, 1990 fekete március. <i>Topográfia:</i> Csúrog, Jarek, <u>Duna-delta</u>, Marosvásárhely, Székelyföld.	

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- Népszámlálási adatok, statisztikai adatsorok segítségével a határon túli magyarság létszámadatainak a nyomon követése 1920-tól a közelmúltig, következtetések levonása az adatokból.
- Információk gyűjtése a magyar kisebbségek önszerveződésének, érdekvédelmének intézményeiről a 21. században.

A

**DUNA TUDÁSISKOLA NKFT. TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ
ISKOLA**

SZAKMAI PROGRAM MELLÉKLETE

**ÉRETTSÉGIRE FELKÉSZÍTŐ
KÖZISMERETI HELYI TANTERV A TECHNIKUSI OKTATÁSBAN**

ELSŐ IDEGEN NYELV - ANGOL

OM AZONOSÍTÓ: 910 030

2025.




Bertalan Zsolt
igazgató

2025.08.08

1. ÓRATERV

Nappali munkarendű, ötéves, technikumi oktatás óraterve:

Tantárgyak		9. évfolyam	10. évfolyam	11. évfolyam	12. évfolyam	13. évfolyam	9-13. óraszám összesen
Közismereti oktatás	Magyar nyelv és irodalom	4	5	3	3	0	525
	Idegen nyelv	4	4	3	3	3	597
	Matematika	4	4	3	3	0	489
	Történelem	3	3	2	2	0	350
	Állampolgári ismeretek	0	0	0	1	0	31
	Digitális kultúra	1	0	0	0	0	36
	Testnevelés	4	4	3	3	0	504
	Osztályfőnöki	1	1	1	1	1	175
	Kötelező komplex természettudományos tantárgy	3	0	0	0	0	108
	Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: fizika	0	2	2	0	0	144
	Érettségire felkészítő tantárgy	0	0	2	2	0	144
	Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	0	1	0	0	0	36
	Összes közismereti óraszám	24	24	19	18	4	3139
Ágazati alapozó oktatás		7	9	0	0	0	576
Szakirányú oktatás		0	0	14	14	24	1752
Szabadon tervezhető órakeret (közismeret)		3	1	1	2	6	438
Tanítási hetek száma		36	36	36	31/36	31	
Éves összes óraszám		1224	1224	1224	1179	1054	5905
Rendelkezésre álló órakeret/hét		34	34	34	34	34	

ÉLŐ IDEGEN NYELV

2. Az első idegen nyelv tantárgy kerettanterve

9–12. évfolyam

Célok és feladatok

Az idegen nyelvi kerettanterv célja kettős: egyrészt megadni azokat a kimeneti kritériumokat melyek az iskolai nyelvoktatás lépcsőjéhez a nyelvi fejlődés érdekében elengedhetetlenek, másrészt irányelveket adni az iskoláknak a helyi tantervek elkészítéséhez és az eredményes nyelvtanári munkához.

A korszerű idegennyelv-tanítás elsődleges célja a nyelvtanuló nyelvi cselekvőképességének fejlesztése. A tanuló legyen képes személyes és szakmai életében egyéni céljait elérni, saját gondolatait kifejezni, és mind valódi mind pedig digitális térben idegen nyelven kommunikálni, ismereteket szerezni.

Az idegen nyelvek tanítása eltér a többi tantárgytól abból a szempontból, hogy nem a tartalmi ismeretek átadásán van a hangsúly, hanem azoknak a készségeknek a kialakításán és állandó fejlesztésén, melyek segítségével a tanuló saját gondolatait és elképzeléseit idegen nyelven is ki tudja fejezni.

A 9-12. évfolyamon az idegennyelv-tanítás szervesen épül a korábbi évfolyamokon megkezdett nyelvi fejlesztésre, valamint annak eredményeire. Továbbra is fontos szerepet játszik a nyelvtanulás iránti motiváció fenntartása és erősítése, ugyanakkor egyre inkább középpontba kerül a valós élethelyzetekben, valamint a pályaválasztás és a továbbtanulás során felhasználható nyelvtudás és a nyelvi tudatosság fejlesztése. Ebben a nevelési-oktatási szakaszban folytatódik az eddig megszerzett nyelvi ismeretek bővítése, illetve az idegen nyelv felépítésének és szerkezetének még mélyebb és árnyaltabb megismerése.

A diák aktív, önálló, önszabályozó nyelvtanulóvá válása elengedhetetlen feltétele az egész életen át tartó nyelvtanulás megalapozásának. Fejlesztéséhez szükség van a tanulási stratégiák egyre tudatosabb elsajátítására, további útmutatásra az önálló tanuláshoz, valamint az önértékelés és a társértékelés alkalmainak folyamatos megteremtésére.

Kapcsolódás a kompetenciákhoz

A tanulás kompetenciái:

Az idegen nyelvek tanulása során fejlődik a tanuló memóriája, a korábban tanult elemek felidézését és rendszerezését igénylő tanulási teljesítménye. A tanuló képessé válik a nyelvtanulási stratégiák felismerésére és ezek alkalmazására, ez pedig hasznosul más tantárgyak esetében is. A tanuló megtanulja a hibákra történő visszajelzések elfogadását, a hibák kijavításának szükségességét, valamint képessé válik saját és társai fejlődésének értékelésére. A tanórán kívüli nyelvtanulási lehetőségek

felismerésével és kihasználásával is készül az egész életen át tartó tanulásra. Az önálló nyelvtanulásra való felkészülés a tanulási folyamat aktív résztvevőivé teszi.

A kommunikációs kompetenciák:

A nyelvtanulási tevékenységek képessé teszik a tanulót arra, hogy az élő idegen nyelven árnyaltan fejezze ki, objektíven támassza alá, szemléltesse gondolatait, hallgassa meg társait, társaival közösen hozzon döntéseket, formáljon véleményt, információt és tudást osszon meg. Képekre, ábrákra, hanganyagokra, szövegekre idegen nyelven utal, azokra vonatkozóan véleményt fogalmaz meg és állást foglal, s ezeket felhasználva, párban vagy csoportban, további kommunikációs feladatokat old meg. Nyelvtudását személyes és online nyelvi érintkezésben kapcsolatépítésre használja fel.

A digitális kompetenciák:

Az idegen nyelvek tanulása során a tanuló úgy használja a digitális eszközöket, forrásokat és mobiltelefonos applikációkat, hogy a célnyelv jellemző kifejezéseit és pragmatikáját megfelelően alkalmazza, valamint saját fejlődését és tanulását támogassa. Ezzel lehetővé válik az idegen nyelvű szövegalkotás, szövegértés és nyelvi interakciók fejlesztése digitális felületeken és eszközök használatával.

A matematikai, gondolkodási kompetenciák:

Az idegen nyelv tanulása során a tanulónak több szempontból fejlődik a gondolkodása, mely során egyre több nyelvi elemet képes felismerni, felidézni, az egymásra épülő elemeket logikusan elrendezni és alkalmazni. A feldolgozott témák hatására mérlegelő idegen nyelvgondolkodása és problémamegoldó készsége, a nyelvek közötti kódváltást lehetővé tevő kognitív képességei is fejlődnek. Nyelvtudása növeli az információszerzési és tudásmegosztási lehetőségeit.

A személyes és társas kompetenciák:

A társas kompetenciák fejlődéséhez hozzájárulnak a nyelvtanuláson gyakran párban vagy csoportban végzett feladatok, valamint egyéb, kooperáción alapuló tanulási tevékenységek is, melyek során fejlődik együttműködési készsége, kitartása, cél- és feladattudata. A nyelvtudás növeli a tanulók önbizalmát, önbecsülését, valamint fejleszti más nemzetek tagjaihoz, kultúrájához és az idegen, ismeretlen világokhoz való viszonyát.

A kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái:

Az idegen nyelv tanulása során a tanuló nyitottá válik a saját országa, nemzete és más népek történelmére, kultúrája közötti eltérésekre, elfogadja a különbségeket, magabiztosságát az anyanyelvi kötődés és az a mérlegelő, toleráns gondolkodásmód határozza meg, amely teret ad a kreatív, alkotó jellegű önkifejezésnek. A korszerű nyelvtanítás szükségszerűen magában foglalja a tanuló életkorának megfelelő alkotó tevékenységeket és az alkotással kapcsolatos tartalmakat.

Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák:

A kompetencia fejlesztése valós nyelvi célok és helyzetek idegen nyelven történő leképezésével valósul meg. Egy nyelvi feladat megoldása közben a tanuló együttműködik, hagyományos és digitális forrásokat használ, kommunikál, problémát vitat meg, döntéseket hoz, ezekről beszámol, és mindezek felkészítik a munkavállalásra.

Módszerek

Az idegen nyelv-oktatás a középiskolában is tevékenység- és tanulóközpontú, vagyis a tanuló számára olyan életkorának, illetve érdeklődésének megfelelő helyzeteket teremt, amelyekben a nyelvet eszközként, hatékonyan használja, a nyelvi funkciókat kommunikációs szándékának megfelelően alkalmazza, és birtokában van a megfelelő szókincsnek.

Kiemelten fontos a nyelvoktatásban az interdiszciplináris, azaz a tantárgyak között átívelő szemlélet, mely épít a más tantárgyak keretében szerzett ismeretekre, és az idegen nyelven megszerzett tudással pedig gazdagítja más tantárgyak tanulását. Projektfeladatok, információgyűjtés a szaktantárgyhoz, internetes kutatómunka, mind-mind történhet idegen nyelven is, felkészítve a tanulót a munka világában zajló információcserére.

A hosszú távon is fenntartható nyelvi fejlődés érdekében a középiskolában kiemelten fontos, hogy a tanórán kívüli nyelvhasználati és nyelvtanulási tevékenységekre is építsünk, és erre a tanulót a nyelvórán egyre nagyobb mértékben felkészítsük. Mindezek révén a tanuló nyelvtanulási céljai élővé, valódivá és elérhetővé válnak, erősítik a motivációt és annak fenntartását. A diák tudatában van annak, hogy a nyelvtanulás fontos szerepet tölt be a körülöttünk lévő világ megismerésében és megértésében. A nevelési-oktatási szakasz fő célkitűzése tehát a felhasználóképes nyelvtudás megszerzése, amelyben az iskolai nyelvtanításon túl fontos szerepet játszanak a digitális eszközök, az internet, valamint általában a nyelvórákon kívüli nyelvtanulási lehetőségek, (idegen nyelvű filmek, könnyített olvasmányok, e-mail levelezés, idegen nyelvű színi előadások, internetes kutatási feladatok stb.), amelyek feltételezik és fejlesztik az aktív, önálló tanulói magatartást. Ennek kialakítása és megalapozása a nyelvórák egyik fontos feladata. Fontosak a kooperatív módszerek, valamint a projektmunka, amelyek fejlesztik a tevékenység-központú tervezést, a probléma- és folyamatközpontú gondolkodást, és általában a célnyelven folytatott kommunikációt. A nyelvoktatói munka tervezése során fontos szerepet kapnak az egyéni tanulási sajátosságok és igények is.

A nyelvtanítás folyamatában szükséges, hogy a tanuló a digitális tartalmak feldolgozásához segítséget kapjon. Az iskolai és az otthon elvégzendő feladatoknak köszönhetően a diák már képes arra, hogy digitális eszközökön keresztül is megértse és létrehozson szöveget, valamint interakciót folytasson és tartalmat közvetítsen angol nyelven. Az idegen nyelvi órák során, valamint az iskolán kívüli célnyelvi tevékenységek által a nyelvtanuló részesévé válhat az adott kultúrának, kapcsolatot teremthet anyanyelvi beszélőkkel, és ilyen módon a saját és más kultúrákkal szembeni tudatossága erősödik. Az ismeretszerzésben segíthetnek a célnyelvi országokról szóló olvasmányok vagy filmek, vagy a rendszeres idegen nyelvi projekt feladatok, melyet a tanuló akár egyénileg, akár csoportosan készíthet el. E tapasztalatok által a nyelvtanuló a nevelési-oktatási szakasz végére képes saját nemzeti sajátosságait és értékeit a célnyelven közvetíteni.

A motiváció fenntartása és erősítése érdekében a nyelvórát továbbra is a pozitív, stresszmentes, jó hangulatú tanulási környezet jellemzi, amelyben a tanuló életkori sajátosságainak megfelelő, érdekes,

nyelvi és kognitív szempontból is kihívást jelentő feladatokat old meg. A változatos munkaformák, a projektmunkák, a kooperatív tanulási technikák alkalmazása, valamint az irányító tanár és a társak visszajelzései, a különféle értékelési formák a középiskolában is segítik a tanulót abban, hogy továbbra is szívesen és örömmel vegyen részt a tanórai feladatokban. Önbizalma erősödik, nyitott és motivált marad nyelvtudása hosszú távú fejlesztésére. A nevelési-oktatási szakasz végére magabiztossá válik, és egyre inkább szívesen és tudatosan használja nyelvtudását. Képes saját hibáit észrevenni, javítani, valamint saját és társai haladását értékelni.

A nyelvtanulásban a valódi kommunikációs szituációknak és a valós nyelvi cselekvéseknek az alapja az idegen nyelvű szöveg, mely a nyelvtanuló számára tartalmi és nyelvi szempontból is illeszkedik életkorához és érdeklődéséhez. A jól megválasztott, megbízható tananyag nagy segítség tanárnak és tanulóknak egyaránt, és a tanulási folyamat sikeressége szempontjából meghatározó lehet. E nevelési-oktatási szakasz egyik legfontosabb célja a szövegkompetencia tudatos fejlesztése egyre elvontabb és összetettebb szövegek révén. A nyelvtanulónak képessé kell válnia arra, hogy a szövegeket megértse, és az azokból kinyert információkat fel tudja használni saját kommunikációs céljainak megvalósítására. Hangsúlyos szerepe van emellett a nyelvi eszközök funkcionalitásának, melyek nem különálló egységekként, hanem kontextusba ágyazottan kell, hogy megjelenjenek. A nyelvtanulót arra is képessé kell tenni, hogy a szövegértés és a szövegalkotás során a nyelvi eszközök szövegben betöltött funkcióját tudatosan kezelje, és szövegkohéziós, valamint figyelemvezető eszközöket használjon.

A nyelvi tartalmak és eszközök átadása továbbra is kontextusba ágyazottan, szövegek alapján, konkrét beszédhelyzetekben akár nonverbális és/vagy vizuális elemekkel megsegítve történik. A használható nyelvtudás és a valós kommunikáció elsajátítása érdekében továbbra is integráltan kell fejleszteni a nyelvi és nem nyelvi készségeket.

Amennyiben az idegen nyelv oktatása csoportbontásban történik a tanulókat nyelvtudásuk alapján kell beosztani, az intézmény kötelező nyelvi szintfelmérést tarthat.

Tanulási eredmények

Ebben a nevelési-oktatási szakaszban a 12. évfolyam végére a KER szerinti B2 nyelvi szint a kimeneti cél, ezen belül a továbbtanulni nem szándékozó tanulóknak fel kell készülnie legalább a középszintű idegen nyelvi érettségi követelményeinek sikeres teljesítésére. A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló témakörtől függetlenül ismer és tudatosan alkalmaz nyelvtanulási és nyelvhasználati stratégiákat, képessé válik arra, hogy nyelvtudását valós, személyes, tanulással kapcsolatos vagy szakmai céljaira alkalmazza, valamint készül az aktív nyelvtanulás eszközeivel az egész életen át tartó tanulásra. Ezeket más tanulási területeken is alkalmazza kompetenciáinak mélyítésére.

Az egyes élő idegen nyelvi kerettantervek felépítése, szerkezete

A kerettantervek a kötelező tartalmat témakörökön keresztül közelítik meg. A 9-12. évfolyamon valamennyi, az 5-8. évfolyamon bevezetett témakör szerepel, elemeik azonban jelentősen bővülnek, és feldolgozásuk egyre árnyaltabban és mélyebben történik. Egyre hangsúlyosabbá válnak a keresztntantervi, interkulturális és célnyelvi vonatkozások, valamint a tudásmegosztással és ismeretszerzéssel kapcsolatos tartalmak. Az általános iskolában még egy témakörként kezelt személyes és környezeti témák gimnáziumban már önálló egységként jelennek meg. Új témakörök a

négyéves nevelési-oktatási szakaszban: az utazás és turizmus, a tudomány és technika és a kommunikáció; a 11-12. évfolyamon: az ember és társadalom, a munka világa és a gazdasági és pénzügyi ismeretek. A közéleti témakör kiegészül a hobbik, a szabadidő és a művelődés aspektusaival. Az osztálytermi témakör a 9-10. évfolyamon az iskola és a tanulás témáit, 11-12. évfolyamon pedig a vizsgafelkészítést, illetve az érettségire való felkészítést állítja fókuszba.

Az egyes témakörök mellett meghatározásra kerültek az adott évfolyamokra kötelező nyelvi funkciók, nyelvi elemek és struktúrák, melyeket a 9-10. évfolyamra, valamint a 11-12. évfolyamra vonatkozó specifikus bevezetők utolsó részei sorolnak fel. A megadott nyelvi funkciók, stratégiák és elemek az általános iskola 4., 5-6., és 7-8. évfolyamok kerettanterveiben megadott listákra épülnek, azok kötelező ismeretéből indulnak ki, azokat bővítik, és a tanulónak témakörtől vagy a választott nyelvkönyvtől függetlenül el kell sajátítania őket.

Az egyes témaköröknél található meg a részletes tanulási eredmények, a fejlesztési feladatok, illetve a javasolt tevékenységek. A kerettanterv, ugyanis, minden egyes témakörhöz javasol tevékenységi formákat, melyek segíthetik a témakörhöz tartozó szókincs, illetve nyelvi struktúrák bevésoedését. A motiváció állandó ébrentartása érdekében mindig érdekes az ilyen jellegű feladatokat a tanulók szemszögéből nézve négy szempont szerint megvizsgálni: fontosnak érzik-e (pl. fejleszti-e a kommunikációjukat), szeretik-e az ilyen típusú feladatot (pl. csoportfeladat, egyéni projekt), érdekesnek találják-e (pl. ad-e, igényel-e új információt), illetve szórakoztatónak találják-e (pl. játékok, versenyek). Az itt javasolt tevékenységi formák csak gondolatébresztő példák, és – ellentétben a szókincs és a nyelvi struktúrák, funkciók meghatározásával – nem kötelező érvényűek.

ÉLŐ IDEGEN NYELV: ANGOL

3. Kerettanterv az angol, mint első idegen nyelv tantárgy számára

9–12. évfolyam

Az angol nyelv tantárgy kerettantervei az Élő idegen nyelv kerettanterveinek részeként íródtak, és az ott meghatározott céloknak, feladatoknak, módszereknek és kimeneti követelményeknek megvalósítását részletezik a különböző nevelési és oktatási szakaszokra vonatkozóan.

9–10. évfolyam

Ennek a nevelési-oktatási szakasznak a fő célja az, hogy a tanuló az előző szakaszokban megalapozott idegen nyelvi kommunikatív kompetenciáját továbbfejlessze. A nyelvi alapkészségek, valamint egyre hangsúlyosabban a társadalom és nyelvhasználat, a jel- és szabályrendszerek és az interkulturális kompetenciák együttes fejlesztése a feladat, és mindez továbbra is összhangban áll a Nat-ban megfogalmazott egyéb kulcskompetenciákkal és nevelési célokkal. Ebben a szakaszban is fontos, hogy a nyelvtanulás az idegen nyelvi tartalmakon keresztül ébressze fel a tanulóban a világ megismerésének igényét, az ismeretek, a tudás átadásának lehetőségét, a kreatív, felelősségteljes gondolkodást, az önkifejezési vágyat, a nemzeti és az interkulturális tudatosságot, valamint a digitális kompetenciák kialakítását.

Nyelvtudásának fejlődésével egyidőben a tanuló ebben a szakaszban is tovább halad az önálló, tudatos nyelvhasználóvá válás útján. Nemcsak egyre több és árnyaltabb, valós kommunikációs helyzetben tudja használni a nyelvórakon megszerzett tudását, hanem azt is egyre jobban érti, hogy a használható nyelvtudás a felnőtt élet, elsősorban a továbbtanulás, a szakmai boldogulás egyik alapvető kulcsa. Egyre inkább kész arra, hogy akár elvontabb témákban is alkalmazza nyelvi ismereteit, készségeit. Ezért a nyelvóráknak segíteniük kell a tanulót abban, hogy az elsajátított nyelvi eszközöket egyre inkább személyes érdeklődéséhez, terveihez, valamint boldogulásához igazodó, valós kommunikációs helyzetekben használhassa.

Az egyre összetettebbé váló tartalmak megértésének, elsajátításának és használatának érdekében a diák továbbra is sokféle, érdekes, kihívást jelentő feladatot old meg a nyelvórakon. A változatos munkaformák lehetőséget biztosítanak arra, hogy együtt dolgozzon társaival, például projektmunkákban, kiselőadásokban, vitafórumokon, és ezek során használja kreativitását, problémamegoldó gondolkodását, illetve, hogy kifejtse véleményét hagyományos és digitális csatornákon keresztül is. Érzékenységből adódóan különösen fontos az irányító tanár támogató visszajelzése, a többféle értékelési forma, amelyek által segítséget és mintát kap önmaga és társai értékeléséhez, megtanulja saját, és mások hibáit felismerni, és azokat helyükön kezelni. Így válik egyre inkább önállóvá a nyelvtanulás és a nyelvhasználat terén is.

Az egyéni érdeklődés figyelembevétele meghatározó, ezért a nyelvórákba be kell emelni olyan idegen nyelvi tartalmakat, lehetőségeket és eszközöket, amelyekkel a tanuló a nyelvórakon kívül is szívesen foglalkozik. A 9-10. évfolyamon új témakörként megjelenik a tudomány és technika, a kommunikáció, az utazás és turizmus, és a már ismert témakörök is bővülnek, összetettebbé válnak. Kettéválik a személyes és a környezeti témakör, a személyes témakör kiegészül a tágabb emberi

kapcsolatok, az életmód, valamint az ember és társadalom témakörökkel, a környezeti pedig a környezetvédelemmel. Míg az osztálytermi témakör, valamint a személyes és a környezeti vonatkozások súlya csökken, addig hangsúlyosabbá válnak a kereszttantervi, a kibővített közéleti, aktuális, célnyelvi és nyelvtanulási tematartományok. A hozzájuk rendelt óraszámok továbbra is ajánlások, inkább a tematartományok feldolgozásának javasolt mélységét jelölik.

Ebben a nevelési-oktatási szakaszban a tanuló újabb szövegtípusokkal – nyelvi szintjének és érdeklődésének megfelelő ifjúsági irodalmi olvasmányokkal ismerkedik meg. A gondosan kiválasztott, autentikus szövegek feldolgozása során tovább fejlődik a szövegalkotási, szövegértési, valamint interakciós készsége. A célnyelvi ismeretszerzés és tudásmegosztás az általános iskolához képest hangsúlyosabbá válik.

A szakasz végére a tanuló eléri a KER szerinti B1 nyelvi szintet.

Az egyes témakörökön kívül a kerettantervben megtalálhatók az adott szakasz végére elsajátítandó nyelvi funkciók, valamint nyelvi elemek és struktúrák, célnyelvi példákkal. A 9-10. évfolyamokra vonatkozó listákban nem jelennek meg az általános iskolában elsajátított elemek, de ezek további gyakorlása, tudatosítása elengedhetetlen a KER szerinti B1 szint eléréséhez.

Nyelvi funkciók az angol, mint első idegen nyelvre a szakasz végéig (a zárójelben olvasható angol nyelvű kifejezések példák):

- bemutatás (Let me introduce myself. This is Jack, an old friend of mine. Let me introduce Mr Smith to you.)
- telefonálás (XY speaking. Can I speak to XY? I'll call you later. Thanks for calling.)
- elismerés kifejezése (Well done. It's a good idea. I'm proud of you.)
- ismétléskérés kifejezése nem értés esetén (Sorry, what did you say?)
- nem értés, magyarázatkérés, magyarázat értésének ellenőrzése (Could you understand me? Is it clear? Sorry, what does that mean?)
- aggodás, félelem kifejezése (I'm worried about it, I fear..., I'm afraid that...)
- üdvözlésküldés (Give my best regards to...)
- megszólítás, elbúcsúzás hivatalos levélben (Dear Sir/Madam, Dear Mr. Smith, I look forward to hearing from you. Yours faithfully/sincerely,)
- beszédszándék jelzése beszélgetés közben (I've just got an idea. I'll tell you what. Why don't we...?)
- elemek összekapcsolása szóban (First..., then, after that...finally)
- kiemelés, hangsúlyozás (It's cats that are very active at night. The biggest problem is that the weather is horrible.)
- mondandó összefoglalása (All in all... To sum up... In short...)
- beszélgetés lezárása (Right. OK. It was nice talking to you.)
- együttlézés kifejezése (I'm so sorry to hear that. Oh, no! What a shame!)
- szemrehányás kifejezése (It's your fault. You shouldn't have said that.)
- segítségkérés és arra reagálás (Will you help me? Sure, no problem. Can you do the washing-up instead of me? Not now, I am afraid, I'm busy.)
- segítség felajánlása és elfogadása (Shall I bring you something from the shop? Yes, please. I'll help you with your homework. Thanks, that sounds great.)
- tanács kérése és adása (What shall I do? I think you should take a rest. Should I see a doctor? You'd better ..., That's a good idea. ..., I think you should/ought to do this.)
- reklamálás (This soup is cold. The driver was rude. I'd like to make a complaint.)

- engedélykérés és arra reagálás (May I use your phone? Sure, go ahead. Do you mind if I open the window? Please, don't, I'm cold.)
- feltételezés, kétely kifejezése (I don't think he did it. He might be right. I wonder where he is.)
- ok-okozat kifejezése (Why is that? Because..., How come he didn't take part? He's ill, that's why.)
- magyarázat kifejezése (What is it good for? It's used for cooking., How does it work? It works with a battery.)
- emlékezés, nem emlékezés kifejezése (I remember seeing her at the party last year. I can't remember locking the door.)
- elkeseredés kifejezése (I am disappointed/ devastated.)
- érdeklődés, érdektelenség kifejezése (I am interested in... I don't care.)
- bosszúság kifejezése (Oh, no! I am fed up with it.)

Nyelvi elemek, struktúrák az angol, mint első idegen nyelvre a szakasz végéig (a zárójelben olvasható angol nyelvű kifejezések példák):

- cselekvés, történés, létezés kifejezése jelen időben: 'to be' létige; Present Simple; Present Continuous; Present Perfect Simple (Have you done your room? I haven't finished it yet.) Present Perfect Continuous (I've been learning English for 3 years. Have you been waiting for a long time?);
- cselekvés, történés, létezés kifejezése múlt időben: 'to be' létige (Past Tense); Past Simple (I ate bread for breakfast. I didn't see the film. Did you visit Joe?); Past Continuous (I was listening to her. Were they crying?) Past Perfect (I had seen her before.);
- cselekvés, történés, létezés kifejezése jövő időben: 'going to' (I'm going to be a doctor. It's going to rain.); Future Simple (When will you be sixteen? I'll help you.) Future Continuous (This time tomorrow I will be skiing in Austria.)
- modalitás: 'can', 'must' segédige (I can/can't swim.); 'could', 'may' (Can/could/may I join you?) 'should/shouldn't' (You should ask her.); 'mustn't' (You mustn't smoke here.); 'can', 'could', 'be able to' (I could swim when I was 5. I was able to pass the exam.); 'must', 'may', 'might', 'can't' (Clara must be at school, she can't be on holiday. She might like you); 'should have /might have' (She should have done it sooner. He might have passed the exam.)
- múltbeli szokások kifejezése: 'used to' / 'would' (I used to cry a lot when I was a child. My mum would always tell us stories.)
- feltételesség kifejezése (We'll stay at home if it rains. We would buy it if we had money.)
- függő beszéd kifejezése jelenidőben (He says he is tired. I don't know where he lives. Tell him to stop it.)
- függő beszéd múlt idejű igével (He said he was tired. She told me not to leave.)
- szenvedő szerkezet: (The school was renovated during the summer. My car will be repaired tomorrow.)
- mennyiségi viszonyok: egyes és többes szám; számok, sorszámok; megszámlálható főnevek; megszámlálhatatlan főnevek; 'all', 'both', 'none', 'neither', 'every', 'each', 'enough', 'too', 'quite' (It isn't good enough. The cake tastes quite good.)
- minőségi viszonyok: rövid melléknevek fokozása (Tom's younger than Sue. Mary is the prettiest girl.); rendhagyó melléknevek fokozása (good/bad, better/worse); hosszabb melléknevek fokozása, összehasonlítás (more intelligent, She is the most intelligent of all.); leírás (What's it like? What colour is it? What does it look/sound/taste/feel like?)
- térbeli viszonyok: prepozíciók, helyhatározók, képleírás kifejezései (here, there, on the left, on the right, in, on, under, opposite, next to, between, outside, inside, indoors, outdoors, upstairs, downstairs, abroad)

- időbeli viszonyok: gyakoriság (How often? always, often, sometimes, never, once/twice a week, every day); időpontok/dátumok (in 1997, in July, at 5 o'clock, on Monday, It's eight. It's quarter to eight.); 'already', 'yet', 'just' (I have already read it. He has not finished it, yet. She has just entered the room.); időtartam: How long? (How long were you in Spain? For one month.); időpont meghatározása (soon, afterwards, later, next, then, the day before yesterday, the day after tomorrow, the other day, during the winter)
- logikai viszonyok: célhatározás kifejezése (He went to Rome to study Italian)
- szövegösszetartó eszközök: mutató névmások (this, that, these, those); kötőszavak (and, or, but, because), személyes névmások; 'some/any'; határozatlan névmások (somebody, anybody, nobody, everybody); további kötőszavak (e.g. however)
- birtoklás kifejezése múlt időben (I didn't have many friends at school.); jövő időben (At the age of 25 I will have a car.); genitive 's' (Joe's brother..., Whose...?)
- visszakerdezés: (She's ill, isn't she? She hasn't met you before, has she?).

Az egyes témakörök tanulási eredményeként a tanuló:

az adott témатartományban megért összetettebb célnyelvi szöveget;
az adott témатartományban létrehoz összetettebb célnyelvi szöveget;
az adott témатartományban életkorának megfelelő interakciót folytat.

A 9–10. évfolyamon az angol nyelv tantárgy alapóraszám: 204 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
Personal topics: family relations, lifestyle, people and society	40
Environment and nature	20
School and education	10
Holidays, travelling, tourism	10
Public matters, entertainment	20
English and language learning	20
Intercultural topics	10
Cross-curricular topics and activities	15
Current topics	19
Science and technology, Communication	10
Gaining and sharing knowledge	30
Összes óraszám:	204

TÉMAKÖR: Personal topics: family relations, lifestyle, people and society**JAVASOLT ÓRASZÁM: 40 óra***Tanulási eredmények*

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- beszámol saját élményen, tapasztalaton alapuló vagy elképzelt eseményről a cselekmény, a körülmények, az érzések és gondolatok ismert nyelvi eszközökkel történő rövid jellemzésével;
- leír összetettebb cselekvéssort, történetet, személyes élményeket, elvontabb témákban;
- érthetően tud folyamatosan beszélni, kisebb szünetek beiktatásával;
- megérti az ismeretlen nyelvi elemeket is tartalmazó hangzó szöveg lényegi tartalmát;
- megérti és értelmezi az összetettebb, a tématarományhoz kapcsolódó összefüggő hangzó szöveget, és értelmezi a szövegben megjelenő összefüggéseket;
- megérti és értelmezi az összefüggéseket az ajánlott tématarományokhoz kapcsolódó összefüggő, akár autentikus írott szövegekben;
- a társalgást fenntartja, törekszik mások bevonására, és szükség esetén lezárja azt, akár ismeretlen beszélgetőtárs esetében is;
- előkészület nélkül részt tud venni személyes jellegű, vagy érdeklődési körének megfelelő ismert témáról folytatott társalgásban;
- a tématarományhoz kapcsolódó kép alapján kifejti gondolatait, véleményét és érzéseit;
- a tanult nyelvi funkciókat és nyelvi eszköztárát életkorának megfelelő élethelyzetekben megfelelően alkalmazza;
- digitális eszközökön és csatornákon keresztül is alkot szöveget szóban és írásban;
- szóban és írásban átad nyelvi szintjének megfelelő célnyelvi tartalmakat valós nyelvi interakciók során;

- a társalgásba aktívan, kezdeményezően és egyre magabiztosabban bekapcsolódik az érdeklődési körébe tartozó témák esetén a személyes témakörökben belül;
- a mindennapi élet különböző területein, a kommunikációs helyzetek széles körében tesz fel releváns kérdéseket információszerezés céljából, és válaszol megfelelő módon a hozzá intézett célnyelvi kérdésekre;
- véleményét szóban, tanult nyelvi eszközökkel megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- véleményét írásban, tanult nyelvi eszközökkel megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- mondanivalóját kifejezi kevésbé ismerős helyzetekben is, nyelvi eszközök széles körének használatával;
- információt vagy véleményt közlő és kérő, összefüggő feljegyzéseket, üzeneteket ír.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A témakörre jellemző résztvevőkre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: acquaintances, family relations, friends, famous people
- A témakörre jellemző helyszínekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: immediate and wider environment, places to spend freetime
- A témakörre jellemző tárgyakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: parts of the house/flat, furnishings, appliances, clothes and accessories
- A témakörre jellemző eseményekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: holidays, school and family celebrations
- A témakörre jellemző tevékenységekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: hobbies, freetime activities, healthy eating, keeping fit, going to the doctor's, doing chores
- A témakörre jellemző fogalmakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: extended family, social relations, clothes and fashion, relationships, common illnesses, traditional treatments, positive-negative characteristics
- Személyes élethez tartozó információk átadása
- Életkornak és nyelvi szintnek megfelelő mindennapi nyelvi funkciók használata
- Interakció a személyes témakörökben.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Projekt (egyéni): családfa készítése, képekkel, szóbeli prezentációval
 - Közeli és távoli rokonok
 - kedvenc rokonaim - miért?
 - névadási szokások a családon belül
 - érdekes családi történetek a múltból
 - Jövőképem (plakát, prezentáció)
 - példaképem, ill.egy híres ember élete
- internetes kutató munka és csoportos projekt – családok az angol nyelvű országokban
 - különbségek, hasonlóságok
 - 'close/nuclear families', 'one parent families', 'extended families', 'adopted children'
 - szerepek a családon belül
 - a fiatal és az idős családtagok helyzete a különböző országokban
 - a felnőtté válás hivatalos ideje a különböző országokban – miért más-más?

- Vitafórum
 - pl. tinédzserek helyzete a családban: (What is it that teenagers find most irritating in middle aged people? What is it that middle aged people find most irritating in teenagers?)
- Szerepjáték:
 - pl. az orvosnál, a fodrásznál, a postán, , telefonos beszélgetések különböző szakemberekkel
- prezentáció készítése:
 - Családi ünnepek az angol és magyar családoknál – hasonlóságok és különbségek
- Közvélemény kutatás:
 - hobbik, érdeklődési körök

TÉMAKÖR: **Environment and nature**

JAVASOLT ÓRASZÁM: 20 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- papíralapú vagy IKT-eszközökkel segített írott projektmunkát készít önállóan, vagy kooperatív munkaformában;
- megérti és értelmezi az összetettebb, a tematartományhoz kapcsolódó összefüggő hangzó szöveget, és értelmezi a szövegben megjelenő összefüggéseket;
- véleményét szóban, tanult nyelvi eszközökkel megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- véleményét írásban, tanult nyelvi eszközökkel megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- egyénileg vagy kooperáció során létrehozott projektmunkával kapcsolatos kiselőadást tart önállóan, akár IKT-eszközök segítségével, felkészülést követően;
- összefüggően, érthetően és nagyrészt folyékonyan beszél az adott tematartományhoz tartozó és az érettségi témákban a tanult nyelvi eszközökkel, felkészülést követően;
- összefüggő, folyékony előadásmódú szóbeli prezentációt tart önállóan, felkészülést követően, az érettségi témakörök közül szabadon választott témában, IKT-eszközökkel támogatva mondanivalóját;
- értelmezi a számára ismerős, elvontabb tartalmú szövegekben megjelenő ismeretlen nyelvi elemeket;
- megérti és értelmezi az összefüggéseket az ajánlott tematartományokhoz kapcsolódó összefüggő, akár autentikus írott szövegekben.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A témakörre jellemző résztvevőkre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: animals, plants
- A témakörre jellemző helyszínekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: nature, home, city/town/village/countryside
- A témakörre jellemző eseményekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: natural disasters, nature protection campaigns

- A témakörre jellemző tevékenységekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: nature protection, animal protection, keeping pets, saving natural resources
- A témakörre jellemző fogalmakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: natural phenomena, weather and climate, seasons
- A környezeti és természeti tématarományhoz tartozó információk átadása
- Interakció a környezettel és természettel kapcsolatos tématarományban.

Javasolt tevékenységek

- Internetes kutatás:
 - veszélyeztetett állatok
 - eltűnő növények
 - nemzeti parkok a célnyelvi országokban és Magyarországon
 - a tengerek szennyezése -műanyag-szigetek a tengerben
- Kiselőadás/prezentáció készítése:
 - veszélyben a földünk
 - a klímaváltozás jelenlegi és lehetséges hatásai
 - a nemzeti parkok és állatkertekfeladatai
 - Mennyire egészséges lakóhelyem környezete?
- Vitafórum:
 - hasznosak-e az állatkertek?
 - jó-e kutyát tartani lakótelepi lakásban?
- Egy angol nyelvű természetfilm megtekintése

TÉMAKÖR: School and education

JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- értelmezi a szintjének megfelelő célnyelvi, komplexebb tanári magyarázatokat a nyelvórakon;
- a tématarományhoz kapcsolódó kép alapján kifejti gondolatait, véleményét és érzéseit;
- részt vesz a változatos szóbeli interakciót és kognitív kihívást igénylő nyelvórai tevékenységekben;
- egyénileg vagy kooperáció során létrehozott projektmunkával kapcsolatos kiselőadást tart akár önállóan, akár IKT-eszközök segítségével, felkészülést követően;
- a megfelelő szövegtípusok jellegzetességeit követi;
- kreatív, változatos műfajú szövegeket alkot szóban, kooperatív munkaformákban;
- megérti az ismeretlen nyelvi elemeket is tartalmazó hangzó szöveg lényegi tartalmát;
- alkalmazza a hangzó szövegből nyert információt feladatok megoldása során;
- alkalmazza az írott szövegből nyert információt feladatok megoldása során;
- véleményét szóban, tanult nyelvi eszközökkel megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- véleményét írásban, tanult nyelvi eszközökkel megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- összefoglal és lejegyzetel, írásban közvetít rövid olvasott vagy hallott szövegeket;
- visszaad tankönyvi vagy más tanult szöveget, elbeszélést, nagyrészt folyamatosan és érthető történetmeséléssel, a cselekményt logikusan összefűzve;

- váratlan, előre nem kiszámítható eseményekre, jelenségekre és történésekre jellemzően célnyelvi eszközökkel is reagál tanórai szituációkban.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A témakörre jellemző résztvevőkre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: school staff
- A témakörre jellemző helyszínekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: educational institutions, parts of school buildings
- A témakörre jellemző tárgyakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: objects used for studying in and outside school
- A témakörre jellemző eseményekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: school festivals, school traditions, events, extracurricular opportunities for language learning/use of language
- A témakörre jellemző ismeretek, összehasonlítások célnyelven: Educational systems in Hungary and in the UK
- A témakörre jellemző tevékenységekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: learning, extracurricular use of language, social events, keeping traditions
- A témakörre jellemző fogalmakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: school subjects, knowledge, language learning targets, different ways of learning
- Résztvétel tanórai nyelvi fejlesztő tevékenységekben
- Életkornak és nyelvi szintnek megfelelő írott és hangzó szöveg felhasználása a nyelvi fejlesztő tevékenységek során
- Életkornak és nyelvi szintnek megfelelő szöveg létrehozása írásban és szóban a nyelvi fejlesztő tevékenységek során.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- **Egyéni kutatás és képes beszámoló:**
 - régi és új iskolám összehasonlítása - történetük, híres tanáraik
 - a magyarországi és az angliai középiskola összehasonlítása
- **Csoportmunka / projekt:**
 - egy osztályprogram megtervezése
 - 'Az ideális iskola' jellemzői
 - kisfilm készítése: „Our School”
- **Internetes kutatómunka: - képes beszámoló**
 - érdekes iskolák a célnyelvi országokban és hazánkban
- **Vitaforum:**
 - Hasznos-e az iskolai egyenruha?
 - Jó dolog-e a bentlakásos iskola?
 - Milyen a jó tanár?
- **Íráskészség fejlesztése:**
 - beszámoló írása egy iskolai eseményről az iskolai újság részére
 - panaszkodó email írásai angliai barátomnak a sok házfeladatáról

TÉMAKÖR: Holidays, travelling, tourism

JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- papíralapú vagy IKT-eszközökkel segített írott projektmunkát készít önállóan, vagy kooperatív munkaformában;
- megérti és értelmezi az összetettebb, a tématarományhoz kapcsolódó összefüggő hangzó szöveget, és értelmezi a szövegben megjelenő összefüggéseket;
- véleményét szóban, tanult nyelvi eszközökkel megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- véleményét írásban, tanult nyelvi eszközökkel megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- egyénileg vagy kooperáció során létrehozott projektmunkával kapcsolatos kiselőadást tart önállóan, akár IKT-eszközök segítségével, felkészülést követően;
- összefüggően, érthetően és nagyrészt folyékonyan beszél az adott tématarományhoz tartozó témákban a tanult nyelvi eszközökkel, felkészülést követően;
- összefüggő, folyékony előadásmódú szóbeli prezentációt tart önállóan, szabadon választott témában, IKT-eszközökkel támogatva mondanivalóját;
- megérti és értelmezi az összefüggéseket az ajánlott tématarományokhoz kapcsolódó összefüggő, akár autentikus írott szövegekben.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A témakörre jellemző résztvevőkre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: tourists, tour guides
- A témakörre jellemző helyszínekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: types of accommodation, destinations, sights, places of interests both in Hungary and around the world
 - A témakörre jellemző tárgyakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: monuments, exhibits, travel documents, tickets, means of transport, objects used while travelling, forms, brochures
 - A témakörre jellemző eseményekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: holidays in Hungary and abroad
 - A témakörre jellemző tevékenységekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: preparing, planning a trip, sightseeing, city tour
 - A témakörre jellemző fogalmakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: self-organized and package holidays, cultural differences, effects of tourism on people and economy
 - Az utazás és turizmus tématarományhoz tartozó egyszerű információk átadása
 - Interakció az utazás és turizmus tématarományban.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Projektmunka egyénileg, párban vagy csoportban:
 - híres helyek, épületek bemutatása a célnyelvi országokban
 - híres helyek, épületek bemutatása Magyarországon
 - Lakóhelyünk turisztikai nevezetességeinek bemutatása célnyelven
 - 'Álomnyaralásom' részletes megtervezése
 - felkészülés egy külföldi utazásra – Checklist készítése
- Internetes kutatás

- Érdekes, szokatlan szállások
 - Különleges utazási lehetőségek, járművek a nagyvilágban
- Játék: Találd ki, melyik nevezetességről beszélek!
- Felmérés készítése az osztályban:
 - Ki melyik országot szeretné megismerni? - Melyik a legnépszerűbb célpont?
 - Ki hol szeretne nyaralni? (Balaton? hegyvidék? stb.)
- Vitafórum
 - egyéni vagy társasutazás?
 - üdülés vagy aktív nyaralás?
- Szituációs játék
 - szállásfoglalás/bejelentkezés/ügyintézés,
 - 'Én vagyok az idegenvezető – az osztály a túristacsoport'
- Panaszlevél vagy/és kritika írása: egy hotelről, szórakozóhelyről

TÉMAKÖR: Public matters, entertainment

JAVASOLT ÓRASZÁM: 20 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- megérti az ismeretlen nyelvi elemeket is tartalmazó hangzó szöveg lényegi tartalmát;
- célzottan keresi az érdeklődésének megfelelő autentikus szövegeket tanórán kívül is, ismeretszerzésre és szórakozásra;
- megérti és értelmezi az összefüggéseket az ajánlott tématarományokhoz kapcsolódó összefüggő, akár autentikus írott szövegekben;
- digitális eszközöket és felületeket is használ a célnyelven ismeretszerzésre és szórakozásra;
- kiszűr konkrét információkat nyelvi szintjének megfelelő szövegből, és azokat összekapcsolja egyéb ismereteivel;
- írásban röviden indokolja érzéseit, gondolatait, véleményét már elvontabb témákban;
- összefoglalja ismert témában nyomtatott vagy digitális alapú ifjúsági tartalmak lényegét röviden és érthetően;
- megérti és értelmezi az összetettebb, a tématarományhoz kapcsolódó összefüggő hangzó szöveget;
- egyre szélesebb körű témákban, nyelvi kommunikációt igénylő helyzetekben interakciót folytat megfelelő módon, felhasználva általános és nyelvi háttértudását, ismereteit, alkalmazkodva a társadalmi normákhoz;
- információt vagy véleményt közlő és kérő, összefüggő feljegyzéseket, üzeneteket ír;
- nyelvtanulási céljai érdekében él a valós nyelvhasználati lehetőségekkel

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A témakörre jellemző résztvevőkre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: relevant members of the public sector and civil service, tourists
- A témakörre jellemző helyszínekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: cultural institutions, restaurants, hotels, national and international attractions/sights, city life/country life
- A témakörre jellemző eseményekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: cultural events, ways of entertainment

- A témakörre jellemző tevékenységekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: services, giving directions, giving information, presenting sights
- A témakörre jellemző fogalmakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: hobbies, entertainment, culture
- Életkornak és nyelvi szintnek megfelelő célnyelvi szórakoztató tartalmak megismerése: free time activities, hobbies, arts and cultural events, concerts, sports, books, apps, media, computer games
- Életkornak és nyelvi szintnek megfelelő angol nyelvű, akár irodalmi szövegek, filmek felhasználása szórakozás és játékos nyelvtanulás céljára
- A közéleti tematartományhoz tartozó egyszerű információk átadása, cseréje
- Interakció a közéleti tematartományban.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Kutatómunka
 - külföldi kulturális események megismerése, bemutatása
 - hazai fesztiválok bemutatása, értékelése
 - kiállítások, érdekes múzeumok
- Projekt munka
 - Mi szórakoztatta nagyszüleinket/szüleinket?
 - Mi szórakoztat minket?
- Vitakészség fejlesztése
 - vidéki-városi élet előnyei és hátrányai
 - 'mozik' – kellenek még?
 - az olvasás szerepe a 21. században
 - Klasszikus zene = a régmúlt pop zenéje?
- Íráskészség fejlesztése:
 - brossúrák, adalapok kitöltése
 - film/könyv ajánló brossúra készítése
 - plakátok, szórólapok hirdetések készítése
- egy angol nyelvű – korosztályi érdeklődésnek megfelelő - film megtekintése, megbeszélése
- egy rövid angol novella órai feldolgozása

TÉMAKÖR: English and language learning

JAVASOLT ÓRASZÁM: 20 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- beazonosít nyelvtanulási célokat és ismeri az ezekhez tartozó nyelvtanulási és nyelvhasználati stratégiákat;
- nyelvtanulási céljai érdekében tudatosabban foglalkozik a célnyelvvel;
- céljai eléréséhez társaival párban és csoportban is együttműködik;
- céljai eléréséhez önszabályozóan is dolgozik;
- használ önértékelési módokat nyelvtudása felmérésére;
- egyre tudatosabban használja az ön-, tanári, vagy társai értékelését nyelvtudása fenntartására és fejlesztésére;
- körülírással közvetíti a jelentéstartalmat, ha a megfelelő szót nem ismeri;

- ismert témákban a szövegösszefüggés alapján kikövetkezteti az ismeretlen szavak jelentését, megérti az ismeretlen szavakat is tartalmazó mondat jelentését;
- félreértéshez vezető hibáit kijavítja, ha beszédpartnere jelzi a problémát;
- a kommunikáció megszakadása esetén más stratégiát alkalmazva újrakezdi a mondandóját;
- a társalgás vagy eszmecsere menetének fenntartásához alkalmazza a rendelkezésére álló nyelvi és stratégiai eszközöket;
- nem értés esetén tudja tisztázni a tartalmat;
- a tanult kifejezések alkalmazásával és a tanult nyelvi szokások követésével céljainak megfelelő érzéseket és beszédszándékokat fejez ki;
- digitális eszközökön és csatornákon keresztül is folytat célnyelvi interakciót az ismert nyelvi eszközök segítségével;
- digitális eszközökön és csatornákon keresztül is megérti az ismert témához kapcsolódó írott vagy hallott szövegeket;
- használja a nyelvtanulási és nyelvhasználati stratégiákat nyelvtudása fenntartására és fejlesztésére;
- hibáiból levont következtetéseire többnyire épít nyelvtudása fejlesztése érdekében;
- megfogalmaz hosszú távú nyelvtanulási célokat saját maga számára;
- társaival a kooperatív munkaformákban és a projektfeladatok megoldása során is törekszik a célnyelvi kommunikációra;
- kreatív, változatos műfajú szövegeket alkot szóban, kooperatív munkaformákban;
- törekszik releváns digitális tartalmak használatára beszédképességeinek, szókincsének és kiejtésének továbbfejlesztése céljából;
- használ kiemelést, hangsúlyozást, helyesbítést;
- összekapcsolja a mondatokat megfelelő kötőszavakkal, így követhető leírást ad vagy nem kronológiai sorrendben lévő eseményeket is elbeszél;
- a szövegek létrehozásához nyomtatott vagy digitális segédeszközt, szótárt használ.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- alkalmazza a célnyelvi normához illeszkedő kiejtést, beszédtempót és intonációt;
- digitális eszközöket és felületeket is magabiztosan használ nyelvtudása fejlesztésére;
- megérti az ismeretlen nyelvi elemeket is tartalmazó írott – akár egyszerűbb irodalmi – szöveg tartalmát;
- a szöveggörnyezet alapján kikövetkezteti a szövegben előforduló ismeretlen szavak jelentését;
- egy összetettebb nyelvi feladat, projekt végéig tartó célokat tűz ki magának;
- nyelvtanulási céljai érdekében használja a tanórán kívüli nyelvtanulási lehetőségeket;
- kikövetkezteti a szövegben megjelenő elvontabb nyelvi elemek jelentését az ajánlott tématarományokhoz kapcsolódó témákban;
- nyelvi haladását fel tudja mérni;
- hibáit az esetek többségében is tudja javítani.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A témakörre jellemző fogalmakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: language skills, language learning strategies, languages, autonomous learning
- A célnyelvre jellemző standardhoz közelítő kiejtés használata
- Nyelvtanulási és nyelvhasználati stratégiák egyre tudatosabb alkalmazása.

Javasolt tevékenységek

- Gyakorló feladatok készítése (akár online is) az osztálytársak részére
- nyelvtani, szókincsfejlesztő játékok készítése és játszása az órán
- internetes kutatás és beszámoló
 - új szavak jelentéséről, eredetéről, szinonímáiról
 - a magyar és az angol nyelv eredetéről, a különböző nyelvcsaládokról
 - a dialektusokról
 - kedvenc pop dalom érdekes szófordulatai
- Olvasásértés fejlesztése: ismeretlen szavak jelentésének kikövetkeztetése
- 'Osztálykönyvtár'
 - évente egy-két könnyített olvasmány elolvasása, egyéni értékelése, ajánlása
- Íráskészség fejlesztése
 - cikkek egy havonta megjelenő angol nyelvű osztály 'hírlaphoz' (pl. 'Teenage Herald') felhasználva az aktuális témákhoz végzett kutatómunkákat
 - angol nyelvű hirdetőtábla az osztályban az aktuális hírekkel/felhívásokkal angolul

TÉMAKÖR: Intercultural topics**JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra***Tanulási eredmények*

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- alkalmazza a célnyelvi kultúráról megszerzett ismereteit informális kommunikációjában;
- ismeri és keresi a főbb hasonlóságokat és különbségeket saját anyanyelvi és a célnyelvi közösség szokásai, értékei, attitűdjei és meggyőződései között;
- felismeri a legfőbb hasonlóságokat és különbségeket az ismert nyelvi változatok között;
- tájékozott a célnyelvi országok jellemzőiben és kulturális sajátosságaiban;
- a célnyelvi kultúrákhoz kapcsolódó tanult nyelvi elemeket magabiztosan használja.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Célnyelvi kulturális szokások, jellemzők ismerete: customs and traditions in the different countries
- Célnyelvi országok országismereti jellemzőinek ismerete: people and culture, traditions, typical landmarks, national sports, cuisine, local language, tourist attractions
- A célnyelvi kultúrákhoz kapcsolódó tanult nyelvi elemek alkalmazása
- Célnyelvi kultúráról egyszerű információk átadása
- Egyszerű interakció a célnyelvi kultúráról.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Projektmunka:
 - a hagyományok ápolása Magyarországon és Angliában
 - a falvak szerepe manapság a két országban
 - miért halt ki a népviselet Angliában és miért maradt meg Magyarországon?
 - Mik a legfőbb sportágak a két országban és miért?
- Internetes kutatómunka
 - a labdajátékok eredete és elterjedése/változatai

- Hollywood története és magyar vonatkozásai
- Prezentáció
 - karácsony ünneplése a világ országaiban
 - a magyar történelem egy kiemelkedő eseménye
- Játék:
 - Leírás készítése/receptek – magyar vagy angol specialitás?
 - kvíz különböző országok étkezési szokásairól
- kritika írása egy étteremről, kulturális programról az iskolai/osztály újságba
- Vitafórum
 - mi okozhat kulturális meglepetéseket a célnyelvi országokban?

TÉMAKÖR: Cross-curricular topics and activities

JAVASOLT ÓRASZÁM: 15 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- papíralapú vagy IKT-eszközökkel segített írott projektmunkát készít önállóan, vagy kooperatív munkaformában;
- egyénileg vagy kooperáció során létrehozott projektmunkával kapcsolatos kiselőadást tart önállóan, akár IKT-eszközök segítségével, felkészülést követően;
- kiszűr konkrét információkat nyelvi szintjének megfelelő szövegből, és azokat összekapcsolja egyéb ismereteivel;
- használ célnyelvi elemeket más tudásterületen megcélzott tartalmakból

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Tanult szavak, szókapcsolatok használata célnyelven a témakörre jellemző, életkornak és érdeklődésnek megfelelő tartalmakból
- Információszerzés célnyelven egyéb tanulásterületi tartalmakban.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Projekt munka (egyéni)
 - szókincsgyűjtés a kedvenc tantárgyam bemutatásához
 - egy magyar tudós/író/költő/történelmi hős életének ismertetése
 - (Papíralapú vagy online) poszter vagy kiselőadás készítése bármely más tudásterület témaköreiről
- Vitafórum
 - melyik tantárgyat hogyan hasznosíthatjuk a felnőtt életben?
 - kell-e a mindennapos testnevelés?
 - fontos-e a zene és a tánc?
 - kell-e könyvet olvasnia a 21. század fiataljának?
 - fontos-e az irodalmi művek lefordítása, filmek szinkronizálása?
- Játék
 - szavak gyűjtése és elhelyezése a különböző tantárgyak oszlopai alá – kié a leghosszabb lista?
 - történelmi események modellezése szerepjátékkal

TÉMAKÖR: Current topics**JAVASOLT ÓRASZÁM: 19 óra***Tanulási eredmények*

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- használja a célnyelvet életkorának és nyelvi szintjének megfelelő aktuális témákban és a hozzájuk tartozó szituációkban;
- megérti a célnyelvi, életkorának és érdeklődésének megfelelő hazai és nemzetközi hírek, események lényegét.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Életkornak és érdeklődésnek megfelelő hazai és nemzetközi aktuális hírekre és eseményekre vonatkozó alapvető szókincs megértése és használata célnyelven
- Életkornak és érdeklődésnek megfelelő hazai és nemzetközi aktuális hírek és események értelmezése és tájékozódásra való alkalmazása célnyelven
- Életkornak és érdeklődésnek megfelelő angol nyelvű hazai és nemzetközi aktuális hírek és események alkalmazása ismeretszerzésre, szórakozásra.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- videók megtekintése
 - hírműsorok
 - aktuális eseményekről szóló tudósítások
 - riportok
- Szerepjáték
 - 'néma' videókhoz szövegkészítés és eljátszás
 - TV interjú készítése egy híres emberrel (pl. sportolóval)
- Internetes kutatómunka
 - egy aktuális esemény előzményeiről, részletesebb információkról
 - szókincsfejlesztés a média világához
- Nyelvi/stilisztikai tudatosítás = az újságnyelv
 - a szalagcímek nyelvezete
 - az újságcikkek stilusa szerkezete
 - különbség egy hír írott és szóbeli megjelenésében

TÉMAKÖR: Science and technology, Communication**JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra***Tanulási eredmények*

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- papíralapú vagy IKT-eszközökkel segített írott projektmunkát készít önállóan, vagy kooperatív munkaformában;
- megérti és értelmezi az összetettebb, a tématarományhoz kapcsolódó összefüggő hangzó szöveget, és értelmezi a szövegben megjelenő összefüggéseket;

- véleményét szóban, tanult nyelvi eszközökkel megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- véleményét írásban, tanult nyelvi eszközökkel megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- egyénileg vagy kooperáció során létrehozott projektmunkával kapcsolatos kiselőadást tart önállóan, akár IKT-eszközök segítségével, felkészülést követően;
- összefüggően, érthetően és nagyrészt folyékonyan beszél az adott témartományhoz tartozó témákban a tanult nyelvi eszközökkel, felkészülést követően;
- összefüggő, folyékony előadásmódú szóbeli prezentációt tart önállóan, felkészülést követően, szabadon választott témában, IKT-eszközökkel támogatva mondanivalóját;
- értelmezi a számára ismerős, elvontabb tartalmú szövegekben megjelenő ismeretlen nyelvi elemeket;
- megérti és értelmezi a lényegét az ajánlott témartományokhoz kapcsolódó összefüggő, akár autentikus írott szövegekben.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A témakörre jellemző tárgyakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: basic objects used by everyday people household gadgets, mobile phones, computers, internet
- A témakörre jellemző tevékenységekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: using technology in everyday life, using technology for studying or for work
- A témakörre jellemző fogalmakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: internet, social networks
- Egyszerű információ átadása a tudomány és technika témartományban
- Egyszerű interakció a tudomány és technika témartományban.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Projektmunka (csoportban): Milyen technikai újítások fogják segíteni a jövőben...
 - a közlekedést
 - a házimunkát
 - az oktatást?
 - a kommunikációt?
 - A világ internet nélkül?
- Internetes kutatómunka és prezentáció
 - a világ legfontosabb találmányai
 - a kommunikáció fejlődése az utóbbi 20 évben
 - a tudományos élet „fáklyavívői” a történelem folyamán
 - „Én és a telefonom”
- Vitafórum
 - az internet jövője
 - mire jó a virtuális valóság?
 - haladás-e minden változás?
 - a közösségi média előnyei és hátrányai

TÉMAKÖR: Gaining and sharing knowledge

JAVASOLT ÓRASZÁM: 30 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- összefüggő, papíralapú vagy IKT-eszközökkel segített írott projektmunkát készít önállóan, vagy kooperatív munkaformában;
- egyénileg vagy kooperáció során létrehozott projektmunkával kapcsolatos kiselőadást tart önállóan, akár IKT-eszközök segítségével, felkészülést követően;
- szóban átad nyelvi szintjének megfelelő célnyelvi tartalmakat valós nyelvi interakciók során;
- környezetének kulturális értékeit célnyelven közvetíti;
- írásban közvetít célnyelvi tartalmakat valós nyelvi interakciót igénylő helyzetekben;
- digitális eszközöket és felületeket is használ a célnyelven ismeretszerzésre és szórakozásra;
- összefoglal és lejegyzetel, írásban közvetít nyelvi szintjének megfelelő, rövid olvasott vagy hallott szövegeket;
- nyelvtanulási céljai érdekében használja a tanórán kívüli nyelvtanulási lehetőségeket;
- nyelvtanulási céljai érdekében él a valós nyelvhasználati lehetőségekkel.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

A tanult témákhoz kapcsolódó angol nyelvű információ megszerzése
Információ megosztása angol nyelven.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Projektmunka (egyéni vagy csoportos)

- Prezentáció/hangfelvétel/videófelvétel készítése különböző témákban, és ezek bemutatása az osztálynak
- Kedvenc témák feldolgozása posztereken – majd ezek kiállítása az osztályban
- Angol nyelvű filmek, programok ismertetése az angolos faliújságon írásban
- Projektmunka osztályszinten: magazin készítése a tanulók írásaiból (történetek, versek, kutatási eredmények, beszámolók stb.)

11–12. évfolyam

A 11. évfolyamra a tanuló már B1 nyelvtudással érkezik, és célja - nyelvtudása további fejlesztése mellett -, hogy legalább a középszintű, de felősktatási felvételi esetén az emelt szintű érettségi követelményeit sikeresen teljesítse. Középiskolai tanulmányai végére már elegendő tudással és tapasztalattal rendelkezik ahhoz, hogy nyelvtudását hatékonyan fel tudja használni a körülötte lévő világ megismerésére, információszerzésre és -cserére, valamint valós kommunikációra és kapcsolatépítésre.

A szakasz végére célként kitűzött, KER szerinti B2 szint az önálló nyelvhasználat magasabb fokát jelenti. A tanuló tudja és érti, hogy ezt a célt akkor tudja elérni, ha a tanórán kívüli nyelvtanulási és nyelvhasználati lehetőségeit a lehető legjobban kihasználja: olvas, filmet néz, illetve digitális csatornákon keresztül használja a nyelvet lehetőleg minden nap. A személyes tartomány a nyelvtanuló számára kibővül oly módon, hogy már a közéleti, az oktatási és akár a szakmai tartományok vonatkozásában is tényleges nyelvhasználóként tud működni, és nyelvtudását egyéni céljainak megfelelően tudja alkalmazni. Egyre kevésbé akadályozzák a fizikai korlátok (például a környezeti zajok, vagy a kiejtés milyensége), a társadalmi/társasági tényezők (például beszédpartnereinek száma vagy egymáshoz viszonyított státusza), a 'mentális kontextus' (például a motiváció, a lelkiállapot), vagy egyéb paraméterek (például a felkészülés lehetősége, vagy egy vizsgaszituáció), és egyre sokszínűbb nyelvi tevékenységekben vesz részt, a nyelvi stratégiák széles körének aktív és tudatos beépítésével. Általános beszédprodukciónál ekkor már változatos, az érdeklődési körén túlmutató témákban is részletes, példákkal kiegészített és jól felépített szöveg jellemzi, szükség esetén megfelelő érveléssel alátámasztva. Képes az előre elgondoltaktól eltérni, mondandóját a beszédpartnerekhez, hallgatóságához igazítani. Írásprodukciónál is összetettebbé válik, élményeiről és különböző eseményekről részletes és világos leírást képes adni. Megtervezi és az adott szituációhoz illeszti az alkalmazott nyelvi eszközöket, hiányosságait egyre hatékonyabban kompenzálja, és javítja hibáit. Írás-, illetve beszédprodukciónál érzelmait, személyes véleményét megjeleníti, számára ismerős helyzetekben helytállóan folytat célnyelvi információátadást és -cserét. Szóbeli beszélgetést hatékonyan és megfelelő eszközökkel kezdeményez, azt fenntartja és lezárja, a megértést biztosítja céljainak megfelelően. Egészében világosan ki tudja fejezni magát mind írásban, mind beszédben anélkül, hogy komoly korlátokba ütközne.

A tanult nyelvi elemek segítségével ismeretlen témákat és szituációkat is felismer mind élőbeszédben, mind pedig hangzóanyagokban, és ez igaz az anyanyelvi beszélők által folytatott köznyelvi társalgásra is. A konkrét bejelentések mellett képes az elvontabb témájú üzenetek megértésére is, ideértve a beszélők attitűdjét, nézeteit is. Olvasásában nagy önállóságot tanúsít, a szövegeknek megfelelően alkalmazza olvasási stílusát és sebességét. Hosszabb, összetettebb szövegekben megkeleli a részleteket is. Megért standard dialektusban, szokványos tempóban folyó célnyelvi műsorokat, filmeket a média különböző csatornáin, és ehhez változatos stratégiákat tudatosan alkalmaz.

Interakcióiban jó nyelvhelyességgel, megfelelő szókinccsel, a természeteshez közelítő szinten vesz részt. A különböző közegekben olvasott és hallott szövegeket képes összegezni, azt továbbadni. Szókinccsében változatos, a hiányosságokat körülírással megoldja. Nyelvhelyességében még előfordulnak hibák, de a megértést ezek már kevésbé gátolják. Szövegalkotásában többnyire koherens, a kohéziós eszközök széles körét tudja használni. Kiejtésében, hangkeltésében közelít a természeteshez, helyesírásában már többnyire pontos.

A szakasz végére szociokulturális ismeretei (például célnyelvi társadalmi szokások, testbeszéd) már lehetővé teszik azt, hogy társasági szempontból is megfelelő kommunikációt folytasson. Interkulturális tudatosságára építve felismeri a célnyelvi és saját hazájának kultúrája közötti hasonlóságokat és különbségeket, és a magyar értékek átadására képessé válik. Megszerzett nyelvtudásával részt tud venni célnyelvű oktatási és szabadidős tevékenységekben, és ez egyre inkább igaz a választott pályájának, érdeklődésének megfelelő tartalmakra is. A nyelvtanulás során elsajátított tanulási stratégiákat és készségeket már más tantárgyak elsajátításában is alkalmazza, és nyelvtudását keresztntantervi témákban is fejleszti.

Ebben a szakaszban a témakörök óraszámai kifejezik a nyelvtudás fejlődésének és az életkor változásának következtében áthelyeződő hangsúlyokat. A középiskola elején a személyes tématerület még kiemelkedő szerepet játszik. Ezt itt felváltja egy egyenletesebb eloszlás, azaz nagyobb jelentőséget kapnak további témakörök, mint például az országismeret és az interkulturális ismeretek vagy egyes keresztntantervi tartalmak idegen nyelven. A tanuló életkora és elvontabb gondolkodása lehetővé teszi, hogy megjelenjenek új témakörök is, melyeket az érettségi vizsgára történő felkészülés tesz szükségessé. Ilyen témák az ember és társadalom, a különböző és egyre szaporodó függőségek veszélyei vagy a gazdasági és pénzügyi ismeretek. A pályaválasztás előtt álló 11-12. évfolyamos diákok számára szintén elengedhetetlen a munka világával való ismerkedés a célnyelven, mely a nyelvi fejlődés mellett kiváló lehetőséget nyújt az erről történő beszélgetésre, gondolkodásra, valamint a munkavállalói kompetencia megalapozására. Ezek az évfolyamok az osztálytermi és iskolai témakört a vizsgafelkészülés váltja fel, mert a tanulónak tanórai keretek között kell megismerkednie az angol nyelvi érettségi feladataival, követelményeivel, valamint a sikeres teljesítéshez szükséges stratégiákkal. Rálátást kell kapnia az értékelés szempontjaira, és gyakorlatot kell szereznie a feladatsorok megoldásában. Mindezek elérése érdekében a középiskola utolsó két évében a legnagyobb jelentőség a célnyelvi és nyelvtanulással kapcsolatos témakörnek jut.

Ebben a szakaszban is fontos szerepet kap az önálló nyelvtanulás fejlesztése, mert a középiskolai évek végére a tanulónak képessé kell válnia nyelvtudása önálló fenntartására és továbbfejlesztésére, valamint arra, hogy nyelvtudását személyes és szakmai életében való használatra adaptálni tudja.

A szakasz végére a tanuló eléri a KER szerint meghatározott B2 nyelvi szintet, és fel tud készülni az emelt szintű nyelvi érettségi vizsga sikeres teljesítésére, amely elősegíti számára a felsőoktatásba való bejutást.

A kerettantervek a kötelező tartalmat témakörökön keresztül közelítik meg. Az egyes témakörök mellett az adott két évfolyamra kötelező nyelvi funkciók és nyelvi elemek, struktúrák kerültek megfogalmazásra célnyelvi példákkal. A 11-12. évfolyamokra vonatkozó listákban megjelenhetnek korábbi elemek összetettebb nyelvi példákkal és újonnan belépő funkciók és struktúrák is.

Nyelvi funkciók az angol, mint első idegen nyelvre a 11-12. évfolyamon (a zárójelben olvasható angol nyelvű kifejezések példák):

- álláspont, vélemény kifejezése (In my view ..., As I see it ..., Personally, I think ...)
- érvek felvezetése (I find it extremely important ..., When we consider..., Considering ..., We should keep it in mind that ..., I suppose we all agree that ...)
- egyetértés mások érveivel (I completely agree. I couldn't agree more. That's exactly what I think, You've persuaded me.)
- kétely, bizonytalanság kifejezése (I'm not entirely sure, Yes, maybe, but..., I see what you mean, but ... I agree to some extent, but...)

- mások érveivel való egyet nem értés (I am afraid I disagree/can't agree with you. I don't see why/how ..., Actually, ... Surely you don't think that ... I partly agree. I agree up to a point. I completely disagree. You must be joking.)
- konklúzió levonása (The point I'm trying to make is ..., All in all it shows ...)
- statisztikai adatok elemzése grafikon, diagramm segítségével (Judging from the examples ..., The diagram proves that ...)
- reklamáció, panasz kifejezése (I'd like to make a complaint about ..., I'd like to return this ..., It doesn't fit. It's not my size. It won't work properly. Can I have a refund?)
- bocsánatkérés értelmezése és annak kifejezése (I apologise. I feel/am sorry for ...)
- érzések kifejezése (I'm satisfied. I'm frightened. I'm embarrassed.)
- szükségesség kifejezése (It is necessary/unnecessary to ...)
- dicséret, kritika kifejezése (Congratulations! I congratulate you on doing it.)
- javaslat és arra reagálás (I was wondering if you'd like to ... I recommend.... Yes, that would be excellent. That's a good idea, but...)
- információkérés (Could you please tell me when the next train leaves? You wouldn't know the time, would you?)
- egymást követő események leírása (Firstly, secondly, thirdly, later on, in the end, eventually)
- beszédszándék jelzése beszélgetés közben (Can I interrupt you for a second? May I say something?)
- segítségkérés és arra reagálás (Could you do me a favour? Could you give/lend me a hand? Sure. No problem.)

Nyelvi elemek és struktúrák az angol, mint első idegen nyelvre a 11-12. évfolyamon (a zárójelben olvasható angol nyelvű kifejezések példák):

- cselekvés, történés kifejezése jövő időben: future continuous, future perfect (I'll be cooking then. I'll have finished cooking by then.)
- jövőidejűség kifejezése a múltban: 'was/were going to', 'was/were about to', 'was/were to have' (I was going to help her. I was about to leave.)
- cselekvés, történés kifejezése múlt időben: past perfect continuous (I had been learning English for two years before I passed my exam.)
- feltételes mód kifejezése: third conditional, 'I wish', 'if only' (I would have done it if I had had the time. I wish you were here. If only he could have helped me.)
- függő beszéd: statements, questions, requests, offers, orders, reporting verbs (She threatened to leave me there. She asked me if she should leave. She asked me to take her home. She offered to take me home. She told me to take him home.)
- vonatkozó névmások / mellékmondatok: relative pronouns and clauses (She's a girl who can sing really well. I won't eat the banana which was on the floor.)
- közvetett kérdések: indirect questions (Could you tell me what the time is, please?)
- műveltetés kifejezése: causative (I have my hair cut every month.)
- igei vonzatok (gerunds and infinitives)
- szövegkohéziós elemek (in addition, furthermore, in fact, so as, since, although, even though, however...)
- inverzió: inversion (Not only did they listen to me, they also followed my orders. Never have I seen such a beautiful landscape.)
- képzők: negative prefixes (uneducated, impolite), adjective suffixes (dangerous, professional, hopeful) noun suffixes (teacher, bakery, difference)
- visszaható névmások: reflexive pronouns (myself, yourself, herself...)

Az egyes témakörök tanulása eredményeként a tanuló:

- az adott tématarományban megért összetett, elvontabb, akár anyanyelvűek kommunikációjából születő célnyelvi szöveget;
- létrehoz összetett, akár elvontabb, a közvetlen vonatkozásokon túlmenő tartalmú célnyelvi szöveget;
- életkorának megfelelő, a természeteshez közelítő interakciót folytat.

A 11–12. évfolyamon az angol nyelv tantárgy alapóraszám: 248 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
Personal topics: family relations, lifestyle	20
Environment and nature	15
Holidays, travelling, tourism	15
Public matters, entertainment	15
English and language learning	20
Intercultural topics	20
Cross-curricular topics and activities	20
Current topics	20
Science and technology, Communication	15
People and society	15
Financial matters	13
Carreer and employment	15
Gaining and sharing knowledge	20
Final exam preparation	25
Összes óraszám:	248

TÉMAKÖR: Personal topics: family relations, lifestyle

JAVASOLT ÓRASZÁM: 20 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- beszámol saját élményen, tapasztalaton alapuló, akár az érdeklődési körén túlmutató vagy elképzelt személyes eseményről a cselekmény, a körülmények, az érzések és gondolatok ismert nyelvi eszközökkel történő összetettebb, részletes és világos jellemzésével;
- a tanult nyelvi elemek segítségével megérti a hangzószöveg lényegét akár anyanyelvi beszélők köznyelvi kommunikációjában és számára kevésbé ismert témákban és szituációkban is;
- megérti és értelmezi az összetettebb, a tématarományhoz kapcsolódó összefüggő hangzó szöveget;

- értelmezi az összefüggéseket;
- megért szokványos tempóban folyó autentikus szórakoztató és ismeretterjesztő tartalmakat, változatos csatornákon;
- megérti és értelmezi a részleteket hosszabb, összetettebb, akár elvontabb témájú írott szövegekben;
- társalgást kezdeményez, a megértést fenntartja, törekszik mások bevonására, és szükség esetén lezárja azt a személyes témátartományon belül, akár anyanyelvű beszélgetőtárs esetében is;
- érzelmeit és véleményét szóban, változatos nyelvi eszközökkel megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- érzelmeit és véleményét írásban, változatos nyelvi eszközökkel megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- a nyelvi funkciókat és nyelvi eszköztárát életkorának megfelelő élethelyzetekben megfelelően alkalmazza;
- mondanivalóját kifejezi kevésbé ismerős helyzetekben is, nyelvi eszközök széles körének használatával;
- digitális eszközökön és csatornákon keresztül is alkot szöveget szóban és írásban;
- szükség esetén eltér az előre elgondoltaktól és mondandóját a beszélőpartnerekhez, hallgatósághoz igazítja;
- beszéd- és írásprodukciónak tudatosan megtervezi, hiányosságait igyekszik kompenzálni;
- szóban és írásban, valós nyelvi interakciók során jó nyelvhelyességgel, megfelelő szókinccsel, a természeteshez közelítő szinten vesz részt a személyes témátartományban és az idetartozó érettségi témákban.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A témakörre jellemző résztvevőkre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: acquaintances, family relations, different generations within the family, love and marriage, friends, famous people, role models, healthcare personnel
- A témakörre jellemző helyszínekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: immediate and wider environment, workplace, healthcare facilities, places to spend freetime
- A témakörre jellemző tárgyakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: parts of the house/flat, furnishings, appliances, basic objects used for treating illnesses and keeping fit, clothes and accessories
- A témakörre jellemző eseményekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: holidays, school and family celebrations, sports, sport events, illnesses
- A témakörre jellemző tevékenységekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: daily routine, habits, healthy eating, eating in different places (home, canteen, restaurants) keeping fit, going to the doctor's, household duties, doing chores, doing the garden and taking care of everyday responsibilities
- A témakörre jellemző fogalmakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: extended family, welfare, social relations, clothes and fashion, life stages, relationships, future plans, common illnesses/injuries, healthcare (traditional treatments, home remedies), positive and negative characteristics, personal success and failure, future plans
- Személyes élethez tartozó összetettebb akár a közvetlen vonatkozásokon túlmutató információk átadása
- A természeteshez közelítő, akár anyanyelvűekkel folytatott interakció a személyes témátartományban.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Internetes kutatás:
 - A családok szerepe a különböző társadalmakban (dinasztiák, klánok stb...)
 - Milyenek voltak a családok Magyarországon 100 évvel ezelőtt?
 - A nők szerepének változásai az évszázadok folyamán
 - Az orvoslás lehetőségei a régmúltban és ma
- Szerepjáték:
 - orvosi ellátás igénybevétele
 - ajándékba kapott ruhanemű/könyv/telefon visszacserelése
- Önálló szövegalkotás
 - életem 15 év múlva
 - híres személyiségek, mint példaképek
- Vitafórum
 - az egyes családtagok családban betöltött szerepe és feladatai
 - 'A házasságok az égben kötötnek'
 - **Vannak-e még családi példaképek?**

TÉMAKÖR: Environment and nature

JAVASOLT ÓRASZÁM: 20 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- beszámol akár az érdeklődési körén túlmutató környezeti eseményről a cselekmény, a körülmények, az érzések és gondolatok ismert nyelvi eszközökkel történő összetettebb, részletes és világos jellemzésével;
- a tanult nyelvi elemek segítségével megérti a hangzószöveg lényegét akár anyanyelvi beszélők köznyelvi kommunikációjában számára kevésbé ismert témákban és szituációkban is;
- megérti, értelmezi és összefoglalja az összetettebb, a tématarományhoz kapcsolódó összefüggő hangzó szöveget, és értelmezi a szövegben megjelenő összefüggéseket;
- megért szokványos tempóban folyó, környezettel kapcsolatos autentikus szórakoztató és ismeretterjesztő tartalmakat, változatos csatornákon;
- megérti és értelmezi a részleteket hosszabb, összetettebb, akár elvontabb témájú írott szövegekben;
- társalgást kezdeményez, a megértést fenntartja, törekszik mások bevonására, és szükség esetén lezárja azt a környezeti tématarományon belül, akár anyanyelvű beszélgetőtárs esetében is;
- szükség esetén eltér az előre elgondoltaktól és mondandóját a beszédpartnerekhez, hallgatóságához igazítja;
- beszéd- és írásprodukcióját tudatosan megtervezi, hiányosságait igyekszik kompenzálni;
- környezeti témákban a kommunikációs helyzetek széles körében hatékonyan ad át és cserél információt;
- érzelmeit, véleményét változatos nyelvi eszközökkel szóban megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- érzelmeit, véleményét változatos nyelvi eszközökkel írásban megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- digitális eszközökön és csatornákon keresztül is megfelelő nyelvi eszközökkel alkot szöveget szóban és írásban;

- szóban és írásban, valós nyelvi interakciók során jó nyelvhelyességgel, megfelelő szókinccsel, a természeteshez közelítő szinten vesz részt a környezeti tématarományban és az idetartozó érettségi témákban;
- összefüggő, folyékony előadásmódú szóbeli prezentációt tart önállóan, felkészülést követően, az érettségi témakörök közül szabadon választott témában, IKT-eszközökkel támogatva mondanivalóját;
- papíralapú vagy IKT-eszközökkel segített írott projektmunkát készít önállóan vagy kooperatív munkaformában;
- megérti, értelmezi és összefoglalja az összetettebb, a tématarományhoz kapcsolódó összefüggő hangzó szöveget, és értelmezi a szövegben megjelenő összefüggéseket;
- értelmezi az elvontabb tartalmú szövegekben megjelenő ismeretlen nyelvi elemeket;
- megérti és értelmezi az összefüggéseket az ajánlott tématarományokhoz kapcsolódó összefüggő, akár autentikus írott szövegekben;
- véleményét szóban, változatos nyelvi eszközökkel megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- véleményét írásban, változatos nyelvi eszközökkel megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- egyénileg vagy kooperáció során létrehozott projektmunkával kapcsolatos kiselőadást tart önállóan, akár IKT-eszközök segítségével, felkészülést követően;

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A témakörre jellemző résztvevőkre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: animals, plants, environmental protection personnel
- A témakörre jellemző helyszínekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: nature, home, city/town/village/countryside, geographical places, continents, space, the Earth
- A témakörre jellemző eseményekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: natural disasters, nature protection campaigns
- A témakörre jellemző tevékenységekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: nature protection, animal protection, keeping pets, saving natural resources, volunteering
- A témakörre jellemző fogalmakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: natural phenomena, maintaining the environment, sustainability, weather and climate, seasons, recycling and reusing
- Környezetünkhöz tartozó összetettebb, akár a közvetlen vonatkozásokon túlmutató információk átadása
- A természeteshez közelítő, akár anyanyelvűekkel folytatott interakció a környezeti tématarományban.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Kiselőadás angol nyelven IKT eszközök segítségével
 - Természeti kincsek Magyarországon
 - Mindennapi természetvédelem
- Csoportos projektmunka
 - A hulladékújrahasznosítás lehetőségei
- Kutatómunka az interneten
 - alternatív energiaforrások
 - globális felmelegedés
 - a föld belső szerkezete, lemez eltolódások, vulkánok, cunamik

TÉMAKÖR: Holidays, travelling, tourism

JAVASOLT ÓRASZÁM: 15 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- összefüggően, világosan és nagyrészt folyékonyan beszél a nyaralás, utazás, turizmus témaköréhez tartozó és az idevágó érettségi témákban, akár elvontabb tartalmakra is kitérve;
- összefüggő, folyékony előadásmódú szóbeli prezentációt tart önállóan, felkészülést követően, az érettségi témakörök közül szabadon választott témában, IKT-eszközökkel támogatva mondanivalóját;
- papíralapú vagy IKT-eszközökkel segített írott projektmunkát készít önállóan, vagy kooperatív munkaformában;
- megérti és értelmezi az összefüggéseket és a részleteket az ajánlott témakörökkel kapcsolódó összefüggő, akár autentikus hangzó szövegekben;
- megérti és értelmezi az összefüggéseket és a részleteket az ajánlott témakörökkel kapcsolódó összefüggő, akár autentikus írott szövegekben;
- véleményét szóban változatos nyelvi eszközökkel megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- véleményét írásban változatos nyelvi eszközökkel megfogalmazza és arról interakciót folytat.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A témakörre jellemző résztvevőkre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: tourists, tour guides, public service personnel
- A témakörre jellemző helyszínekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: types of accommodation, destinations, sights, places of interests, public service offices
- A témakörre jellemző tárgyakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: monuments, exhibits, travel documents, means of transport, objects used while travelling, forms, brochures
- A témakörre jellemző eseményekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: holidays in Hungary and abroad, festivals
- A témakörre jellemző tevékenységekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: preparing, planning, organizing a trip, sightseeing, guided tours
- A témakörre jellemző fogalmakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: self-organized and package holidays, currencies, cultural differences, effect of tourism on people and economy, new areas in tourism: wellness, language learning
- A nyaralás, utazás, turizmus témaköréhez tartozó összetettebb, akár a közvetlen vonatkozásokon túlmutató információk átadása
- A természeteshez közelítő, akár anyanyelvűekkel folytatott interakció a nyaralás, utazás, turizmus témakörében.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Szerepjáték
 - telefonos érdeklődés és szállásfoglalás a nyaralásra
- Önálló projektmunka
 - prospektus összeállítása a lakóhely nevezetességeiről
 - plakátkészítés a saját és egy választott ország kulturális különbségeiről
- Egy dokumentumfilm megtekintése egy célnyelvi ország nevezetességeiről

- Csoportos projekt munka
 - film készítése lakóhelyem nevezetességeiről
- kutatómunka (Internet, újságok, statisztikák)
 - Az utazás hatása a gazdaságra, társadalomra
- Vita fórum
 - a turizmus pozitív és negatív hatásai
 - olcsók-e az olcsó repülőjáratok?

TÉMAKÖR: Public matters, entertainment

JAVASOLT ÓRASZÁM: 20 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- beszámol akár az érdeklődési körén túlmutató közügyekkel, szórakozással kapcsolatos eseményről a cselekmény, a körülmények, az érzések és gondolatok ismert nyelvi eszközökkel történő összetettebb, részletes és világos jellemzésével;
- a tanult nyelvi elemek segítségével megérti a hangzószöveg lényegét számára kevésbé ismert témákban és szituációkban is;
- a tanult nyelvi elemek segítségével megérti a hangzószöveg lényegét anyanyelvi beszélők köznyelvi kommunikációjában;
- megérti az elvontabb tartalmú hangzószövegek lényegét, valamint a beszélők véleményét is;
- megért szokványos tempóban folyó, környezettel kapcsolatos autentikus szórakoztató és ismeretterjesztő tartalmakat, változatos csatornákon;
- megérti és értelmezi a legtöbb televíziós hírműsort;
- megérti és értelmezi az összefüggéseket a közügyekkel, szórakozással kapcsolatos témakörhöz kapcsolódó összefüggő, akár autentikus írott szövegekben;
- társalgást kezdeményez, a megértést fenntartja, törekszik mások bevonására, és szükség esetén lezárja azt szórakozás, illetve információszerzés, -csere céljából, akár anyanyelvű beszélgetőtárs esetében is;
- a közügyekkel, szórakozással kapcsolatos témákban, nyelvi kommunikációt igénylő helyzetekben interakciót folytat a természeteshez közelítő módon, felhasználva általános és nyelvi háttértudását, ismereteit, alkalmazkodva a társadalmi normákhoz;
- digitális eszközöket és felületeket is használ a célnyelven ismeretszerzésre és szórakozásra;
- nyelvtanulási céljai érdekében él a valós nyelvhasználati lehetőségekkel;
- nyelvtanulási céljai érdekében alkalmazza a tanórán kívüli nyelvtanulási lehetőségeket.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A témakörre jellemző résztvevőkre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: members of the public sector and civil service
- A témakörre jellemző helyszínekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: cultural institutions, public offices, restaurants, hotels, national and international attractions/sights, city life/country life
- A témakörre jellemző tárgyakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: entrance tickets, forms, brochures
- A témakörre jellemző eseményekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: cultural events, ways of entertainment

- A témakörre jellemző tevékenységekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: administration, services, giving directions, giving information, presenting sights
- A témakörre jellemző fogalmakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: hobbies, entertainment, culture, services
- Életkornak és nyelvi szintnek megfelelő célnyelvi szórakoztató tartalmak alkalmazása: free time activities, hobbies, arts and cultural events, concerts, films, books, computer games, sports, applications, media
- Életkornak és nyelvi szintnek megfelelő angol nyelvű szövegek felhasználása szórakozás és játékos nyelvtanulás céljára
- A közügyekkel, szórakozással kapcsolatos témamateriálhoz tartozó összetettebb, akár a közvetlen vonatkozásokon túlmutató információk átadása
- A természeteshez közelítő, akár anyanyelvűekkel folytatott interakció a közügyekkel, szórakozással kapcsolatos témamateriálban.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Internetes kutatómunka
 - kulturális események és szórakozási lehetőségek egy kiválasztott célnyelvi/magyarországi városban
 - egy híres művész, író vagy költő munkásságának bemutatása
- Szerepjáték
 - útbaigazítás kérése és adása
- Vitafórum
 - GPS vagy útbaigazítás?
 - Kidobhatjuk már a papír térképeket?
 - Az e-könyvek előnyei és hátrányai

TÉMAKÖR: English and language learning

JAVASOLT ÓRASZÁM: 32 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- tudatosan használja a nyelvtanulási és nyelvhasználati stratégiákat nyelvtudása fenntartására és fejlesztésére;
- hiányosságait, hibáit felismeri, azokat egyre hatékonyabban kompenzálja, javítja a tanult stratégiák felhasználásával;
- céljai eléréséhez önszabályozóan is dolgozik;
- használ önértékelési módokat nyelvtudása felmérésére;
- használja az ön-, tanári, vagy társai értékelését nyelvtudása fenntartására és fejlesztésére;
- társaival a kooperatív munkaformákban és a projektfeladatok megoldása során is törekszik a célnyelvi kommunikációra;
- kreatív, változatos műfajú szövegeket alkot szóban, kooperatív munkaformákban;
- törekszik releváns digitális tartalmak használatára beszédképességének, szókincsének és kiejtésének továbbfejlesztése céljából;
- a legfontosabb jelenkori témákban a szövegösszefüggés alapján kikövetkezteti az ismeretlen szavak jelentését, megérti az ismeretlen szavakat is tartalmazó mondat jelentését;

- a tanult kifejezések alkalmazásával és a tanult nyelvi szokások követésével érzéseit és beszédszándékait világosan és érthetően fejezi ki;
- a szövegek létrehozásához hatékonyan használ nyomtatott vagy digitális segédeszközt, szótárt;
- digitális eszközökön és csatornákon keresztül is folytat a természeteshez közelítő célnyelvi interakciót az ismert nyelvi eszközök segítségével;
- digitális eszközökön és csatornákon keresztül is alkalmazza az ismert témához kapcsolódó írott vagy hallott szövegeket.
- alkalmazza a célnyelvi normához illeszkedő, természeteshez közelítő kiejtést, beszédtempót és intonációt;
- digitális eszközöket és felületeket is magabiztosan használ nyelvtudása fejlesztésére;
- megérti a legfőbb nyelvi dialektusok egyes elemeit is tartalmazó szóbeli közléseket;
- hatékonyan alkalmazza a tanult nyelvtanulási és nyelvhasználati stratégiákat;
- elolvas és értelmez nyelvi szintjének megfelelő irodalmi szövegeket;
- egy összetettebb nyelvi feladat, projekt végéig tartó célokat tűz ki magának;
- céljai eléréséhez megtalálja és használja a megfelelő eszközöket, módokat;
- nyelvi haladását fel tudja mérni és ezt fejlődése szolgálatába állítja;
- hibáit általában önállóan is tudja javítani;
- nyelvtanulási céljai érdekében használja a tanórán kívüli nyelvtanulási és nyelvhasználati lehetőségeket;

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A témakörre jellemző fogalmakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: language skills, language learning strategies, languages, accents and dialects, autonomous learning
- A célnyelvre jellemző standardnak megfelelő kiejtés használata az ismert nyelvi elemekben
- A legfőbb célnyelvi dialektusok felismerése
- Nyelvtanulási és nyelvhasználati stratégiák tudatos és hatékony alkalmazása.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Egyéni projekt
 - 2-3 könnyített olvasmány elolvasása, olvasónapló írása
 - egy kétnyelvű novella elolvasása és a fordítás értékelése
- interaktív térképek használata
 - ismerkedés célnyelvi dialektusokkal
 - ismerkedés a célnyelvi kiejtési szótárakkal
- csoportmunka
 - szótári ismeretek alapján idegen nyelvi szócikkelyek írása
 - szófelhők készítése az érettségi témakörökhöz
- prezentáció készítése és bemutatása a külföldi nyelvtanulás pozitív és negatív tapasztalatairól
- Vitafórum
 - miért halványulnak el a dialektusok?
 - internetes szótárt vagy papíralapút érdemes használni?

TÉMAKÖR: Intercultural topics**JAVASOLT ÓRASZÁM: 15 óra***Tanulási eredmények*

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- alkalmazza a célnyelvi kultúráról megszerzett ismereteit informális és akár formális kommunikációjában;
- ismeri a célnyelvi országok történelmének és jelenének legfontosabb vonásait;
- interkulturális ismeretei segítségével társasági szempontból is megfelelő kommunikációt folytat írásban és szóban;
- megfogalmaz főbb hasonlóságokat és különbségeket az ismert nyelvi változatok között;
- alkalmazza a nyelvi változatokról megszerzett ismereteit informális kommunikációjában;
- szociokulturális ismeretei (például célnyelvi társadalmi szokások, testbeszéd) már lehetővé teszik azt, hogy társasági szempontból is megfelelő kommunikációt folytasson;
- interkulturális tudatosságára építve felismeri a célnyelvi és saját hazájának kultúrája közötti hasonlóságokat és különbségeket, és a magyar értékek átadására képessé válik;
- tájékozott a célnyelvi országok jellemzőiben és kulturális sajátosságaiban;
- ismeri a célnyelvi és saját hazájának kultúrája közötti hasonlóságokat és különbségeket;
- tájékozott, és alkalmazni is tudja a célnyelvi országokra jellemző alapvető érintkezési és udvariassági szokásokat;
- átadja célnyelven a magyar értékeket;
- a célnyelvi kultúrákhoz kapcsolódó tanult nyelvi elemeket magabiztosan használja.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Célnyelvi kulturális szokások, jellemzők ismerete: customs and traditions
- Célnyelvi országok országismereti jellemzőinek ismerete: people and culture, traditions, typical landmarks, national sports, cuisine, local language, tourist attractions, arts, history, literature
- Célnyelvi országok történelmi jellemzőinek ismerete
- Célnyelvi országok alapvető érintkezési szabályainak ismerete és alkalmazása
- Hazánk legfontosabb történelmi eseményeinek, személyeinek, folyamatainak ismerete célnyelven
- A célnyelvi kultúrákhoz kapcsolódó tanult nyelvi elemek alkalmazása
- Célnyelvi kultúráról információk átadása
- Hazánk országismereti és egyéb fő jellemzőiről információk átadása
- Interakció a célnyelvi és hazai kultúráról, országismereti jellemzőkről.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- projektmunka
 - Magyarország rövid történelme
 - Anglia rövid történelme
 - A magyar és angol történelem kapcsolódási pontjai
 - hagyományok és szokások egy célnyelvi országban
 - Mely országokban van magyar nyelvű lakosság, milyen számban
 - Miért vált az angol világnyelvvé?

- internetes kutatómunka
 - egy célnyelvi ország gasztronómiája
 - magyar receptek angol interpretálása
 - Milyen más nyelvek találhatók az Egyesült Királyságban?
- Egy angol történelmi film megtekintése
- Vitafórum
 - Fontos-e a hagyományok életben tartása
 - Fontos-e a különböző kultúrák megőrzése?
 - Miben hasznos a globalizáció?
 - Romantikus idea vagy tényleg fontos az önrendelkezés?

TÉMAKÖR: Cross-curricular topics and activities

JAVASOLT ÓRASZÁM: 20 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- papíralapú vagy IKT-eszközökkel segített írott projekt munkát készít önállóan, vagy kooperatív munkaformában;
- egyénileg vagy kooperáció során létrehozott projekt munkával kapcsolatos kiselőadást tart önállóan, akár IKT-eszközök segítségével, felkészülést követően;
- ismer más tantárgyi tartalmakat, részinformációkat célnyelven;
- használ célnyelvi elemeket más tudásterületen megcélzott tartalmakból.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Tanult szavak, szókapcsolatok használata célnyelven a témakörre jellemző, életkornak és érdeklődésnek megfelelő tartalmakból
- Információszerzés célnyelven egyéb tanulásterületi tartalmakban.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Egyéni projekt munka
 - a továbbtanuláshoz választott tantárgyam (tantárgyaim) bemutatása
 - poszter vagy kiselőadáskészítése bármely más tudásterület témaköreiről
- Vitafórum
 - a humán vagy a reál műveltség a fontos?

TÉMAKÖR: Current topics

JAVASOLT ÓRASZÁM: 20 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- használja a célnyelvet aktuális témákban és a hozzájuk tartozó szituációkban;
- felhasználja a célnyelvű, legfőbb hazai és nemzetközi híreket ismeretszerzésre és szórakozásra.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Életkornak és érdeklődésnek megfelelő hazai és nemzetközi aktuális hírekre és eseményekre vonatkozó szókincs megértése és használata célnyelven
- Életkornak és érdeklődésnek megfelelő hazai és nemzetközi aktuális hírek és események értelmezése és tájékozódásra való alkalmazása célnyelven
- Életkornak és érdeklődésnek megfelelő angol nyelvű hazai és nemzetközi aktuális hírek és események alkalmazása ismeretszerzésre, szórakozásra.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Pármunka
 - célnyelvi sajtótermékek felkutatása
 - angol sajtótermékek fajtái
 - angol újságcikkek stílusának megismerése – magyar híreket ebben a stílusban megjeleníteni
 - aktuális hírek olvasása
 - az olvasott cikk tartalmának ismertetése, és állásfoglalás a benne foglaltakkal kapcsolatban
- Osztálymunka
 - angol nyelvű híradó rendszeres nézése
 - iskolai/osztály hírekből angol nyelvű híradó készítése, filmezése

TÉMAKÖR: Science and technology, Communication**JAVASOLT ÓRASZÁM: 15 óra***Tanulási eredmények*

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- összefüggően, világosan és nagyrészt folyékonyan beszél a tudomány és technika tématerületéhez tartozó alapvető témákban;
- összefüggő, folyékony előadásmódú szóbeli prezentációt tart önállóan, felkészülést követően, az érettségi témakörök közül szabadon választott témában, IKT-eszközökkel támogatva mondanivalóját;
- papíralapú vagy IKT-eszközökkel segített írott projekt munkát készít önállóan vagy kooperatív munkaformában;
- megérti és értelmezi az összefüggéseket és a részleteket a tudomány és technika tématerületéhez kapcsolódó összefüggő, akár autentikus hangzó szövegekben;
- megérti és értelmezi az összefüggéseket az ajánlott tématerületekhez kapcsolódó összefüggő, akár autentikus írott szövegekben;
- véleményét szóban megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- véleményét írásban megfogalmazza és arról interakciót folytat;

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A témakörre jellemző résztvevőkre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: scientists, researchers, inventors, engineers, people working for scientific and technological development
- A témakörre jellemző tárgyakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: basic objects used by everyday people/scientists/IT professionals, (parts of) IT gadgets

- A témakörre jellemző eseményekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: exhibitions
- A témakörre jellemző tevékenységekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: using technology in everyday life, using technology for studying or for work, major innovations
- A témakörre jellemző fogalmakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: internet, dangers of the internet, social networks, research, inventions
- A tudomány és technika tématerületéhez tartozó összetettebb, akár a közvetlen vonatkozásokon túlmutató információk átadása
- A természeteshez közelítő, akár anyanyelvűekkel folytatott interakció a tudomány és technika tématerületében.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Internetes kutatómunka
 - találmányok
 - a jövő technikái
- Egyéni project
 - Az autó/repülő története – kik voltak a feltalálók?
 - A jogosítvány megszerzése, az autó részei
 - Mit fog tudni a következő telefonom?
- Vitafórum
 - az internet pozitív és negatív oldalai
 - Lesz-e az unokámnak telefonja?
 - Lehetséges-e még az egyéni feltalálás?

TÉMAKÖR: People and society

JAVASOLT ÓRASZÁM: 20 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- összefüggően, világosan és nagyrészt folyékonyan beszél az ember és társadalom tématerületéhez tartozó és az idevágó érettségi témákban, akár elvontabb tartalmakra is kitérve;
- összefüggő, folyékony előadásmódú szóbeli prezentációt tart önállóan, felkészülést követően, az érettségi témakörök közül szabadon választott témában, IKT-eszközökkel támogatva mondanivalóját;
- papíralapú vagy IKT-eszközökkel segített írott projekt munkát készít önállóan, vagy kooperatív munkaformában;
- megérti és értelmezi az összefüggéseket és a részleteket az ember és társadalom tématerületéhez kapcsolódó összefüggő, akár autentikus hangzó szövegekben;
- megérti és értelmezi az összefüggéseket és a részleteket az ember és társadalom tématerületéhez kapcsolódó összefüggő, akár autentikus írott szövegekben;
- véleményét írásban megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- véleményét szóban, felkészülés nélkül, a tanult nyelvi eszközökkel megfogalmazza és arról interakciót folytat.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A témakörre jellemző résztvevőkre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: family, friends, acquaintances, members of the society (teenagers, adults, the elderly), the public, authorities, people working in services
- A témakörre jellemző helyszínekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: towns, villages, countryside, home, public places, public offices
- A témakörre jellemző tárgyakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: objects used in everyday life, fashion and clothes items
- A témakörre jellemző eseményekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: holidays, family events and celebrations, national and international events and holidays
- A témakörre jellemző tevékenységekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: shopping, using public services, everyday tasks and chores, taking part in the life of a community, volunteering, community service
- A témakörre jellemző problémák megnevezése célnyelven: drug addict, computer nerd, workaholic
- A témakörre jellemző fogalmakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: basic gender roles, tolerance, friendships, relationships, appearance and personality, differences between individuals, relationship between generations, crime and punishment
- Az ember és társadalom témaköréhez tartozó összetettebb, akár a közvetlen vonatkozásokon túlmutató információk átadása
- A természeteshez közelítő, akár anyanyelvűekkel folytatott interakció az ember és társadalom témakörében.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Egyéni projekt
 - különböző társadalmi berendezkedések a történelem folyamán
 - hagyományos és jelenlegi férfi/női társadalmi szerepek
 - önkéntesség, társadalmi munka, társadalmi szerepvállalás
- Szerepjáték:
 - szolgáltatások igénybevétele
- Önálló szövegalkotás:
 - Megfigyeléseim a generációk közti különbségekről
- Vitaforum/eszmecsere
 - korunk függőségei (pl: vásárlás, játék, telefon)
 - megszüntethetők-e a társadalmi különbségek?
 - megszüntethetők-e az előítéletek?

TÉMAKÖR: Financial matters**JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra***Tanulási eredmények*

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- összefüggően, világosan és nagyrészt folyékonyan beszél a pénzügyek és gazdaság témaköréhez tartozó és az idevágó érettségi témákban, akár elvontabb tartalmakra is kitérve;

- összefüggő, folyékony előadásmódú szóbeli prezentációt tart önállóan, felkészülést követően, az érettségi témakörök közül szabadon választott témában, IKT-eszközökkel támogatva mondanivalóját;
- papíralapú vagy IKT-eszközökkel segített írott projektmunkát készít önállóan vagy kooperatív munkaformában;
- megérti és értelmezi az összefüggéseket és a részleteket a pénzügyek és gazdaság témaköréhez kapcsolódó összefüggő, akár autentikus hangzó szövegekben;
- megérti és értelmezi az összefüggéseket és a részleteket a pénzügyek és gazdaság témaköréhez kapcsolódó összefüggő, akár autentikus írott szövegekben;
- véleményét írásban megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- véleményét szóban, felkészülés nélkül, a tanult nyelvi eszközökkel megfogalmazza és arról interakciót folytat.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A témakörre jellemző résztvevőkre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: employers, employees, white and blue collar workers
- A témakörre jellemző helyszínekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: public service offices
- A témakörre jellemző tárgyakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: money, currencies, bank forms, advertisements, commercials
- A témakörre jellemző tevékenységekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: saving, spending and wasting money, banking, online shopping, exchanging currencies
- A témakörre jellemző fogalmakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: family budget, saving, spending and wasting money
- A pénzügyek és gazdaság témaköréhez tartozó összetettebb, akár a közvetlen vonatkozásokon túlmutató információk átadása
- A természeteshez közelítő, akár anyanyelvűekkel folytatott interakció a pénzügyek és gazdaság témakörében.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Egyéni projekt
 - a pénz kialakulása, története
 - az első bankok
- Szerepjáték
 - banki ügyintézés
 - számlanyitás
 - reklamáció online vásárolt termékkel kapcsolatban
 - valutaváltás nyaralás előtt
- eszmecsere
 - spórolás-költekezés
 - a jövedelem értelmes beosztása
- kutatómunka (internet, újságcikk)
 - hitelek, állami támogatások
 - a tőzsde története, működése

TÉMAKÖR: Career and employment**JAVASOLT ÓRASZÁM: 15 óra***Tanulási eredmények*

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- összefüggően, világosan és nagyrészt folyékonyan beszél a karrier és munkavállalás témartományhoz tartozó és az idevágó érettségi témákban, akár elvontabb tartalmakra is kitérve;
- összefüggő, folyékony előadásmódú szóbeli prezentációt tart önállóan, felkészülést követően, az érettségi témakörök közül szabadon választott témában, IKT-eszközökkel támogatva mondanivalóját;
- papíralapú vagy IKT-eszközökkel segített írott projekt munkát készít önállóan, vagy kooperatív munkaformában;
- megérti és értelmezi az összefüggéseket és a részleteket a karrier és munkavállalás témartományhoz kapcsolódó összefüggő, akár autentikus hangzó szövegekben;
- megérti és értelmezi az összefüggéseket és a részleteket a karrier és munkavállalás témartományhoz kapcsolódó összefüggő, akár autentikus írott szövegekben;
- véleményét írásban megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- véleményét szóban, felkészülés nélkül, a tanult nyelvi eszközökkel megfogalmazza és arról interakciót folytat.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- A témakörre jellemző résztvevőkre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: professionals, employers, employees, colleagues
- A témakörre jellemző helyszínekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: workplaces, offices
- A témakörre jellemző tárgyakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: objects used in different jobs
- A témakörre jellemző eseményekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: job interviews, meetings
- A témakörre jellemző tevékenységekre vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: planning, life long learning, applying for a job
- A témakörre jellemző fogalmakra vonatkozó szókincs ismerete célnyelven: choosing a career, summer jobs, working hours, part time jobs, unemployment, team work, individual tasks, cooperation, critical thinking, mobility, CV
- A karrier és munkavállalás témartományhoz tartozó összetettebb, akár a közvetlen vonatkozásokon túlmutató információk átadása
- A természeteshez közelítő, akár anyanyelvűekkel folytatott interakció a karrier és munkavállalás témartományban.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Önálló szövegalkotás
 - jelentkezés álláshirdetésre
 - angol nyelvű önéletrajz készítése
- Szerepjáték
 - Állásinterjú
 - beszélgetés egy állásbörzén

- Olvasott szövegértés fejlesztése
 - Álláshirdetések böngészése
 - Munkaköri leírás értelmezése
- Csoportos projektmunka
 - Egy munkahelyi projekt kidolgozása
 - Közkedvelt szakmákbemutatása

TÉMAKÖR: Gaining and sharing knowledge

JAVASOLT ÓRASZÁM: 30 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- összetettebb információkat ad át és cserél;
- összefüggő, papíralapú vagy IKT-eszközökkel segített írott projekt munkát készít önállóan vagy kooperatív munkaformában;
- egyénileg vagy kooperáció során létrehozott projekt munkával kapcsolatos kiselőadást tart önállóan, akár IKT-eszközök segítségével, felkészülést követően;
- szóban ad át nyelvi szintjének megfelelő célnyelvi tartalmakat valós nyelvi interakciók során;
- környezetének kulturális értékeit célnyelven közvetíti;
- összefoglal és lejegyzetel, írásban közvetít rövid olvasott vagy hallott szövegeket;
- írott szöveget igénylő projekt munkát készít olvasóközönségnek;
- írásban közvetít célnyelvi tartalmakat valós nyelvi interakciót igénylő helyzetekben;
- célzottan keresi az érdeklődésének megfelelő autentikus szövegeket tanórán kívül is, ismeretszerzésre és szórakozásra;
- digitális eszközöket és felületeket is használ a célnyelven ismeretszerzésre és szórakozásra;
- nyelvtanulási céljai érdekében használja a tanórán kívüli nyelvtanulási lehetőségeket;
- nyelvtanulási céljai érdekében él a valós nyelvhasználati lehetőségekkel;
- használ célnyelvi tartalmakat ismeretszerzésre;
- használ célnyelvi tartalmakat tudásmegosztásra;
- használ ismeretterjesztő anyagokat nyelvtudása fejlesztésére.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Angol nyelvű, akár elvontabb tartalmú információ megszerzése
- Akár elvontabb információ megosztása angol nyelven
- Célnyelvű, akár autentikus anyagok felhasználása ismeretszerzésre, tudásmegosztásra, nyelvi fejlesztésre.

A TÉMAKÖR FELDOLGOZÁSÁHOZ JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Prezentáció, hangfelvétel, video felvétele készítése bármely témában
- idegen nyelvű szócikk/blog írása megadott témában, kutatómunka alapján

TÉMAKÖR: Final exam preparation

JAVASOLT ÓRASZÁM: 20 óra

Tanulási eredmények

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a tematartományhoz kapcsolódó kép alapján kifejti gondolatait, véleményét és érzéseit;
- alkalmazza a formális és informális regiszterhez köthető sajátosságokat;
- a megfelelő szövegtípusok jellegzetességeit követi;
- megold változatos írásbeli feladatokat szövegszinten;
- összefüggő szövegeket ír önállóan, akár elvontabb témákban;
- megérti az ismeretlen nyelvi elemeket is tartalmazó hangzó szöveg lényegi tartalmát;
- megérti a hangzó szövegben megjelenő összetettebb részinformációkat;
- megérti és értelmezi az írott szövegben megjelenő összetettebb részinformációkat;
- informális és életkorának megfelelő formális írásos üzeneteket ír, digitális felületen is;
- aktívan, kezdeményezően és magabiztosan vesz részt a változatos szóbeli interakciót és kognitív kihívást igénylő nyelvórai tevékenységekben;
- véleményét szóban, tanult nyelvi eszközökkel megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- véleményét írásban, tanult nyelvi eszközökkel megfogalmazza és arról interakciót folytat;
- szóbeli és írásbeli közlései során változatos nyelvi struktúrákat használ;
- megértést nehezítő hibáit önállóan javítani tudja;
- egyre szélesebb körű témákban, nyelvi kommunikációt igénylő helyzetekben interakciót folytat megfelelő módon, felhasználva általános és nyelvi háttértudását, ismereteit, alkalmazkodva a társadalmi normákhoz;
- nyelvi produkciójában és recepciójában önállóságot mutat, és egyre kevesebb korlát akadályozza;
- egyre változatosabb, hosszabb, összetettebb és elvontabb szövegeket, tartalmakat értelmez és használ;
- közép- és emeltszintű nyelvi érettségi szóbeli feladatokat old meg;
- közép- és emeltszintű nyelvi érettségi írásbeli feladatokat old meg;
- az ismert nyelvi elemeket vizsgahelyzetben is használja;
- az első idegen nyelvből sikeres érettségit tesz legalább középszinten.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Közép- és emeltszintű nyelvi érettségi feladatok megoldása
- A szóbeli érettségi témaköreinek gyakorlása és egyéni szempontokból történő átgondolása
- A folyamatos beszéd és gondolat kifejtés gyakorlása
- Az emelt szintű érettségire készülők differenciált segítése.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Vizsgafeladatok gyakorlása
- Vizsgaszituációk gyakorlása
- Szókincsfejlesztés az érettségi témakörökben
- Vélemény összefüggő kifejtése spontán felmerülő, érettségéhez kapcsolódó témakörökben
- Viták az emelt szintű érettségi vizsga témaköreiben
- Megadott szószámú szöveg írása az emelt szintű érettségi vizsga témaköreihez kapcsolódóan

A

**DUNA TUDÁSISKOLA NKFT. TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ
ISKOLA**

SZAKMAI PROGRAM MELLÉKLETE

ÉRETTSÉGIRE FELKÉSZÍTŐ

KÖZISMERETI HELYI TANTERV A TECHNIKUSI OKTATÁSBAN

MATEMATIKA, FIZIKA ÉS DIGITÁLIS KULTÚRA

OM AZONOSÍTÓ: 910 030

2025.




Bertalan Zsolt
igazgató

1. ÓRATERV

Nappali munkarendű, ötéves, technikumi oktatás óraterve:

Tantárgyak		9. évfolyam	10. évfolyam	11. évfolyam	12. évfolyam	13. évfolyam	9-13. óraszám összesen
Közismereti oktatás	Magyar nyelv és irodalom	4	5	3	3	0	525
	Idegen nyelv	4	4	3	3	3	597
	Matematika	4	4	3	3	0	489
	Történelem	3	3	2	2	0	350
	Állampolgári ismeretek	0	0	0	1	0	31
	Digitális kultúra	1	0	0	0	0	36
	Testnevelés	4	4	3	3	0	504
	Osztályfőnöki	1	1	1	1	1	175
	Kötelező komplex természettudományos tantárgy	3	0	0	0	0	108
	Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: fizika	0	2	2	0	0	144
	Érettségire felkészítő tantárgy	0	0	2	2	0	144
	Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	0	1	0	0	0	36
	Összes közismereti óraszám	24	24	19	18	4	3139
Ágazati alapozó oktatás		7	9	0	0	0	576
Szakirányú oktatás		0	0	14	14	24	1752
Szabadon tervezhető órakeret (közismeret)		3	1	1	2	6	438
Tanítási hetek száma		36	36	36	31/36	31	
Éves összes óraszám		1224	1224	1224	1179	1054	5905
Rendelkezésre álló órakeret/hét		34	34	34	34	34	

2. Matematika

A középfokú képzés során a matematika tanulása-tanítása tekintetében az egyik legfontosabb feladat a tanuló önálló, rendszerezett, logikus gondolkodásának kialakítása, fejlesztése. A 9. évfolyamtól kezdve a spirális felépítésnek megfelelően – a korábbi képzési szakaszok során megszerzett készségekre, képességekre és ismeretekre alapozva – egyre absztraktabb formában épül fel a matematika belső struktúrája (fogalmak definíciója, tételek, bizonyítások).

Az 1–4. és 5–8. évfolyamos képzés nevelési-oktatási szakaszait jellemző tanuláshoz és tanításhoz képest a 9–12. évfolyamokon fokozatosan hangsúlyosabbá válik a matematika deduktív jellege. Az új fogalmakat, algoritmusokat, ismereteket viszont továbbra is induktív módon, szemléltetéssel, felfedeztetéssel, tanulói tevékenységekre építve, a valósághoz kapcsolva kell bevezetni.

Jól megválasztott problémák tárgyalása során válik a tanulók számára is szükségessé az új fogalmak bevezetése és pontos definiálása. Tanári irányítással a tételek, általános összefüggések is felfedeztetethetők a tanulókkal. Ezen folyamat során fejlődik a tanulók szintetizáló és modellalkotó képessége. A felfedezett tételek és összefüggések egy része bizonyítás nélkül is gyarapítja a matematikai eszköztárat. Néhány tétel bizonyítása azonban elengedhetetlen része a matematika tanításának, hiszen a bizonyításokon keresztül mutatható meg a matematika logikus és következetes felépítése. Az új fogalmak megalkotása, az összefüggések, stratégiák felfedezése és az ismereteknek feladatok, problémák megoldása során történő tudatos alkalmazása fejleszti a kombinatív készséget, a meglévő ismeretek mobilizálásának képességét, valamint a problémamegoldó gondolkodás eltérő típusainak adekvát használatát. Ennek a folyamatnak az eredményeképpen a tanuló meg tudja állapítani adott állítás, tétel érvényességi és alkalmazási körét, megállapításai, állításai mellett logikusan tud érvelni. A matematika tanulásának-tanításának egyik fő célja, hogy fejlődjön a tanuló mérlegelő gondolkodása, az adatok elemzését, szintézisét és értékelését lehetővé tevő készségek és képességek rendszere. A matematikai játékok, logikai feladványok fejlesztik a stratégiaalkotást, az algoritmikus gondolkodást, a kreativitást és a gondolkodás rugalmasságát.

Ebben a nevelési-oktatási szakaszban az ismert számok köre az irracionális számokkal bővül, valamint új műveletek bevezetésére és már ismert műveletek alaphalmazának bővítésére kerül sor a permanenciaelv alapján. Ezen folyamat során a tanuló egyre inkább képes lesz rá, hogy változatos matematikai objektumokat jelölő szimbólumokkal végezzen műveleteket.

A matematika a maga hagyományos és modern eszközeivel segítséget ad a természettudományok, az informatika, a technika és a humán tanulási területek ismeretanyagának tanulmányozásához, a mindennapi problémák, a természeti és a gazdasági folyamatok értelmezéséhez és kezeléséhez. Ehhez – több más fogalom mellett – szükséges a függvény fogalmának változatos (nemcsak számhalmazokon értelmezett) példák mentén történő kiterjesztése.

A tanuló a matematika szaknyelvét érti és tudatosan használja. Életkorának megfelelő matematikai, matematikatörténeti szöveget képes önállóan olvasni, értelmezni. Mind írásban, mind szóban képes gondolatait a matematika szaknyelvének szabatos alkalmazásával közölni. A tanuló különböző forrásokat (tankönyv, függvénytáblázat, saját jegyzet, digitális források) használhat az órákon és a számonkérések alkalmával, bizonyos tételek, azonosságok, képletek felidézésére.

A tanuló társaival közösen tervez és hajt végre kooperatív tevékenységeket, projekteket. A közös munkában érvel, képes a vitára, az érvei ütköztetésére. Mérlegeli és kontrollálja mind a társai, mind a saját véleményét.

Ebben az életkorban is érvényesülnie kell a tanuló érdeklődésének, adottságának, absztrakciós szintjének megfelelő differenciálásnak. Ez a differenciálás jelentheti a Nat-ban leírt tananyagtartalomnak a lehetőségekhez igazított bővítését is.

A tanuló digitális eszközöket, a tanulást, a szemléltetést, a tapasztalatszerzést és a felfedezést segítő szoftvereket, digitális információforrásokat használ, a matematika alkalmazását segítő számítógépes

programokat ismer meg. Aktív résztvevője a tanulási-tanítási folyamatnak, ami lehetővé teszi azon kompetenciáinak és tervezési stratégiáinak a fejlődését, amelyek segítik a mai gyorsan változó világban való eligazodást és a különböző élethelyzetekben előforduló problémák megoldását.

A matematika tantárgy a Nemzeti alaptantervben rögzített kulcskompetenciákat az alábbi módon fejleszti:

A tanulás kompetenciái:

A matematika tanulása során elengedhetetlen a tananyag alapos és átfogó megértése. A szöveges feladatok megoldása fejleszti az értő olvasás és a releváns információk kiválasztásának készségét. Az általánosítás és az analógiák adekvát használata, több szempont egyidejű figyelembevétele, a rendszerezési képesség, a megszerzett tudás új helyzetekben való alkalmazása elősegítik az aktív, önirányított tanulás kompetenciáinak kialakítását, fenntartását, megerősítését. A matematika tantárgy a matematikai logika és az algoritmikus gondolkodás fejlesztésével, az ok-okozati összefüggések megláttatásával hozzájárul a többi tantárgy tanulásához szükséges rendszerező, összefüggéseket felismerő, ezáltal hatékony önálló tanulási módszerek elsajátításához és megfelelő alkalmazásához is.

A kommunikációs kompetenciák:

A matematika fejleszti a tanuló azon képességét, hogy világosan, röviden és pontosan fejezze ki gondolatait. A matematika tanulása során fokozatosan alakul ki a tanuló érvelési és vitakészsége. A szöveges problémák megoldása javítja a szöveg megértésének készségét: a tanulónak meg kell keresnie az információkat és fel kell ismernie egy adott információ jelentőségét a probléma megoldása során. A matematika tanulási folyamatában kialakul a különböző módon (szöveg, grafikon, táblázat, diagram és képlet) bemutatott tartalmak megértésének és alkotásának készségrendszere.

A digitális kompetenciák:

A matematika tanulása során hangsúlyos szerepet kap a problémamegoldás és az algoritmikus gondolkodás, melyek elősegítik a tanuló digitális kompetenciáinak fejlesztését. A különböző matematikai tárgyú szoftverek, alkalmazások, applikációk és játékok alkalmazásán keresztül a matematika tanulása hozzájárul a tanuló digitális kultúrájának kialakításához.

A matematikai, gondolkodási kompetenciák:

A matematika tanulása során a tanuló gondolkodásának fejlesztése elsősorban konkrét problémák megoldásán keresztül történik. A tanuló előzetes tudása és tapasztalata alapján azonosítja a problémákat, majd ismert matematikai fogalmakra támaszkodva stratégiát dolgoz ki ezek megoldására. Elfogadja, hogy a megoldás több különböző úton is elképzelhető, illetve találkozik olyan nyitott problémákkal is, amelyeknek több megoldása is lehetséges. Kellő kitartással próbál ki különböző matematikai módszereket, és felismeri azokat a problémákat is, amelyeknek nincs megoldása.

A tanuló mérlegelő gondolkodásának fejlesztése többek között a feladatok megoldása során kapott eredmények elemzésén és értékelésén keresztül történik. A tanuló megtanul induktív úton példákat általánosítani és deduktív érvelést használni a matematikai állítások bizonyítására.

A személyes és társas kapcsolati kompetenciák:

A matematika tanulása fejleszti a kitartás, a pontosság, a figyelem és a fegyelmezettség képességét. A matematika tanuláson keresztül erősödik a tanuló felelősségtudata, gazdagodik az önképe, fejlődik a kooperációs készsége. A tanuló matematikai ismereteit alkalmazni tudja az egyéni célok eléréséhez szükséges tervezésben, az életét befolyásoló döntései megalapozásában és meghozatalában, a várható következmények mérlegelésében. A matematika tanulása elősegíti annak belátását, hogy a személyes erősségekre építeni, a hibákból pedig tanulni lehet.

A tanuló a matematikai foglalkozások során megtanulja, hogyan oszthatja meg ötleteit másokkal, és hogyan segítheti társait a matematikai fogalmak megértése vagy azok alkalmazása során. Felelősséget vállal a közösen kitűzött feladatok elvégzéséért, s megtanulja tisztelni mások álláspontját, gondolkodásmódját.

A kreativitás, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái:

A matematika olyan tudomány, amely összeköti a különböző kultúrákat. A tanuló megismeri a gondolkodás logikai felépítésének eleganciáját, a matematikának a természethez, a művészetekhez és az épített környezethez fűződő viszonyát.

A tanuló konkrét vagy képi reprezentációval vagy szimbolikus modellekkel végzi a matematikai gondolatok vagy kapcsolatok feltárását, majd új kapcsolatokat alakít ki a matematikai fogalmak között.

Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák: A

kompetencia fejlesztése valódi adatok felhasználásával összeállított mindennapi problémák megoldásán keresztül történik. Ennek során a különböző megoldási lehetőségek keresése fejleszti a gondolkodás rugalmasságát és az új ötletek megalkotásának képességét. A tanuló megfelelő játékokon keresztül képessé válik a különböző kockázatok felmérésére, a számára kedvezőnek tűnő stratégia kidolgozására, és megtapasztalja döntései következményét. A matematikai projekteken való részvétel segíti a későbbi munkavállalás szempontjából fontos készségek kialakulását (kreativitás, problémamegoldás, kezdeményezőkészség, másokkal való együttműködés készsége).

9–10. évfolyam

A 9–10. évfolyamon a korábbi képzési szakaszok során megszerzett ismeretekre és kialakított készségekre, képességekre alapozva – a spirális tananyagfelépítést szem előtt tartva – az egyes témakörök új ismeretei matematikai szempontból egyre pontosabb és elvontabb formában jelennek meg a tanulási-tanítási folyamat során. Egyre határozottabb a fogalmak pontos definiálásának, az állítások, tételek indoklásának, bizonyításának, valamint az általánosításnak az igénye. Erre a szakaszra fokozottan jellemző a korábbi és az új ismeretek egységes rendszerbe foglalása, az egyes témakörökön belüli rendszerezés.

Ebben a szakaszban is fontos cél, hogy az ismeretszerzési folyamat során a tanuló – a lehetőségekhez mérten – a tanár által irányított módon, feladatok megoldása mentén maga fedezze fel az összefüggéseket, általánosítási lehetőségeket, megoldási módokat. A kooperatív munkaformák, a csoportmunkában megoldandó projektfeladatok fejlesztik a matematikai kommunikációt. A digitális eszközök, dinamikus szoftverek, online felületek támogatják a szemléltetést, a megértést és a felfedeztetést.

A 9–10. évfolyamon megjelenő témakörök tartalmának egy része folytatása, kiterjesztése és kiegészítése a korábbi szakaszokban is megjelenő tananyagtartalmaknak. Ebben a szakaszban jelennek meg először a valós számok; elsőfokú egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek; másodfokú egyenletek, egyenlőtlenségek; a függvény fogalma, függvénytulajdonságok; a kör és részei. Vannak olyan témakörök, amelyek megjelennek más területek tanítása során is, ezért a tananyag egyes részeihez javasolt óraszámok nem feltétlenül jelentenek időben összefüggő egységet. Az algebrai eszközök és a függvényekkel kapcsolatos ismeretek bővülése lehetővé teszi a hétköznapi vagy matematikai nyelven megfogalmazott problémák és a megoldás során alkalmazott matematikai modellek körének bővülését.

A 9–10. évfolyamon a matematika tantárgy alapóraszám 204 óra. Az egyes témakörökhöz írt óraszámok javaslatok. Az új ismeretek a teljes óraszám négyötöd része alatt a legtöbb tanuló számára elsajátíthatók, így a fennmaradó órák felhasználhatók ismétlésre, gyakorlásra, felzárkóztatásra, tehetséggondozásra és számonkérésre.

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
Halmazok	10
Matematikai logika	10
Kombinatorika, gráfok	12
Számhalmazok, műveletek	8
Hatvány, gyök	14
Betűs kifejezések alkalmazása egyenletmegoldás, függvényábrázolás során	10
Arányosság, százalékszámítás	12
Elsőfokú egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek	18
Másodfokú egyenletek, egyenlőtlenségek	12
A függvény fogalma, függvénytulajdonságok	16
Geometria alapismeretek	8
Háromszögek	16
Négyszögek, sokszögek	10
A kör és részei	10
Transzformációk, szerkesztések	20
Leíró statisztika	10
Valószínűség-számítás	8
Összes óraszám:	204

Témakör: Halmazok

Javasolt óraszám: 10 óra**TANULÁSI EREDMÉNYEK***A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:*

látja a halmazműveletek és a logikai műveletek közötti kapcsolatokat;
véges halmazok elemszámát meghatározza;
alkalmazza a logikai szita elvét.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

adott halmazt diszjunkt részhalmazaira bont, osztályoz;
halmazokat különböző módokon megad;
halmazokkal műveleteket végez, azokat ábrázolja és értelmezi.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Halmaz közös elem nélküli részhalmazokra bontása, példák ennek alkalmazására a matematikán belül, más tantárgyaknál és a mindennapi életben

Halmaz megadása utasítással, elemek felsorolásával

Halmazok közötti viszonyok ábrázolása, értelmezése

Halmazok metszetének, uniójának, különbségének, komplementerének képzése, ábrázolása és értelmezése

Két-három halmaz elemszámával kapcsolatos feladatok megoldása logikai szita segítségével

Szemléletes kép végtelen halmazokról

Fogalmak

alaphalmaz, részhalmaz, üres halmaz, halmazok egyenlősége, Venn-diagram; halmazműveletek: unió, metszet, különbség, komplementer halmaz; diszjunkt halmazok, halmaz elemszáma, logikai szita

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Hétköznapi életből, más tantárgyakból vagy a matematikából vett, konkrétan vagy digitálisan megjelenített alaphalmazból megadott tulajdonságokkal rendelkező elemek válogatása

Konkrét részhalmaz esetén a részhalmaz képzési szempontjainak megállapítása

A történelem, a művészetek, a tudományok, a sport neves személyiségeinek kitalálása különböző tulajdonságok alapján

Barkochba játék

A „végtelen szálloda” mint modell

Megszámlálhatóan végtelen számosságú halmazok elemei között egyértelmű hozzárendelés felfedeztetése, például a pozitív természetes számok halmazának számossága megegyezik a pozitív páros számok halmazának számosságával

Témakör: Matematikai logika

Javasolt óraszám: 10 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

látja a halmazműveletek és a logikai műveletek közötti kapcsolatokat;

megállapítja egyszerű „ha ... , akkor ...” és „akkor és csak akkor” típusú állítások logikai értékét;

tud egyszerű állításokat indokolni és tételeket bizonyítani.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

adott állításról eldönti, hogy igaz vagy hamis;

alkalmazza a tagadás műveletét egyszerű feladatokban;

ismeri és alkalmazza az „és”, a (megengedő és kizáró) „vagy” logikai jelentését;

megfogalmazza adott állítás megfordítását;

helyesen használja a „minden” és „van olyan” kifejezéseket.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A matematikai bizonyítás fogalma

Állítás logikai értékének megállapítása (igaz vagy hamis)

Állítás tagadásának alkalmazása egyszerű feladatokban

A „nem”, az „és”, a megengedő „vagy” és a kizáró „vagy” logikai jelentésének ismerete és alkalmazása matematikai és matematikán kívüli feladatokban

A „minden” és a „van olyan” típusú állítások logikai értékének megállapítása és ennek indoklása egyszerű esetekben

Adott állítás megfordításának megfogalmazása

„Ha..., akkor...” és „akkor és csak akkor” típusú egyszerű állítások logikai értékének megállapítása

Stratégiai és logikai játékok

Fogalmak

tétel, bizonyítás, igaz-hamis; „nem”, „és”, „vagy”, „vagy..., vagy...”, „ha..., akkor...”, „akkor és csak akkor”

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

„Bíróági tárgyalás”, ahol az osztály tanulói a védők és a vádlók egy állítás indoklására, cáfolására

„Mit állít a szigetlakó?”, „Ki volt a tettes, ha...?” típusú feladatok eljátszása, megoldása csoportmunkában

Logikai készséget fejlesztő játékok, például „Einstein-fejtörő”

Stratégiai játékok, például egyszerű NIM játékok, táblás játékok

Tudatos pénzügyi tervezést segítő játékok

Témakör: Kombinatorika, gráfok

Javasolt óraszám: 12 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

matematikai vagy hétköznapi nyelven megfogalmazott szövegből a matematikai tartalmú információkat kigyűjti, rendszerezi;

a problémának megfelelő matematikai modellt választ, alkot;

a kiválasztott modellben megoldja a problémát;

megold sorba rendezési és kiválasztási feladatokat;

konkrét szituációkat szemléltet és egyszerű feladatokat megold gráfok segítségével;

véges halmazok elemszámát meghatározza;

alkalmazza a logikai szita elvét.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Hétköznapi helyzetekhez kapcsolódó sorba rendezési és kiválasztási feladatok megoldása rendszerezéssel

Sorba rendezési és kiválasztási feladatok megoldása matematikai problémákban

Esetszétválasztás és szorzási elv alkalmazása feladatok megoldásában

Összeszámlálási modellek alkalmazása feladatok megoldásában

Gráfok alkalmazása konkrét hétköznapi és matematikai szituációk szemléltetésére, feladatok megoldására

Fogalmak

gráf, gráf csúcsa, gráf éle

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Sorba rendezési és kiválasztási feladatok megoldása rendszerezett leszámlálással és a szorzási és/vagy esetszétválasztási elv alkalmazásával

Geometriai eszközök használata kombinatorikai problémák megoldására

Néhány feltételt tartalmazó tanulói órarend készítése kis elemszámmal

Azonos modellen alapuló, de különböző megfogalmazású feladatok megoldása

Szorzat vagy összeg alakban megadott eredményű kombinatorikafeladatokhoz saját szöveg írása

Téves megoldású kombinatorikafeladatokban a hiba megtalálása és a tévedés kijavítása

Sorba rendezési feladatok megoldásának szemléltetése gráffal

Adott gráfhoz hozzáillő feladatszöveg alkotása és „feladatküldés” csoportmunkában

Témakör: Számhalmazok, műveletek

Javasolt óraszám: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

ismeri a számhalmazok épülésének matematikai vonatkozásait a természetes számoktól a valós számokig;

ismer példákat irracionális számokra.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

a kommutativitás, asszociativitás, disztributivitás műveleti azonosságokat helyesen alkalmazza különböző számolási helyzetekben;

racióális számokat tizedes tört és közönséges tört alakban is felír;

ismeri a valós számok és a számegyenes kapcsolatát;

ismeri és alkalmazza az abszolút érték, az ellentett és a reciprokok fogalmát;

a számolással kapott eredményeket nagyságrendileg megbecsüli, és így ellenőrzi az eredményt;

valós számok közelítő alakjaival számol, és megfelelően kerekít.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Műveleti azonosságok (kommutativitás, asszociativitás, disztributivitás), zárójelek helyes használata

Tizedes törtek átírása közönséges tört alakba és viszont

Irracionális számok szemléltetése

Racionális számok elhelyezkedése számegyenesen

Nyílt és zárt intervallumok fogalmának ismerete és alkalmazása

Számok abszolút értékének, ellentettjének és reciprokanak meghatározása

Számológéppel elvégzett számítások eredményének előzetes becslése és nagyságrendi ellenőrzése

Valós számok adott jegyre kerekítése

Valós számok gyakorlati helyzetekben történő észszerű kerekítése

Fogalmak

racionális szám, irracionális szám, valós szám, nyílt intervallum, zárt intervallum, abszolút érték, ellentett, reciprok

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

A számológép helyes használatának elsajátítása, például műveleti sorrend, zárójelek

Írásban elvégzett műveletek ellenőrzése számológéppel

Célszám megközelítése adott számjegyekkel, műveleti jelek és zárójelek használatával

Tanulói kiselőadás a helyi értékes számírás kialakulásáról, a számjegyek kialakulásának történetéről

A tanteremben vagy a tanterem környezetében végzett mérések esetén a megfelelő kerekítés alkalmazása

Adott mérés elvégzése esetén a mérési hiba következményeinek vizsgálata

Témakör: Hatvány, gyök

Javasolt óraszám: 14 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

ismeri és alkalmazza az n -edik gyök fogalmát;

ismeri és alkalmazza a racionális kitevőjű hatvány fogalmát és a hatványozás azonosságait.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

ismeri és alkalmazza a négyzetgyök fogalmát és azonosságait;

ismeri és alkalmazza az egész kitevőjű hatvány fogalmát és a hatványozás azonosságait;

ismeri és alkalmazza a normálalak fogalmát.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Valós számok hatványozása pozitív egész kitevőre

Hatványozás 0 és negatív egész kitevőre

A hatványozás azonosságainak megfigyelése, felfedezése

A hatványozás azonosságainak bizonyítása konkrét alapszám és tetszőleges pozitív egész kitevő esetén

Számok normálalakja

Számolás normálalak segítségével

A négyzetgyök definíciója

Nemnegatív számok négyzetgyökének megadása számológép segítségével

A négyzetgyökvonás azonosságai

Fogalmak

hatványalap, hatványkitevő, normálalak, négyzetgyök

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Projektmunka: hányszor lehet félbehajítani egy nagyméretű papírt? Keresés az interneten, kísérlet végzése például egy teljes guriga vécépapírral

Internetes forrásból származó, nagyon kicsi vagy nagyon nagy számokat tartalmazó cikkek valóságtartalmának megállapítása páros vagy csoportmunkában

Témakör: Betűs kifejezések alkalmazása egyenletmegoldás, függvényábrázolás során

Javasolt óraszám: 10 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

műveleteket végez algebrai kifejezésekkel;
ismer és alkalmaz egyszerű algebrai azonosságokat;
átalakít algebrai kifejezéseket összevonás, szorzattá alakítás, nevezetes azonosságok alkalmazásával.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Műveletek egyszerű algebrai kifejezésekkel: összeadás, kivonás, szorzás, osztás, egytagú kifejezések hatványa

Műveleti azonosságok ismerete és alkalmazása egyenletek megoldása során

Az $(a + b)^2$, az $(a - b)^2$ és az $(a + b)(a - b)$ kifejezésekre vonatkozó nevezetes azonosságok ismerete és alkalmazása (például oszthatósági feladatokban, egyenletek megoldásában, függvények ábrázolásában)

Egyszerű másodfokú polinom átalakítása teljes négyzetté kiegészítéssel

Algebrai kifejezések átalakítása összevonás, szorzattá alakítás, nevezetes azonosságok alkalmazásával

Fogalmak

összeg, tag, szorzat, tényező, egynemű kifejezés, együttható, teljes négyzet, polinom

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

„Gondolj egy számra, és én kitalálom” játék, matematikai bűvésztükkök algebrai magyarázata

Algebrai kifejezésekkel végzett műveletek geometriai modellezése

A nevezetes azonosságok geometriai megjelenítése

Számolási „trükkök” a nevezetes azonosságok segítségével, például kétjegyű számok négyzetének, $99 \cdot 101$ típusú szorzat eredményének kiszámolása fejben

Témakör: Arányosság, százalékszámítás

Javasolt óraszám: 12 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

ismeri a hosszúság, terület, térfogat, űrtartalom, idő mértékegységeit és az átváltási szabályokat.

Származtatott mértékegységeket átvált;

ismeri és alkalmazza a százalékalap, -érték, -láb, -pont fogalmát.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

ismeri és alkalmazza az egyenes és a fordított arányosságot.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Az egyenes és a fordított arányosság fogalmának ismerete és alkalmazása gyakorlati problémák megoldása során

Az egyenes és a fordított arányosság grafikonjának felismerése és elkészítése

Példák az egyenes és a fordított arányosságtól különböző arányosságokra (négyzetes, gyökös)

Példák egy irányban vagy ellentétes irányban változó mennyiségpárookra a mindennapi életből

Százalékszámítással kapcsolatos hétköznapi helyzetekhez (például háztartási bevételekhez, kiadásokhoz, pénzügyi fogalmakhoz, gazdasági folyamatokhoz) és más tantárgyakhoz köthető feladatok megoldása

Fogalmak

egyenes arányosság, fordított arányosság, százalékalap, százaléérték, százalékláb

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Összetett, valódi élethelyzetekkel kapcsolatos feladatok megoldása csoportmunkában, szükség esetén grafikon segítségével

Háztartási számlák elemzése az azokon megjelenő egységarak és fizetendő összegek figyelembevételével

Témakör: Elsőfokú egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek

Javasolt óraszám: 18 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

matematikai vagy hétköznapi nyelven megfogalmazott szövegből a matematikai tartalmú információkat kigyűjti, rendszerezi;

adott problémához megoldási stratégiát, algoritmust választ, készít;

a problémának megfelelő matematikai modellt választ, alkot;

a kiválasztott modellben megoldja a problémát;

a modellben kapott megoldását az eredeti problémába visszahelyettesítve értelmezi, ellenőrzi, és az észszerűségi szempontokat figyelembe véve adja meg válaszát;

felismeri a matematika különböző területei közötti kapcsolatot;

egyenletek megoldását behelyettesítéssel, értékkészlet-vizsgálattal ellenőrzi.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

ismeri és alkalmazza a következő egyenletmegoldási módszereket: mérlegelv, grafikus megoldás, szorzattá alakítás;

megold elsőfokú egyismeretlenes egyenleteket és egyenlőtlenségeket, elsőfokú kétismeretlenes egyenletrendszereket.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Elsőfokú egyenletre, egyenlőtlenségre, egyenletrendszerre vezető matematikai vagy hétköznapi nyelven megfogalmazott szövegből a matematikai tartalmú információk kigyűjtése, rendszerezése

Adott problémához megoldási stratégia, algoritmus választása, készítése

A problémának megfelelő matematikai modell választása, alkotása

A kiválasztott modellben a probléma megoldása

A modellben kapott megoldás értelmezése az eredeti problémába visszahelyettesítve, ellenőrzés és válaszadás az észszerűségi szempontokat figyelembe véve

Alaphalmaz, megoldáshalmaz fogalmának ismerete

Egyismeretlenes elsőfokú egyenlet és egyenlőtlenség megoldása mérlegelvvel és grafikusan

Elsőfokú kétismeretlenes egyenletrendszer megoldása behelyettesítéssel, közös együtthatók módszerével, grafikusan

Elsőfokú egyenlettel, egyenlőtlenséggel, egyenletrendszerrel megoldható szöveges feladatok megoldása (például út-idő-sebesség, közös munkavégzés, keverékes feladatok, pénzügyi és gazdasági tematikájú feladatok)

Fogalmak

alaphalmaz, megoldáshalmaz, mérlegelv

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Szöveges feladatok megoldása több különböző úton, a különböző megoldások összehasonlítása előnyök és hátrányok szempontjából

Hiányos, túlhatározott, illetve ellentmondó adatokat tartalmazó problémák vizsgálata

Nyílt végű problémák megoldása

Adott egyenlethez szöveges feladat alkotása és „feladatküldés” csoportmunkában

Digitális eszköz használata egyenletek, egyenlőtlenségek és egyenletrendszerek grafikus megoldása során; a digitális eszközzel történő ábrázolás előnyeinek és hátrányainak megbeszélése

Témakör: Másodfokú egyenletek, egyenlőtlenségek

Javasolt óraszám: 12 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

matematikai vagy hétköznapi nyelven megfogalmazott szövegből a matematikai tartalmú információkat kigyűjti, rendszerezi;

adott problémához megoldási stratégiát, algoritmust választ, készít;

a problémának megfelelő matematikai modellt választ, alkot;

a kiválasztott modellben megoldja a problémát;

a modellben kapott megoldását az eredeti problémába visszahelyettesítve értelmezi, ellenőrzi, és az észszerűségi szempontokat figyelembe véve adja meg választát;

felismeri a matematika különböző területei közötti kapcsolatot;

egyenletek megoldását behelyettesítéssel, értékkészlet-vizsgálattal ellenőrzi.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

megold másodfokú egyismeretlenes egyenleteket és egyenlőtlenségeket; ismeri és alkalmazza a diszkriminánst, a megoldóképletet és a gyöktényezőzős alakot.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Másodfokú egyenletre, egyenlőtlenségre vezető matematikai vagy hétköznapi nyelven megfogalmazott szövegből a matematikai tartalmú információk kigyűjtése, rendszerezése

Adott problémához megoldási stratégia, algoritmus választása, készítése

A problémának megfelelő matematikai modell választása, alkotása

A kiválasztott modellben a probléma megoldása

A modellben kapott megoldás értelmezése az eredeti problémába visszahelyettesítve, ellenőrzés és válaszadás az észszerűségi szempontokat figyelembe véve

Egyenletek megoldása ekvivalens átalakításokkal

Másodfokú egyenlet megoldása szorzattá alakítással, teljes négyzetté kiegészítéssel, megoldóképlettel és grafikusan

Egyszerű másodfokúra visszavezethető egyenletek megoldása

Másodfokú egyenlőtlenség megoldása grafikusan

Másodfokú egyenlettel megoldható szöveges feladatok megoldása

$$\sqrt{x+c} = ax+b$$

Fogalmak

másodfokú egyenlet megoldóképlete, diszkrimináns, gyöktényezős alak, ekvivalens átalakítás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Másodfokú egyenlet megoldása konkrét együtthatókkal és paraméterekkel, a lépéseket párhuzamosan végezve

Digitális eszköz használata egyenletek, egyenlőtlenségek grafikus megoldása során

Tanulói kiselőadás tartása magasabb fokú egyenletek megoldásának történetéről, érdekességeiről

Témakör: A függvény fogalma, függvénytulajdonságok

Javasolt óraszám: 16 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

képlettel adott függvényt hagyományosan és digitális eszközzel ábrázol;

adott értékészlethez elemhez megtalálja az értelmezési tartomány azon elemeit, amelyekhez a függvény az adott értéket rendeli.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

megad hétköznapi életben előforduló hozzárendeléseket;

adott képlet alapján helyettesítési értékeket számol, és azokat táblázatba rendezi;

táblázattal megadott függvény összetartozó értékeit ábrázolja koordináta-rendszerben;

a grafikonról megállapítja függvények alapvető tulajdonságait.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Hétköznapi hozzárendelések megfigyelése, tulajdonságainak megfogalmazása: egyértelmű, kölcsönösen egyértelmű

Függvény megadása, alapvető függvénytani fogalmak ismerete

Függvényértékek meghatározása és táblázatba rendezése

Függvények ábrázolása táblázat alapján

Függvények alkalmazása valós, hétköznapi helyzetek jellemzésére, gyakorlati problémák megoldására

A grafikon alapján a függvény értelmezési tartományának, értékkészletének, minimumának, maximumának és zérushelyének megállapítása, a növekedés és fogyás leolvasása

Lineáris függvény, másodfokú függvény, négyzetgyökfüggvény, fordított arányosságot leíró függvény (elemi függvények) grafikonja, tulajdonságai

Elemi függvényekkel egyszerű függvénytranszformációs lépések végrehajtása: $f(x) + c$, $f(x + c)$, $c \cdot f(x)$, $|f(x)|$

Lineáris függvények hozzárendelési utasításának leolvasása grafikon alapján

Egyszerű függvények esetén az $f(x) = c$ alapján x meghatározása és ennek alkalmazása gyakorlati problémák megoldása során

Kölcsönösen egyértelmű hozzárendelés megfordítása és a megfordított hozzárendelés ábrázolása

Fogalmak

egyértelmű hozzárendelés, kölcsönösen egyértelmű hozzárendelés, értelmezési tartomány, képhalmaz, értékkészlet, helyettesítési érték, szélsőérték, zérushely, növekedés, fogyás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Összetett, valódi helyzetekkel, például demográfiai kérdésekkel, pénzügyi feladatokkal kapcsolatos grafikonok elemzése csoportmunkában

Hétköznapi helyzetekben időben változó folyamatokkal kapcsolatos mérések végzése és a mért adatok ábrázolása koordináta-rendszerben (például hőmérséklet)

A tanulók mindennapi életéhez kapcsolódó grafikonok ábrázolása és elemzése (például út-idő grafikon az iskolába való eljutásról)

Egyszerű, másodfokú függvénnyel jellemezhető, gyakorlati helyzethez köthető szélsőérték-feladatok megoldása csoportmunkában, például adott hosszúságú spárgával bekeríthető maximális területű téglalap adatainak mérése, megfigyelése

Függvények ábrázolása digitális eszköz segítségével

Barkochba játék a függvényekkel kapcsolatos fogalmak használatával

Szöveges feladatok megoldása grafikus úton

Algebrai úton nem vagy nehezen megoldható egyenletek közelítő megoldása grafikus úton digitális eszköz segítségével

Témakör: Geometriai alapismeretek

Javasolt óraszám: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

ismeri és feladatmegoldásban alkalmazza a térelemek kölcsönös helyzetét, távolságát és hajlásszögét; felismeri a matematika különböző területei közötti kapcsolatot.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

ismeri és használja a pont, egyenes, sík (térelemek) és szög fogalmát;

ismeri és alkalmazza a nevezetes szögpárok tulajdonságait;

ismeri az alapszerkesztéseket, és ezeket végre tudja hajtani hagyományos vagy digitális eszközzel.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Két pont, pont és egyenes, két egyenes távolságának alkalmazása a síkban

Egyenesek kölcsönös helyzetének ismerete és alkalmazása

Nevezetes szögpárok tulajdonságainak ismerete és alkalmazása: pótszögek, mellékszögek, kiegészítő szögek, csúcsszögek, egyállású szögek, váltószögek

A szakaszfelező merőleges és a szögfelező mint pontthalmazok tulajdonságainak ismerete

Dinamikus geometriai szoftver alkalmazásának előkészítése, használata

Alapszerkesztések végrehajtása hagyományos vagy digitális eszközzel euklideszi módon: szakaszfelező merőleges, szögfelező, merőleges és párhuzamos egyenesek szerkesztése, szög másolása

Fogalmak

pont, egyenes, sík, szögtartomány, hajlószög, párhuzamos, merőleges, pótszögek, mellékszögek, kiegészítő szögek, csúcsszögek, egyállású szögek, váltószögek, szakaszfelező merőleges, szögfelező

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Az osztályteremben vagy a terem környezetében „egyenesek” kölcsönös helyzetének megadása, ezek távolságának megmérése

Számszerű adatként csak a méretarányt tartalmazó térkép alapján valódi távolságok meghatározása, becslése

Számszerű adatként csak méretarányt tartalmazó térképen adott helységektől (közelítőleg) egyenlő távolságra levő helységek megkeresése

Témakör: Háromszögek

Javasolt óraszám: 16 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

ismeri a mérés alapelvét, alkalmazza konkrét alap- és származtatott mennyiségek esetén;

ismeri a hosszúság, terület, térfogat, űrtartalom, idő mértékegységeit és az átváltási szabályokat.

Származtatott mértékegységeket átvált;

sík- és térgeometriai feladatoknál a problémának megfelelő mértékegységben adja meg válaszát;

kiszámítja háromszögek területét.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

ismeri és alkalmazza a háromszögek oldalai, szögei, oldalai és szögei közötti kapcsolatokat; a speciális háromszögek tulajdonságait;

ismeri és alkalmazza a háromszög nevezetes vonalaira, pontjaira és köreire vonatkozó fogalmakat és tételeket;

ismeri és alkalmazza a Pitagorasz-tételt és megfordítását.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A háromszögek csoportosítása oldalak és szögek szerint

Az alapvető összefüggések ismerete és alkalmazása háromszögek oldalai, szögei, oldalai és szögei között

Speciális háromszögek tulajdonságainak ismerete és alkalmazása: szabályos, egyenlő szárú, derékszögű háromszög

A háromszög nevezetes vonalaira, pontjaira és köreire vonatkozó fogalmak, tételek ismerete és alkalmazása: oldalfelező merőleges, szögfelező, magasságvonal, súlyvonal, középvonal, körülírt, illetve beírt kör

Az oldalfelező merőlegesek és a belső szögfelezők metszéspontjára vonatkozó tétel bizonyítása

A Pitagorasz-tétel és megfordításának ismerete és alkalmazása

A Pitagorasz-tétel bizonyítása

Háromszög területének kiszámítása

Fogalmak

szabályos háromszög, egyenlő szárú háromszög, derékszögű háromszög, oldalfelező merőleges, szögfelező, magasságvonal, súlyvonal, középvonal, körülírt kör, beírt kör

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

A háromszög nevezetes vonalaira, pontjaira és köreire vonatkozó tételek felfedeztetése szerkesztéssel vagy dinamikus geometriai szoftver alkalmazásával, páros vagy csoportmunkában

Konkrét alakzatok átdarabolása más alakzattá páros vagy csoportmunkában

A derékszögű háromszög oldalaira szerkesztett négyzetek átdarabolása a Pitagorasz-tételnek megfelelő módon, pitagorasz-tangramok vagy dinamikus geometriai szoftver alkalmazásával

Témakör: Négyyszögek, sokszögek

Javasolt óraszám: 10 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

ismeri a mérés alapelvét, alkalmazza konkrét alap- és származtatott mennyiségek esetén;

ismeri a hosszúság, terület, térfogat, űrtartalom, idő mértékegységeit és az átváltási szabályokat.

Származtatott mértékegységeket átvált;

sík- és térgeometriai feladatoknál a problémának megfelelő mértékegységben adja meg válaszát;

ismeri és alkalmazza speciális négyyszögek tulajdonságait, területüket kiszámítja;

átdarabolással kiszámítja sokszögek területét.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

ismeri és alkalmazza a szabályos sokszög fogalmát; kiszámítja a konvex sokszög belső és külső szögeinek összegét.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Speciális négyyszögek (trapéz, húrtrapéz, paralelogramma, deltoid, rombusz, téglalap, négyzet) tulajdonságainak ismerete, területének kiszámítása

Konvex sokszögeknél az átlók számára, a belső és külső szögösszege vonatkozó tételek ismerete, bizonyítása és alkalmazása

Szabályos sokszög fogalmának ismerete

Szabályos sokszög területe átdarabolással

Fogalmak

trapéz, húrtrapéz, paralelogramma, deltoid, rombusz, téglalap, négyzet, konvex sokszög, szabályos sokszög

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Különböző típusú speciális négyszögek területének meghatározására vonatkozó formula felfedeztetése átdarabolással

A belső és a külső szögösszegre vonatkozó tételek felfedeztetése, illusztrálása átdarabolással, hajtogatással vagy dinamikus geometriai szoftver segítségével

Projektmunka: lakás/iskola alaprajzának elkészítése méretarányosan

Témakör: A kör és részei

Javasolt óraszám: 10 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

ismeri a mérés alapelvét, alkalmazza konkrét alap- és származtatott mennyiségek esetén;

ismeri a hosszúság, terület, térfogat, űrtartalom, idő mértékegységeit és az átváltási szabályokat.

Származtatott mértékegységeket átvált;

sík- és térgeometriai feladatoknál a problémának megfelelő mértékegységben adja meg válaszát.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

ki tudja számolni a kör és részeinek kerületét, területét;

ismeri a kör érintőjének fogalmát, kapcsolatát az érintési pontba húzott sugárral;

ismeri és alkalmazza a Thalész-tételt és megfordítását.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Annak ismerete és alkalmazása, hogy a középponti szög egyenesen arányos a hozzá tartozó körív hosszával

Annak ismerete és alkalmazása, hogy a középponti szög egyenesen arányos a hozzá tartozó körcikk területével

Kör, körcikk, körgyűrű és körszelet területének és kerületének kiszámítása

Annak ismerete és alkalmazása, hogy a kör érintője merőleges az érintési pontba húzott sugárra, és hogy külső pontból húzott érintőszakaszok egyenlő hosszúak

A Thalész-tétel és megfordításának ismerete és alkalmazása

A Thalész-tétel bizonyítása

Fogalmak

középponti szög, körív, körcikk, körgyűrű, körszelet, érintőszakaszok

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Annak felfedeztetése méréssel, hogy a középponti szög egyenesen arányos a hozzá tartozó körív hosszával; különböző méretű körök esetén a kapott adatok táblázatba foglalása

A Thalész-tétel felfedeztetése szerkesztéssel, szögméréssel vagy dinamikus geometriai szoftver alkalmazásával

Témakör: Transzformációk, szerkesztések

Javasolt óraszám: 20 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

ismeri a vektorokkal kapcsolatos alapvető fogalmakat;
ismer és alkalmaz egyszerű vektorműveleteket;
alkalmazza a vektorokat feladatok megoldásában;
ismeri és alkalmazza a hasonló síkidomok kerületének és területének arányára vonatkozó tételeket.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

ismer példákat geometriai transzformációkra;
ismeri és alkalmazza a síkbeli egybevágósági transzformációkat és tulajdonságaikat; alakzatok egybevágóságát;
ismeri és alkalmazza a középpontos hasonlósági transzformációt, a hasonlósági transzformációt és az alakzatok hasonlóságát;
megszerkeszti egy alakzat tengelyes, illetve középpontos tükrképét, pont körüli elforgatottját, párhuzamos eltolását hagyományosan és digitális eszközzel;
geometriai szerkesztési feladatoknál vizsgálja és megállapítja a szerkeszthetőség feltételeit.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Példák ismerete geometriai hozzárendelésekre (merőleges vetítés, párhuzamos vetítés, merőleges affinitás, térkép, fényképezés)

A tengelyes tükrözés, a középpontos tükrözés, a pont körüli forgatás és a párhuzamos eltolás ismerete, tulajdonságaik

A vektor fogalmának kialakítása a párhuzamos eltolás segítségével

Egybevágósági transzformációk egymás utáni végrehajtása

Egybevágósági transzformációk végrehajtása szerkesztéssel vagy digitális eszközzel

Egybevágó alakzatok, szimmetriák megfigyelése a környezetben, művészeti alkotásokban

Az egybevágósági transzformációk alkalmazása feladatok megoldásában, tételek bizonyításában

Háromszögek egybevágóságának alapesetei és ezek alkalmazása

Négyszögek egybevágósága

Egyszerű szerkesztési feladatok megoldása hagyományos vagy digitális eszközzel; diszkusszió

Gyakorlati feladatok megoldása egybevágóságok segítségével (például a sík parkettázása különféle síkidomokkal; szabásminta készítése, használata)

A középpontos hasonlósági transzformáció és a hasonlósági transzformáció ismerete, tulajdonságai

A hasonlóság fogalmának ismerete és alkalmazása feladatok megoldásában, tételek bizonyításában

Gyakorlati feladatok megoldása hasonlóság segítségével (például alaprajz-, térképkészítés, modellezés)

Fogalmak

tengelyes tükrözés, középpontos tükrözés, pont körüli forgatás, párhuzamos eltolás, egybevágóság, forgásszög, vektor, vektorok összege, középpontos hasonlósági transzformáció, hasonlósági transzformáció, hasonlóság, a hasonlóság aránya

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Gyakorlati példák keresése geometriai hozzárendelésekre, például fényképezés, filmvetítés
 A középpontos tükrözés, a pont körüli forgatás és a párhuzamos eltolás bemutatása mint két tengelyes tükrözés egymásutánja
 M. C. Escher és Victor Vasarely néhány interneten is elérhető alkotásának elemzése a szimmetriák szempontjából; hasonló módszerrel képek alkotása
 A sík parkettázása egybevágó háromszögekkel, négyszögekkel papírsablonok vagy dinamikus geometriai szoftver segítségével
 A tengelyes vagy középpontos szimmetriára alapozó stratégiai játékok (például pénzforgató, színezős) páros munkában
 Az iskola közelében lévő magas épület (például templomtorony) magasságának meghatározása egy egyenes bot segítségével a bot és az épület árnyékának méréséből („Thalész-módszer”) csoportmunkában
 Valódi távolságok, valódi útvonalak hosszának meghatározása papíralapú térkép alapján

Témakör: Leíró statisztika

Javasolt óraszám: 10 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

adott cél érdekében tudatos adatgyűjtést és rendszerezést végez;
 hagyományos és digitális forrásból származó adatsokaság alapvető statisztikai jellemzőit meghatározza, értelmezi és értékeli;
 felismer grafikus manipulációkat diagramok esetén.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

adatsokaságból adott szempont szerint oszlop- és kördiagramot készít hagyományos és digitális eszközzel.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Statisztikai adatok gyűjtésének tervezése
 Statisztikai adatok gyűjtése hagyományos és internetes forrásból
 Statisztikai adatok rendszerezése, jellemzése középértékekkel hagyományos és digitális eszközzel
 A kapott adatok értelmezése, értékelése, egyszerű statisztikai következtetések
 Oszlop- és kördiagram értelmezése, valamint készítése hagyományos és digitális eszközzel
 Konkrét adatsokaság ábrázolásához, statisztikai kérdés megválaszolásához a megfelelő diagramtípus kiválasztása
 Kördiagramból oszlopdiagram készítése és viszont
 Grafikus manipulációk felismerése és javítása diagramok esetén

Fogalmak

oszlopdiagram, kördiagram, átlag, medián, módusz

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Adatgyűjtés megtervezése, például forgalomszámlálás vagy iskolai felmérés előkészítése

A megtervezett statisztikai adatgyűjtés lebonyolítása, az eredmények szemléltetése grafikonok segítségével, a kapott eredmények értékelő bemutatása tanulói kiselőadás formájában

Különböző adatsorok esetében annak vizsgálata, hogy ezek jellemezhetőek-e az ismert középértékekkel

Érvelés a tanuló saját érdemjegyei alapján különböző statisztikai jellemzők segítségével a kedvezőbb év végi jegyért

Különböző sportágak értékelési rendszerének és statisztikáinak bemutatása tanulói kiselőadás keretében

Osztályok/tantárgyak eredményeinek összehasonlítása érdemjegyek és ezek középértékei alapján

Csoportmunka keretében adott céllal készülő, megtévesztő oszlop- és kördiagramok készítése, ezek szóbeli értékelése, javítása

Témakör: Valószínűség-számítás

Javasolt óraszám: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

konkrét valószínűségi kísérletek esetében az esemény, eseménytér, elemi esemény, relatív gyakoriság, valószínűség, egymást kizáró események, független események fogalmát megkülönbözteti és alkalmazza.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

tapasztalatai alapján véletlen jelenségek jövőbeni kimenetelére észszerűen tippel;

véletlen kísérletek adatait rendszerezi, relatív gyakoriságokat számol, nagy elemszám esetén számítógépet alkalmaz.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Valószínűségi kísérletek elvégzése, gyakorisági, relatív gyakorisági táblázatok készítése

A valószínűség fogalmának bevezetése statisztikai alapon

A klasszikus valószínűségi modell fogalma és alkalmazása

Diszkrét valószínűség-eloszlások ábrázolása hagyományos és digitális eszközzel

Fogalmak

valószínűségi kísérlet, esemény, elemi esemény, gyakoriság, relatív gyakoriság, valószínűség, diszkrét valószínűség-eloszlás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Konkrét valószínűségi kísérletek végrehajtása vagy dinamikus szoftver segítségével történő szimulálása (például dobások szabályos dobókockákkal, pénzérmékkel); a kapott gyakoriságok és relatív

gyakoriságok táblázatba foglalása; tippelés az egyes kimenetekre és becslés a bekövetkezésük valószínűségére

Játékokban a szerencsefaktor vizsgálata, például „Ki nevet a végén” játék esetében az első hatos dobás eloszlása

Különböző társasjátékokban stratégia meghatározása, döntéshozatal esélylatolgatás alapján

Különböző szerencsejátékok (lottó, totó, póker, black jack, internetes sportfogadások) esetében a nyerési esély összehasonlítása

11–12. évfolyam

A 11–12. évfolyamon a tanulási-tanítási folyamatra jellemző, hogy az ismeretek jellege egyre absztraktabb és formálisabb, a matematika belső logikája egyre jobban érvényesül. Ebben a szakaszban az egyik nagyon fontos didaktikai cél a szimbolikus gondolkodás fejlesztése. A tanulóknak a korábban elsajátított készségekre, képességekre és ismeretanyagra támaszkodva kell eljutniuk az absztrakt összefüggések megértéséhez és tudatos alkalmazásához. Tudatosítani kell a matematikai fogalmak pontos definiálásának fontosságát és a matematikai bizonyítások szerepét. Amellett, hogy a lehetséges alkalmazásokat minden egyes témakör kapcsán szem előtt kell tartani, fontos, hogy a tanulók lássák az egyes matematikai területek kapcsolatát is.

Ebben a szakaszban is fontos cél, hogy az ismeretszerzési folyamat során a tanuló a tanár által irányított módon, a feladatok megoldása mentén maga fedezze fel az összefüggéseket, általánosítási lehetőségeket, megoldási módokat. A kooperatív munkaformák, a csoportmunkában megoldandó projektfeladatok ebben a szakaszban is fejlesztik a matematikai kommunikációt. Az érettségi vizsgára készülés során egyre nagyobb hangsúlyt kap a tanulók önálló munkája mind a feladatmegoldásokban, mind a tanultak ismételtesében, rendszerezésében. A digitális eszközök, dinamikus szoftverek, online felületek támogatják a szemléltetést, a megértést, a felfedeztetést és a gyakorlást.

A 11–12. évfolyamon is jellemző, hogy a megjelenő témakörök tartalmának egy része folytatása, kiterjesztése és kiegészítése a korábbi szakaszokban is megjelenő tananyagtartalmaknak. Bizonyos témakörök azonban ebben a szakaszban jelennek meg először. Ilyen a racionális kitevőjű hatvány, az exponenciális függvény, a logaritmus, a számtani és mértani sorozatok, a trigonometria, a koordinátageometria és a térgeometria. Vannak olyan témakörök, amelyek ismeretei megjelennek más terület tanítása során is, ezért az egyes részekhez javasolt óraszámok ebben a szakaszban sem jellemeznek feltétlenül időben összefüggő egységet. Az algebrai eszközök és a függvényekkel kapcsolatos ismeretek bővülése, a trigonometria és a koordinátageometria alapjainak megjelenése, valamint a statisztikai és valószínűségi szemlélet mélyülése további lehetőségeket nyújt változatos hétköznapi és matematikai problémák megoldására. A matematikai eszköztár bővülése ebben a szakaszban teszi leginkább lehetővé, hogy a tanulók más tantárgyakban, más tanulási területeken is alkalmazni tudják matematikai tudásukat.

A 11–12. évfolyamon a matematika tantárgy alapóraszám 186 óra. Rendszerező összefoglalásra, az érettségi vizsgára történő felkészítésre a 12. évfolyam végén 38 óra áll rendelkezésre. Az egyes témakörökhöz írt óraszámok javaslatok. Az új ismeretek a teljes óraszám negyötöd része alatt a legtöbb tanuló számára elsajátíthatók, így a fennmaradó órák felhasználhatók ismételtesre, gyakorlásra, felzárkóztatásra, tehetséggondozásra és számonkérésre.

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
Halmazok, matematikai logika	6
Kombinatorika, gráfok	10

Számelméleti ismeretek, számhalmazok épülése	14
Hatvány, gyök, exponenciális függvény, logaritmus	12
Exponenciális folyamatok vizsgálata	12
Sorozatok	18
Trigonometria	14
Térgeometria	20
Koordinátageometria	14
Leíró statisztika	12
Valószínűség-számítás	16
Rendszerező összefoglalás	38
Összes óraszám:	186

Témakör: Halmazok, matematikai logika

Javasolt óraszám: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

látja a halmazműveletek és a logikai műveletek közötti kapcsolatokat;
megállapítja egyszerű „ha ... , akkor ...” és „akkor és csak akkor” típusú állítások logikai értékét;
tud egyszerű állításokat indokolni és tételeket bizonyítani.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A halmazműveletek és a logikai műveletek közötti kapcsolatok bemutatása példákon keresztül
Logikai kifejezések megfelelő használata
Egyszerű állítások indoklása, tételek bizonyítása
Stratégiai és logikai játékok

Fogalmak

logikai műveletek

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

A tanulók mindennapi tapasztalataihoz köthető, összetett állítások logikai értékének meghatározása
igazságtáblázat segítségével
Rejtvényűjságokban szereplő feladványok megfejtése következtetések láncolatán keresztül
Logikai készséget fejlesztő játékok, például „Einstein-fejtörő”
Stratégiai játékok, például NIM játékok, táblás játékok
Tudatos pénzügyi tervezést segítő játékok

Témakör: Kombinatorika, gráfok

Javasolt óraszám: 10 óra**TANULÁSI EREDMÉNYEK**

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

matematikai vagy hétköznapi nyelven megfogalmazott szövegből a matematikai tartalmú információkat kigyűjti, rendszerezi;
a problémának megfelelő matematikai modellt választ, alkot;
a kiválasztott modellben megoldja a problémát.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

megold sorba rendezési és kiválasztási feladatokat;
konkrét szituációkat szemléltet és egyszerű feladatokat megold gráfok segítségével.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Matematikai és hétköznapi helyzetekhez kötődő sorba rendezési és kiválasztási feladatok megoldása

A binomiális együttható fogalmának ismerete, értékének kiszámítása

Mintavétel visszatevéssel és visszatevés nélkül

A gráf csúcsainak fokszámösszege és éleinek száma közötti összefüggés ismerete és alkalmazása
gyakorlati feladatok megoldásában

Fogalmak

faktoriális, binomiális együttható; csúcs fokszáma gráfban

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Anagramma készítése a tanulók neveiből

A pókerben előforduló lehetséges nyerő lapkombinációk számának meghatározása

A Pascal-háromszög és tulajdonságai felfedeztetése például kéttagú összeg hatványaiban szereplő együtthatók segítségével

Különböző szituációk kétféle módon történő összeszámlálása és ebből következő egyszerű kombinatorikus összefüggések felfedezése

Visszatevéses és visszatevés nélküli mintavétel konkrét lejátszása, a tapasztalatok összegyűjtése

Témakör: Számelméleti ismeretek, számhalmazok épülése**Javasolt óraszám: 14 óra****TANULÁSI EREDMÉNYEK**

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

ismeri és alkalmazza az oszthatóság alapvető fogalmait;

összetett számokat felbont prím számok szorzatára;

meghatározza két természetes szám legnagyobb közös osztóját és legkisebb közös többszörösét, és
alkalmazza ezeket egyszerű gyakorlati feladatokban;

ismeri és alkalmazza az oszthatósági szabályokat;

érti a helyi értékes írásmódot 10-es és más alapú számrendszerekben;

ismeri a számhalmazok épülésének matematikai vonatkozásait a természetes számoktól a valós számokig;

ismer példákat irracionális számokra.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Legnagyobb közös osztó és legkisebb közös többszörös meghatározása a prímtényezős felbontásból
 Összetett oszthatósági szabályok alkalmazása
 Számolás osztási maradékokkal (például összeg, szorzat, hatvány maradéka)
 Számok felírása 10-estől különböző alapú számrendszerben
 Az egész számok, a véges tizedes törtek, a végtelen szakaszos tizedes törtek és a racionális számok kapcsolata
 A számhalmazok épülésének matematikai vonatkozásai a természetes számoktól a valós számokig
 Végtelen nem szakaszos tizedes törtek ismerete
 Példák irracionális számokra
 Számhalmazok műveleti zártsága

Fogalmak

természetes szám, egész szám, racionális szám, irracionális szám, valós szám, relatív prímek

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Oszthatósággal kapcsolatos „bűvésztükkök” bemutatása
 Számrendszerek segítségével megoldható rejtvenyek
 Tanulói kiselőadás a 10-estől különböző alapú számrendszerek használatáról a múltban és ennek mai napig tartó hatásairól
 Tanulói kiselőadás számelméleti érdekességekről, például tökéletes számok és barátságos számpárok, prímszámok, jelenleg ismert legnagyobb prím, titkosítás
 Halmazábra elkészítése a számhalmazokról

Témakör: Hatvány, gyök, exponenciális függvény, logaritmus

Javasolt óraszám: 12 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

ismeri és alkalmazza a logaritmus fogalmát.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

ismeri és alkalmazza az n -edik gyök fogalmát;

ismeri és alkalmazza a racionális kitevőjű hatvány fogalmát és a hatványozás azonosságait;

képlettel adott függvényt hagyományos és digitális eszközzel ábrázol;

adott értékészletbeli elemhez megtalálja az értelmezési tartomány azon elemeit, amelyekhez a függvény az adott értéket rendeli.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Az n -edik gyök fogalmának ismerete és alkalmazása
 Hatványozás pozitív alap és racionális kitevő esetén
 Hatványozás azonosságainak alkalmazása racionális kitevő esetén
 A hatványozás szemléletes értelmezése irracionális kitevő esetén

Az exponenciális függvények ábrázolása hagyományosan és számítógéppel, a függvények tulajdonságai
 A logaritmus értelmezése
 Áttérés más alapú logaritmusra
 Számológép használata logaritmus értékének meghatározásához

Fogalmak

n-edik gyök, exponenciális függvény, logaritmus

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

A permanencia-elv gyakorlati „kipróbálása” a definíció megadása előtt
 Matematikátörténeti érdekességek (például déloszi probléma) feldolgozása projektmunkában
 Különböző alapú exponenciális függvények ábrázolása milliméterpapíron, és a kapott grafikonok összehasonlítása csoportmunkában
 Nagy számok számjegyei számának meghatározása logaritmus segítségével
 10-estől eltérő alapú logaritmus kiszámolása csak 10-es alapú logaritmus kiszámolására alkalmas számológéppel

Témakör: Exponenciális folyamatok vizsgálata

Javasolt óraszám: 12 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

matematikai vagy hétköznapi nyelven megfogalmazott szövegből a matematikai tartalmú információkat kigyűjti, rendszerezi;
 ismeri és alkalmazza a logaritmus fogalmát.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

adott problémához megoldási stratégiát, algoritmust választ, készít;
 a problémának megfelelő matematikai modellt választ, alkot;
 a kiválasztott modellben megoldja a problémát;
 a modellben kapott megoldását az eredeti problémába visszahelyettesítve értelmezi, ellenőrzi, és az észszerűségi szempontokat figyelembe véve adja meg választát;
 egyenletek megoldását behelyettesítéssel, értékkészlet-vizsgálattal ellenőrzi;
 megold egyszerű, a megfelelő definíció alkalmazását igénylő exponenciális egyenleteket, egyenlőtlenségeket.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Exponenciális folyamatok vizsgálata a természetben és a társadalomban
 Exponenciális egyenletre, egyenlőtlenségre vezető matematikai vagy hétköznapi nyelven megfogalmazott szövegből a matematikai tartalmú információk kigyűjtése, rendszerezése
 Adott problémához megoldási stratégia, algoritmus választása, készítése
 A gyakorlati (például pénzügyi, biológiai, fizikai, demográfiai, ökológiai) problémának megfelelő matematikai modell választása, alkotása
 A kiválasztott modellben a probléma megoldása

A modellben kapott megoldás értelmezése az eredeti probléma szövegébe visszahelyettesítve, ellenőrzés és válaszadás az észszerűségi szempontokat figyelembe véve

Fogalmak

Nincsenek új fogalmak.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Tanulói kiselőadás az exponenciálisan változó folyamatokról a természetben és a társadalomban
Adatgyűjtés különböző forrásokból származó, exponenciális vagy közelítőleg annak tekinthető változókra csoportmunkában

Gyakorlati, időben exponenciálisnak tekinthető változást mutató grafikonokra exponenciális függvény illesztése digitális eszköz segítségével, és az illesztett függvény paramétereinek értelmezése

Témakör: Sorozatok

Javasolt óraszám: 18 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

ismeri és alkalmazza a logaritmus fogalmát.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

számtani és mértani sorozatokat adott szabály alapján felír, folytat;

a számtani/mértani sorozat n -edik tagját felírja az első tag és a különbség (differencia)/hányados (kvóciens) ismeretében;

a számtani/mértani sorozatok első n tagjának összegét kiszámolja;

ismeri és alkalmazza a százalékalap, -érték, -láb, -pont fogalmát;

mértani sorozatokra vonatkozó ismereteit használja gazdasági, pénzügyi, természettudományi és társadalomtudományi problémák megoldásában.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A számsorozat fogalmának ismerete

Számsorozat megadása képlettel, rekurzióval

Számtani és mértani sorozatok felírása, folytatása adott szabály szerint

Számtani sorozat, az n -edik tag, az első n tag összege

Mértani sorozat, az n -edik tag, az első n tag összege

A számtani és a mértani sorozat első n tagjának összegére vonatkozó képlet bizonyítása

Számtani és mértani sorozatokra vonatkozó ismeretek alkalmazása gazdasági, természettudományi és társadalomtudományi problémák megoldásában

Megtakarítási és kamatozási formák, ezek összehasonlítása

Egyszerű kamat, kamatos kamat, gyűjtőjáradék és törlesztőrészlet számítása

Megtakarítási, befektetési és hitelfelvételi lehetőségekkel és azok kockázati tényezőivel kapcsolatos feladatok megoldása

Fogalmak

számsorozat, tőke, kamatláb, kamat, futamidő, gyűjtőjáradék, törlesztőrészlet

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Tanulói kiselőadás tartása nevezetes sorozatokról, például Fibonacci-sorozat
 Az első 100 pozitív természetes szám összegének meghatározása a „kis” Gauss módszerével
 A sakktáblára elhelyezett, mezőről mezőre kétszeres számú búzaszemek kérdésének bemutatása
 Valódi pénzügyi termékek kamatozási és egyéb feltételeinek összehasonlítása csoportmunkában
 internetes adatgyűjtés segítségével

Témakör: Trigonometria

Javasolt óraszám: 14 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

ismeri és alkalmazza a szinusz- és a koszinusztételt.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

ismeri hegyesszögek szögfüggvényeinek definícióját a derékszögű háromszögben;
 ismeri tompaszögek szögfüggvényeinek származtatását a hegyesszögek szögfüggvényei alapján;
 ismeri a hegyes- és tompaszögek szögfüggvényeinek összefüggéseit;
 alkalmazza a szögfüggvényeket egyszerű geometriai számítási feladatokban;
 a szögfüggvény értékének ismeretében meghatározza a szöget;
 kiszámítja háromszögek területét;
 ismeri és alkalmazza speciális négyszögek tulajdonságait, területüket kiszámítja;
 átdarabolással kiszámítja sokszögek területét.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Hegyeszög szinusza, koszinusza, tangense
 Számítások derékszögű háromszögekben szögfüggvények segítségével gyakorlati helyzetekben
 Tompaszög szinusza, koszinusza, tangense
 Összefüggések ismerete egy adott szög különböző szögfüggvényei között: pitagoraszí összefüggés,
 pótszögek és mellékszögek szögfüggvényei
 Szögfüggvény értékének ismeretében a szög meghatározása számológép segítségével
 Háromszög területének kiszámítása két oldal és a közbezárt szög ismeretében
 Szinusz- és koszinusztétel ismerete és alkalmazása
 A szinusztétel bizonyítása
 Számítások négyszögekben, sokszögekben szögfüggvények segítségével
 A környezetben található tárgyak magasságának, pontok távolságának meghatározása mért adatokból
 számítva
 Négyszögek és szabályos sokszögek területének kiszámítása

Fogalmak

szinusz, koszinusz, tangens, szinusztétel, koszinusztétel

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Tanulói kiselőadás a trigonometrikus ismeretek hétköznapi életben, munkában való
 felhasználhatóságáról, például: lakberendezés, ácsmunka, GPS működése

Az iskolában vagy annak környezetében kijelölt, tetszőleges háromszög, illetve négyszög alakú részek területének meghatározása csoportmunkában, távolságok és szögek mérése alapján
Épület magasságának meghatározása a látószög és a távolságok mérésének segítségével csoportmunkában

Témakör: Térgeometria

Javasolt óraszám: 20 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

ismeri és alkalmazza a szinusz- és a koszinusztételt.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

ismeri és feladatmegoldásban alkalmazza a térelemek kölcsönös helyzetét, távolságát és hajlásszögét;

ismeri a mérés alapelvét, alkalmazza konkrét alap- és származtatott mennyiségek esetén;

ismeri a hosszúság, terület, térfogat, űrtartalom, idő mértékegységeit és az átváltási szabályokat.

Származtatott mértékegységeket átvált;

sík- és térgeometriai feladatoknál a problémának megfelelő mértékegységben adja meg válaszát;

ismeri és alkalmazza a hasáb, a henger, a gúla, a kúp, a gömb, a csonkagúla, a csonkakúp (speciális testek) tulajdonságait;

lerajzolja a kocka, téglatest, egyenes hasáb, egyenes körhenger, egyenes gúla, forgáskúp hálóját;

kiszámítja a speciális testek felszínét és térfogatát egyszerű esetekben;

ismeri és alkalmazza a hasonló síkidomok kerületének és területének arányára vonatkozó tételeket;

ismeri és alkalmazza a hasonló testek felszínének és térfogatának arányára vonatkozó tételeket.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Térelemek kölcsönös helyzetének, távolságának és hajlásszögének ismerete, alkalmazása feladatmegoldásban

A terület, térfogat, űrtartalom mértékegységeinek és ezek átváltási szabályainak ismerete

Sűrűség mértékegységei közötti átváltás ismerete

Sík- és térgeometriai feladatoknál a válasz megadása a problémának megfelelő mértékegységben

A hasáb, a henger, a gúla, a kúp, a gömb, a csonkagúla, a csonkakúp (speciális testek) tulajdonságainak ismerete és alkalmazása a hétköznapi életben előforduló testekkel kapcsolatban

A kocka, a téglatest, az egyenes hasáb, az egyenes körhenger, az egyenes gúla és a forgáskúp hálójának lerajzolása konkrét esetekben

A mindennapi életben előforduló hasáb, henger, gúla, kúp, gömb, csonkagúla, csonkakúp alakú tárgyak felszínének és térfogatának meghatározása méréssel és számítással

Síkidomok forgatásával keletkező egyszerű, a mindennapi életben is előforduló testek felszínének és térfogatának kiszámítása

A hasonló síkidomok kerületének és területének arányára vonatkozó tételek ismerete és alkalmazása

A hasonló testek felszínének és térfogatának arányára vonatkozó tételek ismerete és alkalmazása

Fogalmak

kocka, téglatest, hasáb, henger, gúla, kúp, gömb, csonkagúla, csonkakúp, egyenes test, forgástest, n-oldalú szabályos gúla, tetraéder, alaplap, oldallap, alapél, oldalél, alkotó, palást, testmagasság, test hálója

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Hétköznapi tárgyak (üdítődoboz, vizesflakon, tejfölösdoboz stb.) térfogatának megállapítása méréssel, a kapott eredmény összehasonlítása a tárgyon szereplő értékkel
A Louvre bejárataként épített üvegpíramis földfelszín feletti térfogatának és az üvegfelület felszínének meghatározása (szükséges adatok gyűjtése az internetről)
Annak becslése csoportmunkában, hogy a teret milyen arányban tudjuk kitölteni egybevágó érintkező gömbökkel különböző elrendezések esetén
Különböző méretű, megközelítőleg gömb alakú gyümölcsök térfogatának és felszínének becslése, a becslés ellenőrzése méréssel
A Föld felszínének és térfogatának közelítése földgömbmodellel méréssel és számolással, majd a kapott értékek összevetése a hivatalos adatokkal
Projekt munka a gömbről: hogyan jelenik meg a gömb a mindennapi életben, a többi tantárgyban és a matematikában; a gömbi geometria alapjai

Témakör: Koordinátageometria

Javasolt óraszám: 14 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

ismeri a vektorokkal kapcsolatos alapvető fogalmakat;
ismer és alkalmaz egyszerű vektorműveleteket;
alkalmazza a vektorokat feladatok megoldásában;
megad pontot és vektort koordinátaival a derékszögű koordináta-rendszerben;
koordináta-rendszerben ábrázol adott feltételeknek megfelelő pontthalmazokat;
koordináták alapján számításokat végez szakaszokkal, vektorokkal;
ismeri és alkalmazza az egyenes egyenletét;
egyenesegek egyenletéből következtet az egyenesek kölcsönös helyzetére;
kiszámítja egyenesek metszéspontjainak koordinátáit az egyenesek egyenletének ismeretében;
megadja és alkalmazza a kör egyenletét a kör sugarának és a középpont koordinátáinak ismeretében;
felismeri a matematika különböző területei közötti kapcsolatot.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A vektor, vektor abszolút értéke, nullvektor, ellentett vektor, helyvektor fogalmak ismerete, alkalmazása
A vektorok összeadása, kivonása, szorzása valós számmal, műveletek ismerete és alkalmazása
Vektorok alkalmazása feladatok megoldásában
Pont és vektor megadása koordinátákkal a derékszögű koordináta-rendszerben
Adott feltételeknek megfelelő pontthalmazok ábrázolása koordináta-rendszerben
Két pont távolságának, vektor abszolút értékének meghatározása koordináták alapján
Vektorok összegének, különbségének, számszorosának koordinátái

Szakaszfelezőpont koordinátáinak meghatározása a végpontok koordinátái alapján

Egyenes egyenlete $y = mx + b$ vagy $x = c$ alakban

Egyenes meredekségének fogalma; egyenesek merőlegességének és párhuzamosságának megállapítása a meredekségek alapján

Az egyenesek egyenletének ismeretében egyenesek metszéspontjának koordinátái

A kör egyenletének megadása és alkalmazása a kör sugarának és a középpont koordinátáinak ismeretében

Fogalmak

vektor, vektor abszolút értéke, nullvektor, ellentett vektor, helyvektor, vektorok összege, vektorok különbsége, vektor számszorosa, vektor koordinátái, alakzat egyenlete, egyenes egyenlete, kör egyenlete

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

„Torpedójáték” koordináta-rendszerben

Helymeghatározás térképen a szélességi és hosszúsági adatok segítségével

Ház/lakás alaprajzának elkészítése koordináta-rendszerben, az eredeti adatok alapján

Játék helyvektorokkal dinamikus geometriai szoftver használatával

Gondolattérkép készítése a koordinátageometria kapcsolatainak bemutatására csoportos vagy egyéni munkaformában

„Oroszlánfogás”: lineáris egyenlőtlenségrendszer megoldása grafikusán, digitális eszköz segítségével

„Célba lövés”: játék körökkel a koordináta-rendszerben

Témakör: Leíró statisztika

Javasolt óraszám: 12 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

adott cél érdekében tudatos adatgyűjtést és rendszerezést végez;

hagyományos és digitális forrásból származó adatsokaság alapvető statisztikai jellemzőit meghatározza, értelmezi és értékeli;

ismeri és alkalmazza a sodrófa (box-plot) diagramot adathalmazok jellemzésére, összehasonlítására; felismer grafikus manipulációkat diagramok esetén.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A reprezentatív minta fogalmának szemléletes ismerete

Hétköznapi, társadalmi problémákhoz kapcsolódó statisztikai adatok tervszerű gyűjtése

Statisztikai adatok rendszerezése, jellemzése kvartilisekkel, középértékekkel és szóródási mutatókkal

Sodrófa (box-plot) diagram készítése, alkalmazása

A kapott adatok értelmezése, értékelése, statisztikai következtetések

Nagy adathalmazok kezelése táblázatkezelő programmal

Grafikus és szöveges statisztikai manipulációk felismerése

Fogalmak

reprezentatív minta, sodrófa (box-plot) diagram, minimum, maximum, kiugró adat, kvartilisek, terjedelem, szórás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Példák reprezentatív és nem reprezentatív mintavételre

Szavazások szimulálása és különböző szavazatértékelő rendszerek vizsgálata iskolai körülmények között

A Simpson-paradoxon bemutatása példákon

Az interneten található, megbízható forrásból (pl. KSH honlapja) származó statisztikák értelmezése, elemzése, lehetséges következtetések megfogalmazása

Különböző forrásokból származó adathalmazok statisztikai elemzése, értékelése, ezekből valamilyen adott szempont alapján manipulatív és nem manipulatív diagram készítése

Témakör: Valószínűség-számítás

Javasolt óraszám: 16 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

konkrét valószínűségi kísérletek esetében az esemény, eseménytér, elemi esemény, relatív gyakoriság, valószínűség, egymást kizáró események, független események fogalmát megkülönbözteti és alkalmazza;

ismeri és alkalmazza a klasszikus valószínűségi modellt és a Laplace-képletet;

ismeri és egyszerű esetekben alkalmazza a valószínűség geometriai modelljét;

meghatározza a valószínűséget visszatevéses, illetve visszatevés nélküli mintavétel esetén.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Példák ismerete események összegére, szorzatára, komplementer eseményre, egymást kizáró eseményekre

Elemi események fogalmának ismerete, alkalmazása események előállítására

Példák ismerete független és nem független eseményekre

A klasszikus valószínűségi modell és a Laplace-képlet ismerete, alkalmazása

A geometriai valószínűség fogalmának ismerete és alkalmazása

Valószínűségek meghatározása visszatevéses és visszatevés nélküli mintavétel esetén

A várható érték ismerete és meghatározása konkrét feladatokban, játékokban

Pénzügyi fogalmakkal kapcsolatos valószínűségi ismeretek (például biztosítás, befektetések kockázata, árfolyamkockázat)

Fogalmak

események összege, események szorzata, esemény komplementere, egymást kizáró események, független események, geometriai valószínűség, visszatevéses mintavétel, visszatevés nélküli mintavétel, várható érték

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Konkrét valószínűségi kísérletek végrehajtása vagy dinamikus szoftver segítségével történő szimulálása (pl. szabályos dobókockákkal, pénzérmével dobálás); a kapott gyakoriságok és relatív gyakoriságok táblázatba foglalása; becslés az egyes kimenetek, illetve összetett események valószínűségére csoportmunkában

Példák keresése független és nem független, illetve egymást kizáró eseményekre csoportmunkában

Orvosi tesztek eredményének esélyelemzése fagráf segítségével

Egyszerű valószínűségi játékokhoz kapcsolódóan a várható nyereség és az igazságosság fogalmának kialakítása

Konkrét bank konkrét befektetési portfóliójának értelmezése, elemzése

Néhány konkrét biztosítási ajánlat értelmezése, elemzése

3. Fizika

Civilizációnk egyik alapja a természettudományos műveltség, mely jelentős mértékben a fizika által feltárt ismereteken nyugszik. Ezek megőrzése, továbbadása, bővítése az egymást követő generációk kiemelt feladata. A korszerű fizikatanítás célja részben azoknak az ismereteknek átadása és képességeknek fejlesztése, amelyek ennek megvalósulását lehetővé teszik. Emellett kiemelt feladat a korunkban fontossá vált, illetve a közeljövőben fontossá váló kulcskompetenciák fejlesztése, valamint a fizika és a technológia kapcsolatának, a fizika művelése sokoldalú társadalmi vonatkozásainak bemutatása. Ez úgy érhető el, ha a fizikai mennyiségek és törvények jelentése gyakorlati alkalmazások, illetve az egész emberiséget érintő határokon átívelő problémák (környezetszennyezés, globális éghajlatváltozás) kontextusában, a diákok életkori sajátosságainak megfelelően kerül megfogalmazásra.

Fontos feladata a fizika tantárgynak a diákok természettudományos szemléletének formálása, mely alapvetően a fizika tudományában alakult ki, és amelyet később a többi természettudománnyal foglalkozó tudomány átvett. A természettudományos szemlélet megismerése általános iskolában kezdődik, a középiskolában új elemek kapnak nagyobb hangsúlyt.

A természettudomány feladata elsősorban a világ működésének leírása, a „hogyan működik?” kérdésre való válaszok keresése egyre alapvetőbb és átfogóbb törvények segítségével, azokból kiindulva, sokszor hosszú logikai láncok felhasználásával. Ez jelenti azt, hogy a „miért, mi az oka?” kérdésekre is választ keres.

A megismerési folyamatban az empíria és az elmélet összhangja van jelen. A dolgok lehetséges működéséről, a megfigyelt jelenségek létrejöttének okáról hipotéziseket alkotunk, és ezek bevalását megfigyelésekkel és kísérletekkel képesek vagyunk vizsgálni.

A természet leírásához, megismeréséhez egyszerűsítő feltételeket vezetünk be, analógiákat és modelleket alkalmazunk, a lényeges és lényegtelen momentumokat elkülönítjük, majd minél több tényezőt veszünk fokozatosan figyelembe.

Mai technikai világunk alapja a természettudomány. A technika egyben segítője a további természettudományi kutatásnak és az oktatásnak egyaránt. Elsősorban a számítógépek megjelenése és fejlődése fontos elem. A számítógép a megismerés egyik alapvető eszközévé vált egyrészt a számítások gyorsabb elvégzésével, a hatalmas adatbázisok kezelési lehetőségeivel, a szimulációknak a modellalkotásban és a modell tesztelésében való felhasználásával. Ezzel egyben kitágult a vizsgálható jelenségek köre. Az Internet elterjedése másrészt megteremtette a gyors tudásmegosztás lehetőségét is.

A tanári értékelés célja nem lehet eltérő a tantárgy céljától, azaz fontos a motiváció felkeltése, a fizika tárggyal való pozitív attitűd kialakítása. Mindez fejlesztő, tanulást támogató értékeléssel valósítható

meg. Az értékelésnek az elvárt sokszínű tanulói tevékenységekre kell vonatkoznia, s kiemelt szerepe van benne az árnyalt, szöveges visszajelzésnek. Szerencsés lehet az önértékelés bevezetése, csoportmunka esetében egymás vagy a projekt értékelése. Egy-egy feladat kapcsán indokolt az értékelési szempontokat előre rögzíteni. Fontos az is, hogy az értékelés egy projektben, csoportmunkában annak a feladatrésznek a megítélésére irányul, melyet az értékelendő diák elvégzett. Így az értékelésnek a csoportmunkában egyénre szabottnak kell lennie. Az egyedi (tehát nem ötfokú skálát követő) értékelést indokolhatja az is, hogy a tanárnak – aki nem a tantárgyat, hanem a tanulót tanítja, irányítja – tisztában kell lennie azzal, hogy egy adott tanulót milyen típusú visszajelzésekkel lehet motiválni. A jól kialakított értékelés növeli a motivációt, a végiggondolatlan, nem megfelelően kialakított, nem elegendően árnyalt értékelés viszont ellenében hat. Az értékelés nagymértékben képes befolyásolni a tárgy tanítási céljainak sikeres teljesítését.

A kerettanterv témaköreit, fejlesztési feladatait és ismereteit úgy alakítottuk ki, hogy az ezek figyelembevételével készített helyi tanterv, illetve tanmenet segítségével megvalósuljanak a Nat-ban megfogalmazott fejlesztési területek szerint csoportosított tanulási eredmények. Ezek egy része nem kötődik szorosan a tananyaghoz és témakörökhöz. A „Fizikai megfigyelések, kísérletek végzése, az eredmények értelmezése” –fejlesztési részterület tanulási eredményeinek megvalósulását segítik a megfigyeléssel, méréssel, kísérletezéssel a mért adatok elemzésével, egyszerű számításos feladatok megoldásával foglalkozó órák, amelyek megtartására minden témakörben nyílik alkalom. A fizika mint természettudományos megismerési módszer - című első fejlesztési terület további tanulási eredményei a tudományos vitákkal gazdagított tanórák segítségével valósulnak meg, ezek lehetőségét – a megfelelő órakeretet biztosítva - külön jelezzük a kerettantervben. A digitális technológiák használatával kapcsolatos tanulási eredmények megvalósulása a megfelelő eszközök és programok tanári irányítás melletti önálló használatával biztosítható. Ezeket a tanulási eredményeket az alábbiakban soroljuk fel:

- A tanuló használ helymeghatározó szoftvereket, a közeli és távoli környezetünket leíró adatbázisokat, szoftvereket;
- a vizsgált fizikai jelenségeket, kísérleteket bemutató animációkat, videókat keres és értelmez;
- ismer magyar és idegen nyelvű megbízható fizikai tárgyú honlapokat;
- készségszinten alkalmazza a különböző kommunikációs eszközöket, illetve az internetet a főként magyar, illetve idegen nyelvű, fizikai tárgyú tartalmak keresésére;
- fizikai szövegben, videóban el tudja különíteni a számára világos, valamint nem érthető, további magyarázatra szoruló részeket;
- az interneten talált tartalmakat több forrásból is ellenőrzi;
- a forrásokból gyűjtött információkat számítógépes prezentációban mutatja be;
- az egyszerű vizsgálatok eredményeinek, az elemzések, illetve a következtetések bemutatására prezentációt készít;
- a projektfeladatok megoldása során önállóan, illetve a csoporttagokkal közösen különböző médiatartalmakat, prezentációkat, rövidebb-hosszabb szöveges produktumokat hoz létre a tapasztalatok, eredmények, elemzések, illetve következtetések bemutatására;
- a vizsgálatok során kinyert adatokat egyszerű táblázatkezelő szoftver segítségével elemzi, az adatokat grafikonok segítségével értelmezi;
- használ mérésre, adatelemzésre, folyamatelemzésre alkalmas összetett szoftvereket (például hang és mozgókép kezelésére alkalmas programokat).

A digitális eszközök használatának lehetőségére gyakran utalunk a fejlesztési feladatok között.

10–11. évfolyam

A Nemzeti alaptantervben megfogalmazott órabeosztás szerint a fizika tantárgy tanítására a 9. évfolyamon heti 2, a 10. évfolyamon heti 3 órában kerülhet sor. A kerettanterv témakörei a mindennapok gyakorlatában fontos kérdések köré szerveződnek arra biztatva a tanárt, hogy a diákok fizikai ismereteit a gyakorlathoz kapcsolódó témákból kiindulva, a gyakorlatban megfigyelt, megfigyelhető jelenségek magyarázata során mutassa be. Ilyen módon elkerülhető a főleg képletekre koncentráló és a gyakorlati alkalmazásokat csak érdekességként megemlítő elméleti fizika szemléletű képzés. Szó sincs ugyanakkor arról, hogy ez a tudományosság háttérbe szorulását, vagy az összefüggések teljes elhanyagolását jelentené. A kerettanterv hangsúlyozottan törekszik a fizikai gondolkodásmód, a tudomány művelésének közvetlen megmutatására fejlesztési területként megjelenítve a korunkat fokozottan érintő, illetve a mai fizikai kutatásokkal kapcsolatos tudományos vitát, támogatva a tudományos megismerési folyamat aktív tanulását, kísérletezés során történő élményszerű átélését. Ebben az életszakaszban a diákok jövővel kapcsolatos elképzelése még gyakran kialakulatlan. Nagyon fontos, hogy a tananyag – a tartalmakkal túlsúlyolt elméleti tanulás erőltetése helyett – adjon lehetőséget a tárgy megszeretésére, illetve a későbbi, szakirányú tanulást megalapozó kompetenciák (például az önálló tanulás, a csoportban történő munka, a kritikus gondolkodás, a kreativitás) fejlesztésére. Mindez adatok memorizálása helyett aktív, differenciált, projektszemléletű tevékenységek révén valósítható meg – szem előtt tartva azt is, hogy a legfontosabb fogalmak és törvények helyes megértése alapozhatja meg a későbbi fizika tanulmányokat. Javasolt lehet tehát a kerettantervben megadott minimális elvárások alapján a helyi tantervben egy projektlistát készíteni, s ezen projektek köré szervezni a tanulást. A szabad órakeretet az adott projekt által megkívánt kiegészítő ismeretek és tevékenységek időigényének kielégítésére célszerű felhasználni. A projekt mind a differenciálás, mind az érdeklődés szerinti motiváció, mind az aktív tanulás lehetőségét megadja.

A fizika tantárgy sajátosan komplex tartalmából, valamint az imént említett tevékenység- és kompetencia központúságból következik az is, hogy értékelésében nem a szabály- és képletismeretnek kell dominálnia. Tág teret kell kapnia az értékelés sokféleségének. A prezentációra alapuló szóbeli felelet, a teszt, az esszé, az önálló munka, az aktív tanulás közbeni tevékenység, illetve a csoportmunka csoportos értékelése mellett a középiskolában előtérbe kerülhet a mérési és kísérleti feladatok értékelése, az önálló vagy kis csoportokban végzett projektmunka, az életkori sajátosságoknak megfelelő komplexebb kutató munka is.

A témakörök áttekintő táblázatában a témakör neve után zárójelbe tett számok azt jelölik, hogy a témakör a Nat-ban felsorolt melyik fő témakörökhöz tartozik.

A 10–11. évfolyamon a fizika tantárgy alapóraszám: 170 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

- A Nemzeti alaptanterv fő témakörei
1. A fizikai jelenségek megfigyelése, modellalkotás, értelmezés, tudományos érvelés
 2. Mozgások a környezetünkben, a közlekedés kinematikai és dinamikai vonatkozásai
 3. A halmazállapotok és változásuk, a légnemű, folyékony és szilárd anyagok tulajdonságai
 4. Az emberi test fizikájának elemei
 5. Fontosabb mechanikai, hőtani és elektromos eszközeink működésének alapjai, fűtés és világítás a háztartásban
 6. A hullámok szerepe a képek és hangok rögzítésében, továbbításában
 7. Az energia megjelenési formái, megmaradása, energiatermelés és -felhasználás
 8. Az atom szerkezete, fénykibocsátás, radioaktivitás
 9. A Föld, a Naprendszer és a Világegyetem, a Föld jövője, megóvása, az űrkutatás eredményei

Kapcsolódás a Nat témaköreihez

Témakör neve	Javasolt óraszám
Egyszerű mozgások (1, 2)	12
Ismétlődő mozgások (1, 2)	12
A közlekedés és sportolás fizikája (1, 2)	12
Az energia (1, 7)	10
A melegítés és hűtés következményei (1, 3)	12
Víz és levegő a környezetünkben (1, 3)	10
Gépek (1, 4, 5)	9
Szikrák, villámok (1, 5)	10
Elektromosság a környezetünkben (1, 5)	14
Generátorok és motorok (1, 5)	10
A hullámok szerepe a kommunikációban (1, 6)	14
Képek és látás (1, 4, 5, 6)	10
Az atomok és a fény (1, 5, 8)	9
Környezetünk épségének megőrzése (1, 7, 8, 9)	12
A Világegyetem megismerése (1, 9)	14
Összes óraszám:	170

TÉMAKÖR: Egyszerű mozgások

JAVASOLT ÓRASZÁM: 12 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- egyszerű méréseket, kísérleteket végez, az eredményeket rögzíti;
- fizikai kísérleteket önállóan is el tud végezni;
- ismeri a legfontosabb mértékegységek jelentését, helyesen használja a mértékegységeket számításokban, illetve az eredmények összehasonlítása során;
- mérések és a kiértékelés során alkalmazza a rendelkezésre álló számítógépes eszközöket, programokat;
- megismételt mérések segítségével, illetve a mérés körülményeinek ismeretében következtet a mérés eredményét befolyásoló tényezőkre;
- egyszerű, a megértést segítő számolási feladatokat old meg, táblázatokat, ábrákat, grafikonokat értelmez, következtetést von le, összehasonlít;
- gyakorlati oldalról ismeri a tudományos megismerési folyamatot: megfigyelés, mérés, a tapasztalatok, mérési adatok rögzítése, rendszerezése, ezek összevetése valamilyen egyszerű modellel vagy matematikai összefüggéssel, a modell (összefüggés) továbbfejlesztése.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- helyesen használja az út, a pálya és a hely fogalmát, valamint a sebesség, átlagsebesség, pillanatnyi sebesség, gyorsulás, elmozdulás fizikai mennyiségeket a mozgás leírására;
- tud számításokat végezni az egyenes vonalú egyenletes mozgás esetében: állandó sebességű mozgások esetén a sebesség ismeretében meghatározza az elmozdulást, a sebesség nagyságának ismeretében a megtett utat, a céltól való távolság ismeretében a megérkezéshez szükséges időt;
- ismeri a szabadesés jelenségét, annak leírását, tud esésidőt számolni, mérni, becsapódási sebességet számolni;
- egyszerű számításokat végez az állandó gyorsulással mozgó testek esetében.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A környezetben megfigyelt mozgások (közlekedés, sportolás) jellemzése az út és az elmozdulás mennyiségek valamint a hely és a pálya fogalmának használatával

A gépkocsi sebességmérője által mutatott értékek értelmezése: állandó és változó nagyságú sebesség, az átlagsebesség és pillanatnyi sebesség jelentése

Egyszerű számítások az egyenes pályán, állandó sebességgel haladó gépjármű mozgásával kapcsolatban: Az elmozdulás, megtett út és a megérkezéshez szükséges idő kiszámolása

A közel állandó sebességű, egyenes vonalú mozgások (buborék a Mikola-csőben, mozgólépcső, csúszás jégen) megfigyelése, kialakulásának magyarázata

Az elejtett test mozgásának megfigyelése, kísérleti vizsgálata. A sebesség változásának jellemzése a gyorsulás fogalmának segítségével, a gyorsulás értelmezése a testre ható nehézségi erő vizsgálatával

Adatgyűjtés Eötvös Lorándról és az Eötvös-ingáról

Az elejtett test esési idejének mérése és számolása, a becsapódási sebesség kiszámítása

A csúszó test mozgásának megfigyelése, kísérleti vizsgálata, értelmezése a rá ható erők segítségével

Az állandó gyorsulással elinduló autó mozgásának leírása és magyarázata

Az elmozdulás, a sebesség és a gyorsulás használata egyenes mentén zajló mozgások leírására

FOGALMAK

Mozgás, sebesség, gyorsulás, erő, elmozdulás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Videó készítése néhány, a környezetben megfigyelhető mozgásról. Egy megfelelően kiválasztott pont koordinátáinak meghatározása az egymást követő képkockákon videó-analízis segítségével

Egy kút mélységének vagy erkély magasságának meghatározása az elejtett test zuhanási idejének mérésével, a mérés pontosságának becslése

Közel állandó sebességű mozgás megvalósítása önálló kísérletezés során. A súrlódás csökkentése különböző módon, légpárnás eszközök, jégen csúszó eszközök

Lejtőn leguruló, lecsúszó testek mozgásának megfigyelése, a mozgás jellegének kvantitatív megállapítása

Galilei munkásságának megismerése a mozgások és a tudományos módszer kialakulásának témakörében

Kísérlet tervezése annak belátására, hogy a szabadesés egyenes vonalú egyenletesen változó mozgás

TÉMAKÖR: Ismétlődő mozgások

JAVASOLT ÓRASZÁM: 12 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- átlátja a jelen közlekedése, közlekedésbiztonsága szempontjából releváns gyakorlati ismereteket, azok fizikai hátterét;
- egyszerű méréseket, kísérleteket végez, az eredményeket rögzíti;
- fizikai kísérleteket önállóan is el tud végezni;
- ismeri a legfontosabb mértékegységek jelentését, helyesen használja a mértékegységeket számításokban, illetve az eredmények összehasonlítása során;
- a mérések és a kiértékelés során alkalmazza a rendelkezésre álló számítógépes eszközöket, programokat;
- megismételt mérések segítségével, illetve a mérés körülményeinek ismeretében következtet a mérés eredményét befolyásoló tényezőkre;

- egyszerű, a megértést segítő számolási feladatokat old meg, táblázatokat, ábrákat, grafikonokat értelmez, következtetést von le, összehasonlít.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri az egyenletes körmozgást leíró fizikai mennyiségeket (pályasugár, kerületi sebesség, fordulatszám, keringési idő, centripetális gyorsulás), azok jelentését, egymással való kapcsolatát;
- ismeri a periodikus mozgásokat (ingamozgás, rezgőmozgás) jellemző fizikai mennyiségeket, néhány egyszerű esetben tudja mérni a periódusidőt, megállapítani az azt befolyásoló tényezőket.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Egyszerű körmozgás létrehozása, megfigyelése, kialakulásának értelmezése a centripetális erő és gyorsulás fogalmának segítségével

A periódusidő mérése, a fordulatszám és a kerületi sebesség meghatározása, a centripetális gyorsulás nagyságának kiszámolása

A mindennapokban gyakori körmozgások (például: ruha a centrifugában, a kerékpár szelepe, a Föld felszínének pontjai) fizikai hátterének elemzése

Különböző lengések felismerése a környezetben: hintázó gyerekek, artisták a trapézon

A környezetben lezajló csillapodó rezgések és lengések megfigyelése, jellemzése az amplitúdó, a frekvencia, illetve a csillapodás mértéke szempontjából

A rugóhoz kapcsolt test rezgésének megfigyelése, kvalitatív leírása, a kitérés-idő és a sebesség-idő függvény elemzése.

FOGALMAK

körmozgás, centripetális erő, centripetális gyorsulás, periódusidő, frekvencia, rezgés, csillapodás, a rugó által kifejtett erő

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Beszámoló készítése a fordulatszám jelentőségéről ruhák centrifugálása vagy fűrés esetén, a jellemző fordulatszám adatainak megkeresése

Az ingaóra felépítését, az alkatrészek feladatát, az óra működését bemutató kiselőadás készítése

Olyan inga készítése, melynek periódusideje 1 másodperc, ennek ellenőrzése

TÉMAKÖR: A közlekedés és sportolás fizikája

JAVASOLT ÓRASZÁM: 12 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- tudja, hogyan születnek az elismert, új tudományos felismerések, ismeri a tudományosság kritériumait;
- tisztában van azzal, hogy a fizika átfogó törvényeket ismer fel, melyek alkalmazhatók jelenségek értelmezésére, egyes események minőségi és mennyiségi előrejelzésére;
- átlátja a jelen közlekedése, közlekedésbiztonsága szempontjából releváns gyakorlati ismereteket, azok fizikai hátterét;
- felismeri a tudomány által vizsgálható jelenségeket, azonosítani tudja a tudományos érvelést, kritikusan vizsgálja egy elképzelés tudományos megalapozottságát;

- kialakult véleményét mérési eredményekkel, érvekkel támasztja alá.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- egyszerű esetekben kiszámolja a testek lendületének nagyságát, meghatározza irányát;
- egyszerűbb esetekben alkalmazza a lendületmegmaradás törvényét, ismeri ennek általános érvényességét;
- tisztában van az erő mint fizikai mennyiség jelentésével, mértékegységével, ismeri a newtoni dinamika alaptörvényeit, egyszerűbb esetekben alkalmazza azokat a gyorsulás meghatározására, a korábban megismert mozgások értelmezésére;
- egyszerűbb esetekben kiszámolja a mechanikai kölcsönhatásokban fellépő erőket (nehézségi erő, nyomóerő, fonálerő, súlyerő, súrlódási erők, rugóerő), meghatározza az erők eredőjét;
- érti a legfontosabb közlekedési eszközök – gépjárművek, légi és vízi járművek – működésének fizikai elveit;
- tisztában van a repülés elvével, a légellenállás jelenségével;
- ismeri a hidrosztatika alapjait, a felhajtóerő fogalmát, hétköznapi példákon keresztül értelmezi a felemelkedés, elmerülés, úszás, lebegés jelenségét, tudja az ezt meghatározó tényezőket, ismeri a jelenségkörre épülő gyakorlati eszközöket.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Rugalmatlan ütközések megfigyelése, a közös sebesség számítása egyszerű esetekben a lendület megmaradásának segítségével. A gyűrődési zóna szerepe ütközéskor

Labdák rugalmasságának vizsgálata a visszapattanás magasságának megfigyelésével

A lendület szerepe fékezés és gyorsítás során. A fékút és a fékezési idő

Az autó gyorsulásának, illetve a fékezés folyamatának magyarázata az autóra ható erők és Newton törvényei segítségével

A kanyarodás fizikája, a kicsúszás megfigyelése (kanyarodó autó, motor, korcsolya) és okainak (súrlódási erő) vizsgálata

A testek úszásának és elmerülésének kísérleti vizsgálata, a tapasztaltak fizikai magyarázata a hidrosztatikai nyomás és a felhajtó erő segítségével

A hajók (vitorlás, illetve hajócsavaros) és tengeralattjárók működésének fizikai magyarázata, az áramvonalas test fontossága a vízben való haladás során

A repülőgépek fizikája, a szárnyra ható felhajtó erő magyarázata, az áramvonalas forma fontossága

FOGALMAK

a lendület megmaradása, a dinamika alaptörvénye, súrlódási erő, közegellenállás, hidrosztatikai nyomás, felhajtó erő

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Egy vagy több kiválasztott sporteszköz (pl. síléc, labda) kialakításának és fizikai hátterének feltárása, az eredmények megosztása a tanulótársakkal

Kísérleti megfigyelése és vizsgálata annak, hogy az érintkező felületek közötti súrlódást hogyan lehet kis mennyiségű szennyező anyaggal (por, olaj) befolyásolni. Alkalmas kísérleti eszköz (pl. változtatható hajlásszögű lejtő) megépítése

Adott teher szállítására alkalmas hajómodell elkészítése a rendelkezésre álló eszközök felhasználásával.

Az eszköz felépítésének magyarázata

Az áramló levegő nyomáscsökkenésének bemutatása egyszerű demonstrációs eszközökkel

Nagysebességű képrögzítésre alkalmas kamerával rögzített lassított felvételek tanulmányozása ütközésekről, labdák deformációjáról

Különböző zöldségek és gyümölcsök vízben való elmerülésének vizsgálata a vízben feloldott cukor vagy só mennyiségének változtatása mellett

TÉMAKÖR: Az energia

JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismeri a megújuló és a nem megújuló energiaforrások használatának és az energia szállításának legfontosabb gyakorlati kérdéseit;
- az emberiség energiafelhasználásával kapcsolatos adatokat gyűjt, az információkat szemléletesen mutatja be;
- tudja, hogy a Föld elsődleges energiaforrása a Nap. Ismeri a napenergia felhasználási lehetőségeit, a napkollektor és a napelem mibenlétét, a közöttük lévő különbséget;
- ismeri a szervezet energiaháztartásának legfontosabb tényezőit, az élelmiszerek energiatartalmának szerepét.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri a mechanikai munka fogalmát, kiszámításának módját, mértékegységét, a helyzeti energia, a mozgási energia, a rugalmas energia, a belső energia fogalmát;
- konkrét esetekben alkalmazza a munkatételt, a mechanikai energia megmaradásának elvét a mozgás értelmezésére, a sebesség kiszámolására.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Adatgyűjtés az emberiség energiafelhasználásáról

A testek emelését és gyorsítását kísérő energiaváltozások vizsgálata: a helyzeti és mozgási energia, a munka

A szabadon eső test becsapódási sebességének meghatározása a munkatétel és az energiamegmaradás segítségével

Az elhajított kő mozgásának energetikai elemzése

Az energia megmaradása a súrlódás és közegellenállás hiányában és jelenlétében, a belső energia

A rugóhoz, gumiszalaghoz kapcsolt test mozgásának energetikai elemzése: a rugalmas energia

Energia átalakulások a háztartásban, a környezetben, az emberi szervezetben és az erőművekben (hőerőmű, szélenerőmű, vízi erőmű, atomerőmű, napkollektor), a határfok

Az energia szállításának lehetőségei

A Nap mint a Föld energiakészletének elsődleges forrása. Megújuló és nem megújuló energiaforrások megkülönböztetése, megnevezése, az energiatermelés és a környezet állapotának kapcsolata

Az energiaforrásaink kihasználásának lehetőségei a jövőben.

FOGALMAK

munka, energia, helyzeti, mozgási, rugalmas energia, súrlódás, belső energia

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Beszámoló készítése az örökmozgókról és arról, miért nem lehetséges ilyen gépet építeni

Beszámoló készítése a napállandóról

Egyszerű eszköz készítésével annak kimutatása, hogy a felület napsugárzás hatására történő felmelegedése hogyan függ a felület és a napsugarak irányától

Az emberiség energiafelhasználását és energiatermelését jellemző adatok gyűjtése, rendszerezése, szemléletes ábrázolása, területi változásainak bemutatása

Az autó indulását kísérő energiaváltozások összegyűjtése, szemlélete bemutatása

A teavíz melegítése határfokának kísérleti vizsgálata. Hogyan függ a határfok a gázláng méretétől, milyen más tényezők befolyásolják?

TÉMAKÖR: A melegítés és hűtés következményei**JAVASOLT ÓRASZÁM: 12 óra****TANULÁSI EREDMÉNYEK****A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- átlátja a korszerű lakások és házak hőszabályozásának fizikai kérdéseit (fűtés, hűtés, hőszigetelés);
- tisztában van a konyhai tevékenységek (melegítés, főzés, hűtés) fizikai vonatkozásaival;
- egyszerű méréseket, kísérleteket végez, az eredményeket rögzíti;
- fizikai kísérleteket önállóan is el tud végezni;
- ismeri a legfontosabb mértékegységek jelentését, helyesen használja a mértékegységeket számításokban, illetve az eredmények összehasonlítása során;
- egyszerű, a megértést segítő számolási feladatokat old meg, táblázatokat, ábrákat, grafikonokat értelmez, következtetést von le, összehasonlítja;
- gyakorlati oldalról ismeri a tudományos megismerési folyamatot: megfigyelés, mérés, a tapasztalatok, mérési adatok rögzítése, rendszerezése, ezek összevetése valamilyen egyszerű modellel vagy matematikai összefüggéssel, a modell (összefüggés) továbbfejlesztése.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri a hőtágulás jelenségét, jellemző nagyságrendjét;
- ismeri a Celsius- és az abszolút hőmérsékleti skálát, a gyakorlat szempontjából nevezetes néhány hőmérsékletet, a termikus kölcsönhatás jellemzőit;
- értelmezi az anyag viselkedését hőközlés során, tudja, mit jelent az égéshő, a fűtőérték és a fajhő;
- tudja a halmazállapot-változások típusait (párolgás, forrás, lecsapódás, olvadás, fagyás, szublimáció);
- tisztában van a halmazállapot-változások energetikai viszonyaival, anyagszerkezeti magyarázatával, tudja, mit jelent az olvadáshő, forráshő, párolgáshő. Egyszerű számításokat végez a halmazállapot-változásokat kísérő hőközlés meghatározására;
- ismeri a hőtan első főtételét, és tudja alkalmazni néhány egyszerűbb gyakorlati szituációban (palackba zárt levegő, illetve állandó nyomású levegő melegítése);
- tisztában van a megfordítható és nem megfordítható folyamatok közötti különbséggel.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A hőtágulás jelenségének megfigyelése, értelmezése

Az anyagok hőmérsékletének mérése, a hőmérséklet kiegyenlítődének kísérleti vizsgálata és értelmezése

Anyagok melegítésének és hűtésének megfigyelése például konyhai tevékenység során: a folyamat gyorsaságának vizsgálata, a fajhő és a felület nagyságnak szerepe

Az égéshő és fűtőérték fogalma, a lassú és gyors égés felismerése a mindennapokban

Halmazállapotváltozások (olvadás, fagyás, párolgás, lecsapódás, a forrás és szublimáció) megfigyelése például konyhai tevékenység során. A fázisátmenetek vizsgálata a hőmérséklet változásának szempontjából

A halmazállapot-változások értelmezése és energetikai leírása, egyszerű számítások a mindennapi gyakorlatból, az olvadáshő a párolgáshő és a forráshő fogalma

A kuktafazék működésének fizikai magyarázata

A dugattyú mozgásának értelmezése a hőtan első főtételének segítségével

A megfordítható és nem megfordítható folyamatok közötti különbség felismerése

FOGALMAK

hőmérséklet, fajhő, párolgáshő, olvadáshő, forráshő, időbeli egyirányúság a természetben, halmazállapotváltozás, melegítés, hűtés, fűtőérték

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

A különböző hőmérsékletű folyadékok keveredésekor kialakuló közös hőmérséklet mérése, becslése, illetve számolása a megfelelő adatok ismeretében

Festékes víz vagy tintacsepp meleg és hideg vízben való elkeveredésének megfigyelése csoportban történő kísérletezés során, a tapasztalatok megfogalmazása, hipotézis alkotása az elkeveredés gyorsaságával kapcsolatban, a hipotézis megvitatása, ellenőrzése újabb kísérletekkel

Tea készítése hidegvízbe tett filter segítségével

A főzésre használt edények használat közbeni felmelegedésének vizsgálata. Milyen megoldásokat alkalmaznak annak érdekében, hogy a lábas füle vagy a merőkanál, palacsintasütő nyele kevésbé melegedjen?

Kísérletezés a túlűtés jelenségének megvalósítására, például lassan lehűtött palackos ásványvíz segítségével, tanári útmutatás alapján. A sikeres, illetve sikertelen próbálkozások dokumentálása, a tapasztalatok megbeszélése

Kutatómunka a vasbetonról. Miért alkalmazható egymás mellett éppen a vas és a beton?

A párolgás sebességét befolyásoló tényezők megfigyelése csoportos tanulókísérlet végzése közben

TÉMAKÖR: Víz és levegő a környezetünkben**JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra****TANULÁSI EREDMÉNYEK**

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismeri a légnyomás változó jellegét, a légnyomás és az időjárás kapcsolatát;
- ismeri a legfontosabb természeti jelenségeket (például légköri jelenségek, az égbolt változásai, a vízzel kapcsolatos jelenségek), azok megfelelően egyszerűsített, a fizikai mennyiségeken és törvényeken alapuló magyarázatait;
- gyakorlati példákon keresztül ismeri a hővezetés, hőáramlás és hősugárzás jelenségét, a hőszigetelés lehetőségeit, ezek anyagszerkezeti magyarázatát.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri a víz különleges tulajdonságait (rendhagyó hőtágulás, nagy olvadáshő, forráshő, fajhő), ezek hatását a természetben, illetve mesterséges környezetünkben;
- ismeri a nyomás, hőmérséklet, páratartalom fogalmát, a levegő mint ideális gáz viselkedésének legfontosabb jellemzőit. Egyszerű számításokat végez az állapothatározók megváltozásával kapcsolatban;
- ismeri az időjárás elemeit, a csapadékformákat, a csapadékok kialakulásának fizikai leírását.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A légnyomás kísérleti kimutatása, a légritkított tér néhány gyakorlati alkalmazása

A légnyomás és az időjárás kapcsolata

Az abszolút és relatív páratartalom. A relatív páratartalom és a hőmérséklet kapcsolata, páraépződés a természetben: harmatképződés, dér, zúzmara

Páraépződés a lakásban, ennek következményei. Fűtési rendszerek a lakásban

A hőterjedés gyakorlati példákon keresztül (hővezetés, hőáramlás, hősugárzás)

A hőszigetelés lehetőségei a lakásban. A hőszigetelő ablak működésének fizikai magyarázata
 A víz rendhagyó hőtágulása, ennek következményei a természetben. Jégképződés a tavakon, jéghegyek
 Egyszerű számítások végzése a levegő állapothatározóinak megváltozásával kapcsolatban

FOGALMAK

Időjárás, éghajlat, relatív páratartalom, hővezetés, hőáramlás, hőszugárzás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

A hőszigetelt edény (termosz) és az egyszerű üvegedény tulajdonságainak összehasonlítása önálló kísérletezés segítségével
 Hőszigetelt edény készítése a környezetben található egyszerű eszközök felhasználásával, a hőszigetelő tulajdonság kimutatása és magyarázata
 Az iskola fűtési rendszerének megtekintése, a rendszer elemeinek elkülönítése, azok szerepének felismerése. A rendszer egyszerűsített változatának lerajzolása, felépítése
 Anyaggyűjtés, beszámoló készítése és beszélgetés a jéghegy tulajdonságairól és szerepéről a Titanic elsüllyedésében
 A szoba hőmérsékletének mérése felfűtés és szellőztetés közben hőmérő ismételt leolvasásával vagy automatikus adatgyűjtő rendszer felhasználásával. Az adatok megjelenítése és megosztása
 A száraz meleg és a nedves meleg megtapasztalása (nyári szárazságban, szaunában), a testérzet összehasonlítása
 A tanteremben található levegő tömegének becslés

TÉMAKÖR: Gépek

JAVASOLT ÓRASZÁM: 9 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- el tudja választani egyszerű fizikai rendszerek esetén a lényeges elemeket a lényegtelenektől;
- néhány konkrét példa alapján felismeri a fizika tudásrendszerének fejlődése és a társadalmi-gazdasági folyamatok, történelmi események közötti kapcsolatot.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri az egyszerű gépek elvének megjelenését a hétköznapiakban, mindennapi eszközeinkben;
- néhány egyszerűbb, konkrét esetben (mérleg, libikóka) a forgatónyomatékok meghatározásának segítségével vizsgálja a testek egyensúlyi állapotának feltételeit, összeveti az eredményeket a megfigyelések és kísérletek tapasztalataival.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A libikóka és a mérleg egyensúlyának kísérleti vizsgálata és értelmezése
 Szerszámkulcsok és fogók működésének magyarázata az erőkar segítségével
 Gépek összehasonlítása a teljesítmény és hatásfok adatok alapján
 A kerékpár felépítésének és működésének fizikai magyarázata
 Egy jelentős gép és a kapcsolódó technológia fizikai lényegének ismertetése, történelmet és társadalmat átalakító hatásának bemutatása (Ilyen lehet: hajítógép, szövőgép, mechanikus számológép, belső égésű motor)
 Anyaggyűjtés James Wattról és gőzgépéről

Beszélgetés a robotokról: elterjedésük, jövőbeli szerepük, mesterséges intelligencia, gépi tanulás, önvezérelt működés

FOGALMAK

forгатónyomaték, forгатónyomatékok egyensúlya, erőkar, teljesítmény, hatásfok

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Egy a diákok számára elérhető gép (ceruzahegyező, konzervnyitó, zárszerkezet, mechanikus óra, zenegép, ...) szétszedése, a főbb alkotórészek azonosítása, szerepük felismerése, a működés fizikai alapjainak leírása. A tevékenység dokumentálása

A felfűjt léggömbben levő levegő súlyának kimutatása egyszerű mérleg segítségével

Egyszerű kísérletek elvégzése a súlypont egyensúlyozásban betöltött szerepének bemutatására

Különböző csavarok beszerzése, vizsgálata, jellemzőinek (menetemelkedés, menetsűrűség) megfigyelése és működésének magyarázata

Az egyes történelmi korokra jellemző gépek összegyűjtése, alkalmazásuk bemutatása

Kedvelt gépek modelljeinek megfigyelése, illetve elkészítése, működésük megismerése, megértése

TÉMAKÖR: Szikrák, villámok

JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 tanóra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismeri a villámok veszélyét, a villámhárítók működését, a helyes magatartást zivataros, villámcsapás-veszélyes időben.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri az elektrosztatikus alapjelenségeket (dörzselektromosság, töltött testek közötti kölcsönhatás, földelés), ezek gyakorlati alkalmazásait;
- átlátja, hogy az elektromos állapot kialakulása a töltések egyenletes eloszlásának megváltozásával van kapcsolatban;
- érti Coulomb törvényét, egyszerű esetekben alkalmazza elektromos töltéssel rendelkező testek közötti erő meghatározására;
- tudja, hogy az elektromos kölcsönhatást az elektromos mező közvetíti.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Az elektromos állapot kialakulásának magyarázata az atomról alkotott egyszerű elképzelés (elektron, atommag) segítségével

A két fajta elektromos állapot, az elektromos vonzás és taszítás, az elektromos árnyékolás, a csúcshatás, az elektromos megosztás és a földelés megfigyelése kísérletezés közben, a tapasztaltak magyarázata Coulomb törvénye, az elektromosan töltött testek között fellépő erő meghatározása

Az elektromos mező szemléltetése (pl. búzadarás kísérlettel), ez alapján a mező erővonalakkal történő érzékeltetése

Elektromos szikrák keltése, megfigyelése (pl. megosztó géppel vagy szalaggenerátorral), ennek segítségével a villámok kialakulásának alapvető magyarázata

A tanultak alkalmazása a villámok elleni védekezésben, illetve a villámcsapás-veszélyes helyzetekben való helyes magatartás kialakításában

FOGALMAK

elektromos állapot, elektromos töltés, elektromos mező, atom, elektron, Coulomb-törvény, elektromos árnyékolás, csúcshatás, földelés

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Egyszerű elektroszkóp készítése (pl. Öveges-féle töltésszámlálós konzervdoboz-elektroszkóp), ezzel kísérletek elvégzése: a csúcshatás, az megosztás megfigyelése, a Coulomb-törvény érzékeltetése
Az elektromos árnyékolás (Faraday-kalitka) vizsgálata mobiltelefonnal (pl. hűtőszekrényben, mikrohullámú sütőben, sztanolpapíros csomagolásban stb., felhívható-e a készülék?)
Különböző épületek villámvédelmi rendszerének megfigyelése
A fénymásoló, lézernyomtató működésének tanulmányozása, anyaggyűjtés projektmunkában
Villámokról készült felvételek gyűjtése és tanulmányozása

TÉMAKÖR: Elektromosság a környezetünkben

JAVASOLT ÓRASZÁM: 14 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- átlátja a gyakran alkalmazott orvosdiagnosztikai vizsgálatok, illetve egyes kezelések fizikai megalapozottságát, felismeri a sarlatán, tudományosan megalapozatlan kezelési módokat;
- tisztában van az elektromos áram veszélyeivel, a veszélyeket csökkentő legfontosabb megoldásokkal (gyerekbiztos csatlakozók, biztosíték, földvezeték szerepe);
- tisztában van az aktuálisan használt világító eszközeink működési elvével, energiafelhasználásának sajátosságaival, a korábban alkalmazott megoldásokhoz képesti előnyeivel;
- ismeri a háztartásban használt fontosabb elektromos eszközöket, az elektromosság szerepét azok működésében. Szemléletes képe van a váltakozó áramról
- gyakorlati oldalról ismeri a tudományos megismerési folyamatot: megfigyelés, mérés, a tapasztalatok, mérési adatok rögzítése, rendszerezése, ezek összevetése valamilyen egyszerű modellel vagy matematikai összefüggéssel, a modell (összefüggés) továbbfejlesztése.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tudja, hogy az áram a töltött részecskék rendezett mozgása, és ez alapján szemléletes elképzelést alakít ki az elektromos áramról;
- gyakorlati szinten ismeri az egyenáramok jellemzőit, a feszültség, áramerősség és ellenállás fogalmát;
- ismeri a mindennapi életben használt legfontosabb elektromos energiaforrásokat, a gépkocsi-, mobiltelefon-akkumulátorok legfontosabb jellemzőit;
- érti Ohm törvényét, egyszerű esetekben alkalmazza a feszültség, áramerősség, ellenállás meghatározására. Tudja, hogy az ellenállás függ a hőmérséklettől;
- ki tudja számolni egyenáramú fogyasztók teljesítményét, az általuk felhasznált energiát;
- ismeri az egyszerű áramkör és egyszerűbb hálózatok alkotórészeit, felépítését;
- értelmezni tud egyszerűbb kapcsolási rajzokat, ismeri kísérleti vizsgálatok alapján a soros és a párhuzamos kapcsolások legfontosabb jellemzőit;
- ismeri az elektromos hálózatok kialakítását a lakásokban, épületekben, az elektromos kapcsolási rajzok használatát;

- tisztában van az elektromos áram élettani hatásaival, az emberi test áramvezetési tulajdonságaival, az idegi áramvezetés jelenségével;
- ismeri az elektromos fogyasztók használatára vonatkozó balesetvédelmi szabályokat.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Az elektromos áram fogalmának kialakítása egyszerű kísérletekkel (pl. víz elektromos vezetésének változása, konyhasó vagy sav hatására), az áramerősség mérése

A legfontosabb egyenáramú áramforrások (galvánelem, gépkocsi- mobiltelefon-akkumulátorok, napelemek), adatainak összegyűjtése és értelmezése

Ohm törvényének vizsgálata méréssel egyszerű áramkörben ellenálláshuzallal, az ellenállás, mint fizikai mennyiség és mint áramköri elem bevezetése

Egyszerű számítások elvégzése Ohm törvényének felhasználásával: a feszültség, az áramerősség és az ellenállás meghatározására

Egyszerű, fényforrást és termisztort tartalmazó áramkör vizsgálata, az ellenállás hőmérsékletfüggésének felismerése

A soros és a párhuzamos kapcsolások legfontosabb jellemzőinek megismerése kísérleti vizsgálatok alapján

A legfontosabb hőhatáson alapuló háztartási eszközök jellemzőinek összegyűjtése

A villanyszámla értelmezése, a háztartási áramfogyasztás költségeinek kiszámolása, a kWh és a joule kapcsolata

Az elektromos áramütés élettani hatása, érintésvédelmi, balesetvédelmi ismeretek

Lakás villamos hálózata és biztonsági berendezései (a biztosíték, az áram-védőkapcsoló és a földvezeték feladata)

Az EKG, EEG felvételek kapcsán az emberi idegvezetés egyes diagnosztikai alkalmazásainak bemutatása

FOGALMAK

elektromos áram, áramerősség, feszültség, ellenállás, Ohm-törvénye, soros és a párhuzamos kapcsolás, biztosíték, földvezeték

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Gyümölcsből vagy zöldségből elektromos telepek készítése és feszültségeinek vizsgálata (pl. burgonya, ecetes uborka, citrom, hagyma, vas és réz szegekkel, vagy más fémekkel)

Fényforrások teljesítményének és fényerejének vizsgálata (teljesítmény számolása a feszültség és áramerősség méréseivel, fényerő mérése pl. mobilapplikációval)

Testünk különböző pontok közti ellenállásának mérése ellenállásmérő-műszerrel, az emberi szervezet ellenállását befolyásoló tényezők vizsgálata

Szénrúd, grafitból vagy ellenálláshuzal ellenállásának vizsgálata

Gyűjtőmunka orvosi diagnosztikai eszközökről

Egy kiválasztott fogyasztó teljesítményének meghatározása. A mérés megtervezése, kivitelezése, az eredmények értékelése és bemutatása

TÉMAKÖR: Generátorok és motorok

JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 tanóra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- tisztában van a különböző típusú erőművek használatának előnyeivel és környezeti kockázatával;

- ismeri a háztartásban használt fontosabb elektromos eszközöket, az elektromosság szerepét azok működésében. Szemléletes képe van a váltakozó áramról.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- elektromágnes készítése közben megfigyeli és alkalmazza, hogy az elektromos áram mágneses mezőt hoz létre;
- megmagyarázza hogyan működnek az általa megfigyelt egyszerű felépítésű elektromos motorok: a mágneses mező erőt fejt ki az árammal átjárt vezetőre;
- ismeri az elektromágneses indukció jelenségének lényegét, fontosabb gyakorlati vonatkozásait, a váltakozó áram fogalmát;
- érti a generátor, a motor és a transzformátor működési elvét, gyakorlati hasznát.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Elektromágnes készítése egyszerű eszközökkel (pl. vasszegre tekert szigetelt drót), az előállított mágneses mező vizsgálata pl. iránytűvel)

Az elektromotor működési elvének megértése egyszerű modell vagy animáció tanulmányozása révén

Az elektromágneses indukció alapeseteinek megismerése, ez alapján egyszerű generátor modell készítése vagy tanulmányozása

Adatgyűjtés Michael Faraday életéről, a felfedezések jelentőségének megvitatása

A váltakozó áram keletkezése, és főbb jellemzői

A transzformátor működésének megfigyelése és magyarázata, az elektromos energia szállításában betöltött szerepének megismerése

A környezetünkben illetve technika eszközökben található transzformátorok felismerése

Generátorok és motorok működésének megfigyelése, fizikai magyarázata

FOGALMAK

mágneses mező, mágneses indukcióvonalak, elektromágnes, elektromágneses indukció, generátor, elektromotor, transzformátor

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Adatgyűjtés projektmunkában Jedlik Ányos villanymotorjáról, villamos motorkocsijáról, és a dinamójáról

A Föld és más gyenge mágneses terek vizsgálata mobilapplikáció segítségével

Mágneses mezőben fellépő erőhatások egyszerű kísérleti vizsgálata (pl. Oersted-kísérlete, párhuzamos vezetők közötti erők)

Transzformátor modell készítése és vizsgálata vaskarikára tekert szigetelt drótok segítségével

A transzformátor és a villamos energia elterjedésében szerepet vállaló magyar tudósok (Déri, Bláthy, Zipernowsky, Mechwart) találmányainak jelentősége. Anyaggyűjtés projektmunkában

Egyszerű egyenáramú motorok készítése rézdrót, elem és mágnes felhasználásával az interneten található videók segítségével

Az elektromágneses emelő megismerése, erős elektromágnes készítése a rendelkezésre álló eszközök felhasználásával

Folyamatábra készítése az elektromos energia útjáról az erőműtől a lakásig. Az ehhez használt eszközök megfigyelése a környezetben

TÉMAKÖR: A hullámok szerepe a kommunikációban

JAVASOLT ÓRASZÁM: 14 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- tisztában van az elektromágneses hullámok frekvenciatartományaival, a rádióhullámok, mikrohullámok, infravörös hullámok, a látható fény, az ultraibolya hullámok, a röntgensugárzás, a gamma-sugárzás gyakorlati felhasználásával.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- érti, hogyan alakulnak ki és terjednek a mechanikai hullámok, ismeri a hullámhossz és a terjedési sebesség fogalmát;
- ismeri az emberi hangérzékelés fizikai alapjait, a hang, mint hullám jellemzőit, keltésének eljárásait;
- átlátja a húros hangszerek és a sípok működésének elvét, az ultrahang szerepét a gyógyászatban, ismeri a zajszennyezés fogalmát;
- ismeri az elektromágneses hullámok szerepét az információ- (hang-, kép-) átvitelben, ismeri a mobiltelefon legfontosabb tartozékait (SIM kártya, akkumulátor stb.), azok kezelését, funkcióját;
- ismeri az elektromágneses hullámok jellemzőit (frekvencia, hullámhossz, terjedési sebesség), azt, hogy milyen körülmények határozzák meg ezeket. A mennyiségek kapcsolatára vonatkozó egyszerű számításokat végez.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A környezetben előforduló mechanikai haladó hullámok megfigyelése, a terjedési mechanizmusának megértése

A megfigyelt mechanikai hullámok jellemzése a megfelelő fizikai mennyiségekkel (terjedési sebesség, hullámhossz, amplitúdó, a csillapodás jellege)

Az állóhullámok kialakulásának megfigyelése

Hangszerek és egyszerű hangkeltő eszközök megfigyelése, a keletkező hanghullámok jellemzése

Környezetünk hangterhelése, javaslatok a zajszennyezés csökkentésére

Az elektromágneses hullámok kialakulása és terjedése, a hullámokat jellemző fizikai mennyiségek

A hullámhossz, a terjedési sebesség és a frekvencia kapcsolata

A különböző frekvenciájú elektromágneses hullámok alkalmazásainak megfigyelése és fizikai magyarázata mindennapi eszközeink használata során: tolatóradar, mikrohullámú sütő, infrakamera, röntgengép, anyagvizsgálat

A képek és hangok továbbításának alapelvei (rádió, televízió), a mobiltelefon működése: wifi, bluetooth
Interferencia képek létrehozása lézerrel, lefényképezése, egyszerű magyarázata

Anyaggyűjtés a hologramokról, Gábor Dénesről, a talált információk megosztása, megbeszélése

Tudományos vita a mobiltelefon használatának lehetséges ártalmairól

FOGALMAK

hanghullám, elektromágneses hullám, a hullám hullámhossza, terjedési sebessége, frekvenciája, lézer, holográfia

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Környezetünkben előforduló különböző jellegzetes hangok erősségének mérése (suttogás, normál beszéd, kiabálás, utcai zaj stb.) mobilapplikációval vagy más műszerrel, anyaggyűjtés a zajártalomról

Sípok, húrok hossz és hangmagasság kapcsolatának vizsgálata. (A sípokot helyettesíthetjük "kémcső pánsípokkal", a hangmagasságot mobilalkalmazással vagy gitárhangolóval mérhetjük)

Mi a legmagasabb hang, amit még hallasz? Az egyéni hangmagassági küszöb vizsgálata hanggenerátorral, vagy azt helyettesítő mobilapplikációval
 Különböző hangok "képének" vizsgálata oszcilloszkóppal, vagy megfelelő mobilalkalmazással
 Mikrohullámú sütő belsejében kialakuló állóhullámok megfigyelése reszelt sajt vagy csokoládé eltérő melededése alapján, ez alapján a mikrohullám terjedési sebességének megállapítása
 Egy digitális audió-szerkesztő program megismerése, a megismert hullámtani jellemzők alkalmazásával alapfokú használata (pl. Audacity)

TÉMAKÖR: Képek és látás

JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismeri a legfontosabb természeti jelenségeket (például, légköri jelenségek, az égbolt változásai, a vízzel kapcsolatos jelenségek), azok megfelelően egyszerűsített, a fizikai mennyiségeken és törvényeken alapuló magyarázatait;
- néhány konkrét példa alapján felismeri a fizika tudásrendszerének fejlődése és a társadalmi-gazdasági folyamatok, történelmi események közötti kapcsolatot.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tudja, hogyan jönnek létre a természet színei, és hogyan észleljük azokat;
- ismeri a színek és a fény frekvenciája közötti kapcsolatot, a fehér fény összetett voltát, a kiegészítő színek fogalmát, a szivárvány színeit;
- ismeri az emberi szemet mint képalkotó eszközt, a látás mechanizmusát, a gyakori látáshibák (rövid- és távollátás) okát, a szemüveg és a kontaktlencse jellemzőit, a dioptria fogalmát;
- ismeri a fénytörés és visszaverődés törvényét, megmagyarázza, hogyan alkot képet a síktükör;
- a fókuszpont fogalmának felhasználásával értelmezi, hogyan térítik el a fényt a domború és homorú tükrök, a domború és homorú lencsék;
- ismeri az optikai leképezés fogalmát, a valódi és látszólagos kép közötti különbséget. Egyszerű kísérleteket tud végezni tükrökkel és lencsékkel.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A síktükörben látott kép megfigyelése, jellemzése, kialakulásának magyarázata

Tükrök használata optikai eszközökben: reflektor, kozmetikai tükör, tükrök a közlekedésben

A fény törésének megfigyelése és értelmezése a törésmutató segítségével. A fehér fény felbontása, a kialakult színek magyarázata

A fény fókuszálásának és a kézi nagyító képalkotásának kísérleti vizsgálata

A látás magyarázata, a szem felépítésének fizikája. A szemüveg szerepe a látás javításában

Néhány további optikai eszköz kipróbálása, a működés lényegi, kvalitatív magyarázata (optikai szál, mikroszkóp, távcsövek)

Galilei távcsővel végzett megfigyelései

Néhány kiválasztott esetben (pl. naplemente, kék égbolt, színkeverés) a természetben látott színek kialakulásának magyarázata, a szivárvány színei, a kiegészítő színek

FOGALMAK

fényvisszaverődés; fénytörés; teljes visszaverődés; fókuszpont; fókusz-, tárgy-, és képtávolság; valódi és látszólagos kép

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

A fehér fény felbontása különböző módszerekkel csoportmunkában (prizma, vizes tálba tett síktükör, optikai rács, szappanhártya stb.)

Különböző állatok színlátása (pl. kutya, tehén, ragadozó madarak stb.). Milyenek látják a világot?

Adatgyűjtés, projektmunka

Adatgyűjtés a nagy csillagászati távcsövekről, azok felépítése, működése

Kepler- és Galilei-féle távcsövek, a mikroszkóp modelljének bemutatása gyűjtő és szórólencsékkel, az elkészített modell nagyításának vizsgálata

Lencsék, tükrök fókusz távolságának meghatározása egyszerű kísérletekkel

TÉMAKÖR: Az atomok és a fény**JAVASOLT ÓRASZÁM: 9 óra****TANULÁSI EREDMÉNYEK**

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismeri a legfontosabb természeti jelenségeket (például légköri jelenségek, az égbolt változásai, a vízzel kapcsolatos jelenségek), azok megfelelően egyszerűsített, a fizikai mennyiségeken és törvényeken alapuló magyarázatait;
- tisztában van az aktuálisan használt világító eszközeink működési elvével, energiafelhasználásának sajátosságaival, a korábban alkalmazott megoldásokhoz képesti előnyeivel;
- néhány konkrét példa alapján felismeri a fizika tudásrendszerének fejlődése és a társadalmi-gazdasági folyamatok, történelmi események közötti kapcsolatot.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tudja, hogy a fény elektromágneses hullám, és hogy terjedéséhez nem kell közeg;
- megfigyeli a fényelektromos jelenséget, tisztában van annak Einstein által kidolgozott magyarázatával, a frekvencia (hullámhossz) és a foton energiája kapcsolatával;
- ismeri Rutherford szórási kísérletét, mely az atommag felfedezéséhez vezetett;
- ismeri az atomról alkotott elképzelések változásait, a Rutherford-modellt és a Bohr-modellt, látja a modellek hiányosságait;
- ismeri a digitális fényképezőgép működésének elvét;
- megmagyarázza az elektronmikroszkóp működését az elektron hullámtermészetének segítségével;
- átlátja, hogyan használják a vonalas színeképet az anyagvizsgálat során.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A fény elektromágneses hullám, jellemzése fizikai mennyiségekkel (amplitúdó, frekvencia, hullámhossz, terjedési sebesség)

A fotocella és a fénymérő működésének magyarázata a fényelektromos jelenség segítségével, a megvilágító fény és a foton energiája közötti kapcsolat

Digitális fényképek készítése különböző távolságban elhelyezett tárgyakról, a fényképezőgép beállításainak értelmezése, a képrögzítés elve

Elektronmikroszkóppal és fénymikroszkóppal készült képek összevetése. Az elektronmikroszkóp nagyobb felbontásának és működésének értelmezése az elektron hullámtermészetével

A vonalas színekép kialakulásának magyarázata az atomok által elnyelt illetve kibocsátott fény frekvenciájának segítségével

A legfontosabb atommodellek (Thomson, Rutherford, Bohr, kvantumfizikai) fizikai lényegének ismerete, az atom körüli elektronok energiájának kvantáltsága
 Rutherford szórási kísérletének szimulációja, anyaggyűjtés Rutherford és Bohr életével kapcsolatban
 Jelenleg használt fényforrásaink számbavétele, működésük fizikai lényege (LED, izzó, fénycső, halogén izzó)

FOGALMAK

fényelektromos jelenség; foton; atom; elektron; atommag

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Anyaggyűjtés projekt munkában: Hol van jelentősége a fényelektromos jelenségnek, milyen eszközökben használják azt? (fényképezőgép, napelem, fénymásoló, optoelektronika stb.)
 Anyaggyűjtés Einstein életéről és legfontosabb eredményeiről. Vita arról, hogy milyen hamis legendák és téves ismeretek lengik körül az életművet
 Anyaggyűjtés és vita a kvantummechanika néhány neves jelenségéről, és azok értelmezéseiről (határozatlansági reláció, alagúteffektus, Schrödingermacskája)
 A Rutherford-féle szórási kísérlet utóélete, a ma működő gyorsítóberendezések alapvető működési elve és vizsgálati módszerei. Anyaggyűjtés
 Felfedezték az elektront! - egy korabeli hír megírása a mai hírek, figyelemfelkeltő internetes portálok stílusában

TÉMAKÖR: Környezetünk épségének megőrzése

JAVASOLT ÓRASZÁM: 12 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismeri a megújuló és a nem megújuló energiaforrások használatának és az energia szállításának legfontosabb gyakorlati kérdéseit;
- az emberiség energiafelhasználásával kapcsolatos adatokat gyűjt, az információkat szemléletesen mutatja be;
- tisztában van a különböző típusú erőművek használatának előnyeivel és környezeti kockázatával;
- átlátja a gyakran alkalmazott orvosdiagnosztikai vizsgálatok, illetve egyes kezelések fizikai megalapozottságát, felismeri a sarlatán, tudományosan megalapozatlan kezelési módokat;
- tudja, hogy a Föld elsődleges energiaforrása a Nap. Ismeri a napenergia felhasználási lehetőségeit, a napkollektor és a napelem mibenlétét, a közöttük lévő különbséget;
- átlátja az ózonpajzs szerepét a Földet ért ultraibolya sugárzással kapcsolatban;
- ismeri a környezet szennyezésének leggyakoribb forrásait, fizikai vonatkozásait;
- tisztában van az éghajlatváltozás kérdésével, az üvegházhatás jelenségével a természetben, a jelenség erőssége és az emberi tevékenység kapcsolatával;
- adatokat gyűjt és dolgoz fel a legismertebb fizikusok életével, tevékenységével, annak gazdasági, társadalmi hatásával, valamint emberi vonatkozásaival kapcsolatban (Galileo Galilei, Michel Faraday, James Watt, Eötvös Loránd, Marie Curie, Ernest Rutherford, Niels Bohr, Albert Einstein, Szilárd Leó, Wigner Jenő, Teller Ede).

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri az atommag felépítését, a nukleonok típusait, az izotóp fogalmát, a nukleáris kölcsönhatás jellemzőit;

- ismeri a radioaktív sugárzások típusait, az alfa-, béta- és gamma-sugárzások leírását és tulajdonságait;
- ismeri a felezési idő, aktivitás fogalmát, a sugárvédelem lehetőségeit;
- átlátja, hogy a maghasadás és magfúzió miért alkalmas energiatermelésre, ismeri a gyakorlati megvalósulásuk lehetőségeit, az atomerőművek működésének alapelvét, a csillagok energiatermelésének lényegét;
- érti az atomreaktorok működésének lényegét, a radioaktív hulladékok elhelyezésének problémáit;
- ismeri a radioaktív izotópok néhány orvosi alkalmazását (nyomjelzés).

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Az ózonpajzs szerepe a Földet ért ultraibolya sugárzással kapcsolatban, az ózonpajzs védelmében tett intézkedések és azok sikere

Az üvegházhatás fizikai magyarázata

Az energiatermelés alternatívái, az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentési lehetősége

A periódusos rendszer alapján fontosabb elemek mag összetételének, kötési energiájának és stabilitásának tanulmányozása

A maghasadás és magfúzió lényegének megértése magyarázó ábrák és animációk segítségével

Az atomerőművek, a hőerőművek és megújuló energiatermelés előnyeinek és hátrányainak előzetes adatgyűjtést követő összevetése

Adatgyűjtés Wigner Jenő, Teller Ede és Szilárd Leó munkásságával kapcsolatban

Az alfa-, béta- és gamma-sugárzások tulajdonságai, élettani hatásai, az egyes sugárfajták elleni védekezés lehetőségei

Anyaggyűjtés a rádiumról és a Curie-család életéről

Tudományos vita a környezetbe került, vagy orvosi kezelés során alkalmazott radioaktív izotópok veszélyességéről

FOGALMAK

atommag, nukleon, izotóp, nukleáris kölcsönhatás, maghasadás, magfúzió, alfa-, béta-, és gamma-sugárzás; felezési idő, aktivitás, ózonpajzs, üvegházhatás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

A szén-dioxid üvegházhatásának kimutatása egyszerű kísérlettel

Saját ökológiai lábnyom csökkentését eredményező tevékenységek tervezése

Anyaggyűjtés arról, hogy a különböző modellek szerint 20-30 év múlva milyen klímája lesz hazánknak, az emberi cselekvés lehetőségeinek megvitatása a veszélyek csökkentésére

Anyaggyűjtés projektmunkában a radioaktivitás néhány különleges alkalmazásával kapcsolatban: gammakés, radioaktív nyomjelzés, kormeghatározás

Anyaggyűjtés a leghíresebb nukleáris balesetekről és ezek következményeiről. Tudományos vita ezek környezetre gyakorolt hatásáról. (pl. a Csernobil c. film kapcsán)

Anyaggyűjtés arról, hogy mely országokban milyen típusú atomerőművek működnek, és mekkora az ország villamos-energiatermelésében a nukleáris energia részesedése? A jelentősebb erőművek helye, fényképe

Napilapok, különböző folyóiratok, internetes híradások áttekintése. Milyen a modern fizikát érintő cikkek találhatóak bennük? Mennyire megbízható információkat közvetítenek a különböző cikkek a nagyközönség felé? Csoportosításuk aszerint, hogy melyek tűnnek megbízhatónak és melyek nem

TÉMAKÖR: A Világegyetem megismerése

JAVASOLT ÓRASZÁM: 14 tanóra**TANULÁSI EREDMÉNYEK****A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- ismeri az űrkutatás történetének főbb fejezeteit, jövőbeli lehetőségeit, tervezett irányait;
- tisztában van az űrkutatás ipari-technikai civilizációra gyakorolt hatásával, valamint az űrkutatás tágabb értelemben vett céljaival (értelmes élet keresése, új nyersanyagforrások felfedezése);
- tisztában van azzal, hogy a fizika átfogó törvényeket ismer fel, melyek alkalmazhatók jelenségek értelmezésére, egyes események minőségi és mennyiségi előrejelzésére;
- tudja, hogyan születnek az elismert, új tudományos felismerések, ismeri a tudományosság kritériumait;
- felismeri a tudomány által vizsgálható jelenségeket, azonosítani tudja a tudományos érvelést, kritikusan vizsgálja egy elképzelés tudományos megalapozottságát;
- kialakult véleményét mérési eredményekkel, érvekkel támasztja alá;
- el tudja helyezni lakóhelyét a Földön, a Föld helyét a Naprendszerben, a Naprendszer helyét a galaxisunkban és az Univerzumban;
- átlátja az emberiség és a Világegyetem kapcsolatának kulcskérdéseit;
- a legegyszerűbb esetekben azonosítja az alapvető fizikai kölcsönhatások és törvények szerepét a Világegyetem felépítésében és időbeli változásaiban;
- ismeri a fizika főbb szakterületeit, néhány új eredményét.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- szabad szemmel vagy távcsővel megfigyeli a Holdat, a Hold felszínének legfontosabb jellemzőit, a holdfogyatkozás jelenségét. A látottakat fizikai ismeretei alapján értelmezi;
- ismeri a bolygók, üstökösök mozgásának jellegzetességeit;
- tudja, mit jelentenek a kozmikus sebességek (körsebesség, szökési sebesség);
- érti a tömegvonzás általános törvényét, és azt, hogy a gravitációs erő bármely két test között hat;
- érti a testek súlya és a tömege közötti különbséget, a súlytalanság állapotát, a gravitációs mező szerepét a gravitációs erő közvetítésében;
- megvizsgálja a Naprendszer bolygóin és holdjain uralkodó, a Földétől eltérő fizikai környezet legjellemzőbb példáit, azonosítja ezen eltérések okát. A legfontosabb esetekben megmutatja, hogyan érvényesülnek a fizika törvényei a Föld és a Hold mozgása során;
- átlátja és szemlélteti a természetre jellemző fizikai mennyiségek nagyságrendjeit (atommag, élőlények, Naprendszer, Univerzum);
- ismeri a Nap mint csillag legfontosabb fizikai tulajdonságait, a Nap várható jövőjét, a csillagok lehetséges fejlődési folyamatait.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A rakéták működési elve, a kozmikus sebességek jelentése

A súlytalanság jelensége, kialakulásának körülményei, a súly és a tömeg közötti különbség

A bolygók és üstökösök mozgásának fizikai magyarázata, az általános tömegvonzás törvénye

Az általános tömegvonzás értelmezése a gravitációs mező segítségével

A Naprendszer jellemzői, példák a Naprendszer bolygóin és holdjain uralkodó jellemző fizikai környezetre, ezek kialakulásának magyarázata

A holdfogyatkozás és a napfogyatkozás fizikai magyarázata

A legfontosabb ismeretek az űrrepülőgépekről, a Holdraszállásról és a tervezett Mars utazásról

Néhány, a mindennapokban elterjedt és először az űrkutatásban használt technológia, eszköz ismertetése
 A gravitáció szerepe a Világmindenségben
 A csillagok és a Nap működése és változásai: fekete lyuk, neutroncsillag, szupernóva
 A galaxisok, galaxishalmazok. A Tejútrendszer legfontosabb jellemzői. Távolságok az univerzumban
 Az ősrobbanás elmélet kvalitatív leírása, a táguló univerzum
 Az ősrobbanás elméletének születése, tudományos megalapozottsága, a tudományosság kritériumai
 Tudományos vita a Földön kívüli élet kutatásáról, annak gyakorlati és filozófiai lehetőségeiről, az emberiség előtt álló kihívásokról

FOGALMAK

általános tömegvonzás, ellipszis pálya, súlytalanság, súly, Kepler törvényei, bolygók, üstökösök, csillag, galaxis, galaxishalmaz, ősrobbanás, táguló univerzum, fekete lyuk, fényév

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Ismerkedés a csillagos éggel számítógépes planetárium-programok segítségével (pl. stellarium-web.org)
 A Galilei-élmények (a Hold hegyei, a Vénusz fázisai, a Jupiter nagy holdjai, a Tejút csillagokra bontása, Napfoltok) megfigyelése egyszerű távcsövekkel (pl. osztálykirándulás, csillagászati bemutatók, Kutatók éjszakája rendezvény során)
 Egy űrkutatással kapcsolatos játékfilm (részleteinek) megtekintése (pl. Gravitáció, Apollo 13), vita a filmjelenet hitelességéről
 Adatgyűjtés az aktuálisan zajló csillagászati, űrkutatási projektekről például a NASA honlapján
 Exobolygók adatainak áttekintése, összehasonlítása
 Az űrtávcsövek felvételeinek böngészése, a látottak értelmezése

4. Digitális kultúra

A digitális átalakulás komoly kihívást jelent oktatási rendszerünk számára. Ahhoz ugyanis, hogy tanulóink sikeresen érvényesüljenek a társadalmi életben és megfeleljenek a gazdaság munkaerőpiaci elvárásainak, el kell sajátítaniuk a felmerülő problémák digitális eszközökkel, eljárásokkal történő megoldását is. Mivel az informatikai eszközök fejlődése folyamatosan olyan új lehetőségeket tár fel, amelyekkel korábban nem találkoztunk, a tanulók digitális kompetenciájának fejlesztése nem csupán az informatikai tudás átadását jelenti, hanem a tanulók digitális kultúrájának sokoldalú fejlesztését is igényli. Ez természetesen valamennyi tanulási területen megjelenik, azonban a szükséges szakmai és módszertani háttérrel és koherenciával a digitális kultúra tantárgy biztosítja.

A tanulók digitális kultúráját a középiskolában is elsősorban gyakorlati problémák tudatos és célszerű megoldásával fejlesztjük, amelyben nagy szerepet kell kapnia a tanulók kreativitásának és együttműködésének is. A problémák összetettségében építünk a korosztályra jellemző, magasabb absztrakciós szintre, és célként már megjelenik az elméleti tudás rendszerezése és mélyítése is. A középiskolás korosztálynál is fontos, hogy a hagyományos PC-központú megközelítés helyett egy sokkal szélesebb spektrumot bemutató és használó rendszert írjunk le. Az ismeretszerzés, kompetenciafejlesztés, tudásépítés és -alkalmazás szempontjából a mindennapokban megjelenő, a diákok életében jelen lévő hálózati, mobil- és webes eszközök is kiemelt szerepet kapnak.

A digitális kultúra tantárgy a Nemzeti alaptantervben rögzített kulcskompetenciákat az alábbi módon fejleszti:

A tanulás kompetenciái:

A digitális kultúra tanulása során a tanuló képessé válik a digitális környezetben, felhőalapú információmegosztó rendszerekben megszerezhető tudáselemek keresésére, szűrésére, rendszerezésére, továbbá tudásépítő folyamataikban való alkotó felhasználására.

A kommunikációs kompetenciák:

A digitális kultúra tantárgy fejleszti az eszközhasználatot, így különösen a kommunikációs eszközök használatát.

A digitális kompetenciák:

A digitális kultúra tantárgy elsősorban a digitális kompetenciákat fejleszti. Ezeket a tanuló képes lesz egyéb tudásterületeken, a mindennapi életben is alkalmazni. A tantárgy segíti a kreatív alkotótevékenységhez szükséges képességek kialakítását és fejlesztését is.

A matematikai, gondolkodási kompetenciák:

A digitális kultúra keretében végzett tevékenység fejleszti a tanulónak a problémák megoldása során szükséges analízáló, szintetizáló és algoritmizáló gondolkodását.

A személyes és társas kapcsolati kompetenciák:

A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység fejleszti a tanuló online térben történő közös feladatmegoldáshoz, kapcsolatteremtéshez, alkotótevékenységhez szükséges képességeit, továbbá fejleszti a felelősségtudatot a különböző felületeken való információmegosztás során. Az online térben elősegíti a szerepelvárásoknak megfelelő kommunikációs stílus kialakítását.

A kreativitás, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái:

A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység kialakítja azokat a biztos és koherens kompetenciákat, melyek birtokában lehetőség nyílik az önkifejezési tevékenységek szélesebb körben történő bemutatására.

Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák:

A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység fejleszti a tanuló azon képességét, hogy alkalmazkodni tudjon a változó környezethez, képes legyen tudását folyamatosan felülvizsgálni és frissíteni, ahogyan azt a munkaerőpiac megkívánja. Fejleszti továbbá a munka világában alapkövetelményként megjelenő élethosszon át tartó tanulás és flexibilitás képességét.

A digitális kultúra tantárgy fejlesztési feladatait a Nat a középiskolában is négy témakör köré szervezi, amelyek szervesen kapcsolódnak egymáshoz.

Az *informatikai eszközök használata* önálló tartalmi elemként csak a közép- és emelt szintű érettségi vizsgát közvetlenül előkészítő kurzusokban jelenik meg, elsősorban a 11-12. évfolyamon. Ezt a fejlesztési területet integráltan dolgozzuk fel akkor, amikor az adott eszköz használata azt szükségessé teszi. A tanuló ugyanakkor több olyan témakörrel is találkozik, ahol az elméleti háttér fontos alapokat biztosít a feladatok gyakorlati megoldásához (pl. grafika, adatbázis-kezelés). A tananyag feldolgozása során támaszkodnunk kell a tanulók különböző informális tanulási utakon megszerzett tudására, melyet kiegészítünk, rendszerezünk. A javasolt óraszám nem egyszeri, lezárható témafeldolgozást jelent, hanem egy becsült, összegzett elképzelést.

A *digitális írástudás* a középiskolás tanulóktól a többi tantárgy tananyagának feldolgozása során, az iskolai élet egyéb területein, a hétköznapi életben és később, a felsőoktatásban is elvárják. A digitális írástudás alapjait a tanulók az általános iskolában megszerezték. A középiskolában ezt a tudást a tanulók életkori sajátosságainak megfelelően összetettebb problémákon – együttműködésben a többi tantárgy oktatóival – ismételjük, alkalmazzuk, illetve néhány ponton kiegészítjük (pl. körlevélkészítés, vektorgrafika, weblapkészítés). Nem egy szoftver részletes funkcionalitásának ismeretére kell törekednünk, hanem a tanulóknak minél több célprogrammal minél több szituációban érdemes találkozniuk. Ki kell alakítani a megfelelő szemléletet ahhoz, hogy a tanuló a későbbiekben olyan szoftvereket is bátran, önállóan megismerjen, alkalmazzon, amelyek nem voltak részei a formális iskolai tanulásának.

A *problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel* a hétköznapi élethelyzetek, a tanulási feladatok, a munkavégzés, a felsőoktatás fontos részét képezi. A feladatok eredményes megoldásához azok megértése, részekre bontása és tervezett, precíz végrehajtása szükséges. A problémamegoldás egyre gyakrabban digitális eszközökkel történik, ezért a digitális kultúra tantárgy tanulási eredményei között kiemelt szerepet kap.

Az algoritmizálás, programozás ismerete elősegíti az olyan elvárt készségek fejlesztését, amelyek a digitális eszközökkel történő problémamegoldásban, a kreativitás kibontakozásában és a logikus gondolkodásban nélkülözhetetlenek. A középfokú oktatásban, az életkori sajátosságoknak megfelelően, fontos szerepet kap az algoritmusok megfogalmazása, létrehozása, és adott problémák megoldása során azok alkalmazása. Míg a tanulók az általános iskolában a blokkprogramozás eszközeivel ismerkedtek meg, középiskolai tanulmányaikban a grafikus felületet is kezelő fejlesztői környezetben egy könnyen tanulható programozási nyelvvvel találkoznak.

Az *információs technológiákat* nem csak a digitális szolgáltatások igénybevételéhez használjuk, azok ma már az állampolgári jogok és kötelezettségek teljesítéséhez is szükségesek. A webes és mobilkommunikációs eszközök széles választéka, felhasználási területük gazdagsága lehetővé teszi a tanórák rugalmas alakítását, és szükségessé teszi a tanulók bevonását a tanulási folyamat tervezésébe, egyéni adottságaikhoz, szükségleteikhez igazítva – beleértve ebbe a tanulók saját mobileszközeinek

alkalmazását is. A témakör feldolgozása során nem a technikai újdonságokra kell helyezni a hangsúlyt, hanem az „okos eszközök” „okos használatára”, vagyis a tudatos felhasználói és vásárlói magatartás alakítására, a biztonsági okokból bevezetett korlátozások megismerésére és elfogadására.

9. évfolyam

A 8. évfolyam végére a tanulók a *digitális írástudás* alapjainak elsajátítását lezárták. A 9–10. évfolyamon feladatunk a tanulók tudásának egy szintre hozása, felkészítése a középiskolában elvárt, a korábbinál bonyolultabb feladatok megoldására. Ugyancsak feladatunk az új környezetben a tanulók közötti együttműködés fejlesztése. A differenciált fejlesztés lehetőséget teremt arra, hogy a tanulók egy-egy részterületen, egyéni érdeklődésüknek megfelelően elmélyültebb munkát végezzenek.

A *programozás és algoritmizálás* témaköreiben a tanulók új kihívással találkoznak. Míg korábban a blokkprogramozás segítségével gyakran közvetlenül vezéreltek eszközöket, most magasabb szintű absztrakciót igénylő feladatokat oldanak meg hagyományosnak nevezhető, azaz a programkód közvetlen beírását elváró fejlesztői környezetben. Célszerű a fejlesztői környezetet és a programozási nyelvet úgy megválasztani, hogy az lehetőséget adjon az elterjedt grafikus felületek alkalmazására, továbbá könnyen kezelhető és hiteles, azaz akár ipari környezetben is elterjedt legyen.

A 9. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszám: 36 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	4
Információs társadalom, e-Világ	3
Mobiltechnológiai ismeretek	4
Szövegszerkesztés	6
Számítógépes grafika	4
Multimédiás dokumentumok készítése	2
Online kommunikáció	4
Publikálás a világhálón	2
Táblázatkezelés	3
Adatbázis-kezelés	2
A digitális eszközök használata	2
Összes óraszám:	36

TÉMAKÖR: Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

érti az egyszerű problémák megoldásához szükséges tevékenységek lépéseit és kapcsolatukat;
ismeri a következő elemi adattípusok közötti különbségeket: egész, valós szám, karakter, szöveg, logikai;
ismeri az elemi és összetett adattípusok közötti különbségeket;
érti egy algoritmusleíró eszköz alapvető építőelemeit;
érti a típusalgoritmusok felhasználásának lehetőségeit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

példákban, feladatok megoldásában használja egy formális programozási nyelv fejlesztői környezetének alapszolgáltatásait;
szekvencia, elágazás és ciklus segítségével algoritmust hoz létre, és azt egy magas szintű formális programozási nyelven kódolja;
a feladat megoldásának helyességét teszteli;
tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról;
hétköznapi, oktatáshoz készült szimulációs programokat használ;
tapasztalatokat szerez a kezdőértékek változtatásának hatásairól a szimulációs programokban.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata
Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója
A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései
A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuslemek megismerése. Algoritmus leírása egy lehetséges módjának megismerése
Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatának vizsgálata
Az elemi adatok és sorozatok megkülönböztetése, kezelése és használata
Szekvencia, elágazások és ciklusok
Példák típusalgoritmus használatára
A vezérlési szerkezetek megfelelői egy formális programozási környezetben
Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok
Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása
A program megtervezése, kódolása, tesztelése
Az objektumorientált szemlélet megalapozása
Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata

FOGALMAK

algitmuslemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, sorozat, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, típusfeladatok, tesztelés, hibajavítás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Egy formális programozási nyelv megismerése közösen megoldott egyszerű példákon keresztül
Típusok, változók és vezérlőszerkezetek (szekvencia, elágazás, ciklus) tudatos választását igénylő feladatok önálló megoldása, a választás indoklása

Programozási feladatok megoldása során algoritmusok megismerése, leírása és kódolása
Az algoritmusok és az adatszerkezetek kapcsolatának használatát igénylő programozási feladatok megoldása, a választás indoklása
Konkrét programozási feladathoz kapcsolódó algoritmusok leírása egy lehetséges módszerrel
Feladat megoldása során a fejlesztői környezet lehetőségeinek használata (pl. tesztelés)
Feladatmegoldás strukturálatlan algoritmussal és függvények, eljárások használatával
Olyan problémák közös megoldása, amelyek során a függvények, eljárások paraméterezése a paraméterátadás különböző típusainak alkalmazását igényli
Egy saját vagy más által készített program tesztelése
Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése

TÉMAKÖR: Információs társadalom, e-Világ

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

tisztában van az e-Világ – e-szolgáltatások, e-ügyintézés, e-kereskedelem, e-állampolgárság, IT-gazdaság, környezet, kultúra, információvédelem – biztonsági és jogi kérdéseivel.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
tisztában van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Az információ megjelenési formái, jellemzői
Az információhitelesség ellenőrzésének egyszerű módjai
A személyes adatok védelmének fontosabb szabályai
Személyhez köthető információk és azok védelme

FOGALMAK

adat, információ, csatorna, személyes adat, e-ügyintézés, e-személyi igazolvány, e-kereskedelem, e-szolgáltatások, elektronikus aláírás, álhír, lánclevél

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy közérdekű adatok keresése
Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata
Személyes adatok kérésének, rögzítésének megfigyelése a közösségi portálokon, a keresőmotorok használatában
Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése
Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelő információk keresése valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése
Iskolai környezetnek megfelelő e-szolgáltatások használata

TÉMAKÖR: Mobiltechnológiai ismeretek

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

ismeri és használja a mobiltechnológiát, kezeli a mobil eszközök operációs rendszereit és használ mobilalkalmazásokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

az applikációkat önállóan telepíti;

céljainak megfelelően használja a mobil eszközök és a számítógépek operációs rendszereit;

az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobil eszközökre fejlesztett alkalmazások használata során együttműködik társaival.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A mobiltechnológia körébe tartozó eszközök ismerete

Mobil eszközök kezelése, alkalmazások futtatása, telepítése, eltávolítása

Mobil eszközökre tervezett oktató- és oktatást segítő programok használata

Mobiltechnológiai eszközök segítségével megvalósított együttműködés

FOGALMAK

mobiltechnológia, mobil eszköz, alkalmazás, applikáció, alkalmazás telepítése, alkalmazás eltávolítása, kezelőfelület, oktatóprogramok, oktatást segítő programok, hálózati kapcsolat

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Tanulást segítő mobilalkalmazás választása, telepítése, eltávolítása

Tantárgyi mobilalkalmazás indítása, használata, beállítása, paraméterek módosítása

Projektfeladatok megoldása során a csapaton belüli kommunikáció megvalósítása mobil eszközökkel

TÉMAKÖR: Szövegszerkesztés

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

ismeri egy adott feladat megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztásának szempontjait;

adatokat táblázatba rendez;

az adatbázisban interaktív módon keres, rendez és szűr;

etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

speciális dokumentumokat hoz létre, alakít át és formáz meg;

tapasztalatokkal rendelkezik a formanyomtatványok, a sablonok, az előre definiált stílusok használatáról.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Tipográfiai ismeretek

Önéletrajz, kérvény, hivatalos levél, formanyomtatvány készítése

Adatok kezelése, szűrése, rendezése körlevél készítése céljából. Körlevél készítése

Hosszú dokumentumok készítése, formázása. Élőfej és élőláb kialakítása, lábjegyzet, tartalomjegyzék létrehozása

Más tantárgyhoz kapcsolódó feladatok

FOGALMAK

karakterformázás, bekezdésformázás, élőfej és élőláb, oldal elrendezése, stílus, sablon, körlevél, lábjegyzet, tartalomjegyzék, szakasztörés, hasáb

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Formanyomtatványok, sablonok alkalmazása, például iratminta, kérdőív készítése

Önéletrajz, kérvény, hivatalos levél, formanyomtatvány készítése

Körlevél – például értesítők, meghívók – készítése

Adott nyersszöveg felhasználásával hosszú dokumentum formázása (például tartalomjegyzék, lábjegyzet beillesztése, hasábok, szakaszonként eltérő laptájolás, élőfej, élőláb kialakítása), az információforrások szabályos megnevezése, hivatkozása

Más tantárgyakhoz kapcsolódó tanulmány vagy beszámoló készítése projektmunka keretében

TÉMAKÖR: Számítógépes grafika

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

létrehozza az adott probléma megoldásához szükséges rasztergrafikus ábrákat;
létrehoz vektorgrafikus ábrákat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

tisztában van a raszter-, a vektorgrafikus ábrák tárolási és szerkesztési módszereivel.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Digitális képek jellemzőinek és tárolásának megismerése

A rasztergrafikus kép jellemzői: felbontás, színmélység

Rasztergrafikus rajzolóprogram használata

Színrendszerek, alakzatok színezése, átlátszóság, takarás, vágás

Dokumentumszerkesztő program alakzataival ábra készítése minta vagy leírás alapján

Rasztergrafikus és vektorgrafikus ábra tárolási módszerének ismerete

Alakzatok egymáshoz képest történő elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk

Vektorgrafikus szerkesztőprogram használata

Alakzatok rajzolása: rajzolóeszközök, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap

Vektorgrafikus ábra elkészítése minta vagy leírás alapján

Vektorgrafikus ábrakészítés algoritmikus tervezése

Alakzat tulajdonságainak módosítása: méret, szegély, kitöltés, feliratozás, átlátszóság, transzformációk: elforgatás, tükrözés

Alakzatok egymáshoz viszonyított elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, eltolás, forgatás, csoportosítás, kettőzés, klónozás

Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek

Raszter- és vektorgrafikus ábrák konverziója

Elemi műveletek 3D-s modellel

FOGALMAK

rajzolóeszközök, színrendszerek, képfájlformátumok, felbontás, színmélység, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap, átlátszóság, takarás, vágás, elforgatás, eltolás, tükrözés, feliratozás, igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk, rasztergrafika, vektorgrafika, vonal, kör, ellipszis, sokszög, törött vonal, spirál, csillag, szín, színátmenet, vastagság, vonalvégződés, szaggatottság, csoportosítás, kettőzés, klónozás, csomópont, csomópontműveletek, 3D-s alakzat

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel

A tárolt multimédiás elemek társakkal történő megosztása és feldolgozása

Digitális képek képkorrekciója, amely a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges

Bittérképes rajzolóprogrammal ábrák készítése más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában

Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában ábrakészítés bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő program vektorgrafikus rajzeszközeivel

Logók, piktogramok készítése geometrikus alakzatokból vektorgrafikus szerkesztőprogram használatával

Az elkészített vektorgrafikus ábrák átalakítása görbék, csomópontok módosításával, transzformációk végrehajtásával

Vektorgrafikus ábrakészítés algoritmikus tervezése

Raszter- és vektorgrafikus ábrák konverziója egy adott felhasználás igényeinek megfelelően

Egyszerű 3D-s alakzat létrehozása, meglévő 3D-s alakzat elemi módosítása

TÉMAKÖR: Multimédiás dokumentumok készítése**TANULÁSI EREDMÉNYEK**

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

digitálisan rögzít képet, hangot és videót, azokat manipulálja;

ismeri egy adott feladat megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztásának szempontjait.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

alkalmazza az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemeket új dokumentumok készítéséhez;

gyakorlatot szerez a fotó-, hang-, video-, multimédia-szerkesztő, a bemutatókészítő eszközök használatában.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Multimédia állományok manipulálása

Az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemek felhasználásával új dokumentumok létrehozása

Más tantárgyak projektfeladatainak bemutatása multimédiás dokumentumok alkalmazásával

FOGALMAK

fénykép, video, hangállomány készítése; fotó-, hang-, video-, multimédia-szerkesztő; digitális képfeldolgozás, -megosztás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Multimédia állományok (kép, hang, video) digitális rögzítése – például szkennelvel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal – és manipulálása

Adott probléma megoldásához az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemek felhasználásával új dokumentumok létrehozása, például kép, videorészlet beszúrása a bemutatóba

Más tantárgyak projektfeladatainak megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztása. A projektfeladat bemutatása multimédiás dokumentumok alkalmazásával

TÉMAKÖR: Online kommunikáció**TANULÁSI EREDMÉNYEK**

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

használja a két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségeket és alkalmazásokat;
a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

az online kommunikáció során alkalmazza a kialakult viselkedési kultúrát és szokásokat, a szerepelvárásokat;
ismeri és alkalmazza az információkeresési stratégiákat és technikákat, a találati listát a problémának megfelelően szűri, ellenőrzi annak hitelességét;
ismeri és alkalmazza a fogyatékkal élők közötti kommunikáció eszközeit és formáit.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Az online kommunikáció jellemzői

Az identitás kérdésének összetettebb problémái az online kommunikáció során

Az online közösségek szerepe, működése

FOGALMAK

chat, online közösség, kiegészítő lehetőségek (az operációs rendszerben), digitális identitás, önérvényesítés, tolerancia

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek és alkalmazások használata

Online közösségekben folytatott kommunikáció során a kialakult viselkedési kultúra és szokások, szerepelvárások használata

A hálózati, közösségi portálok identitáskérdésének összetettebb kezelése, elemzése

Az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása

Fogyatékkal élők közötti kommunikációhoz kiegészítő lehetőségek beállítása

Tematikus és kulcsszavas információkeresési stratégiák és technikák alkalmazása például technikai, szaktudományos és szépirodalmi területen

A találati lista szűkítése, bővítése és szűrése, valamint hitelességének ellenőrzése

TÉMAKÖR: Publikálás a világhálón**TANULÁSI EREDMÉNYEK**

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

ismeri a HTML formátumú dokumentumok szerkezeti elemeit;
érti a CSS használatának alapelveit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

dokumentumokat szerkeszt és helyez el tartalomkezelő rendszerben;
több lapból álló webhelyet készít.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Egy webes tartalomkezelő rendszer önálló használata
Webdokumentum szerkezetének és alapelemeinek ismerete
Webdokumentum tartalmának és stílusának szerkesztési lehetőségei, szétválasztásuk jelentősége
Közlésre szánt szöveges és képi információval kapcsolatos elvárások, kiválasztási szempontok, fájlformátumok
Az internetes publikálás módszereinek megismerése, szabályai
Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása tartalomkezelő rendszerben
Weblapkészítés HTML nyelven weblapszerkesztővel
Stíluslap csatolása weblaphoz, és a benne lévő stílusok használata a dokumentum formázásához
Összetett webdokumentum készítése

FOGALMAK

böngészőprogram, tartalomkezelő rendszer, weblap részei, weblap szerkezete, címsorok, bekezdések, felsorolások, táblázat, link, képek elhelyezése, stílusok, weblap szerkezeti elemek, weblap elemeinek formázása stílusokkal, szín és háttér beállítása, szövegformázás, táblázatok használata, hivatkozás készítése

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Webes publikálásra szánt szöveges és képi információk előkészítése a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában
Saját weboldal készítése webes tartalomkezelő rendszerben a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában
Stílusokra épülő weboldalak szerkezetének közös elemzése
Stíluslapot használó weboldal kinézetének módosítása a stíluslap cseréjével
Az iskolai élethez vagy más tantárgyakhoz kapcsolódó, részletes feladatleírásnak megfelelő weboldal szerkezetének kialakítása kész stílusok felhasználásával
Elkészített weblap internetes publikálása
A tanuló érdeklődésének megfelelő, több weblapot tartalmazó dokumentum önálló elkészítése tanári segítséggel, kész stílusok alkalmazásával
Választott témához kapcsolódó webes dokumentum elkészítése és publikálása csoportmunkában, kapott stílusok alkalmazásával, illetve azok részleges módosításával

TÉMAKÖR: Táblázatkezelés

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

adatokat táblázatba rendez;
táblázatkezelővel adatelemzést és számításokat végez.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

a problémamegoldás során függvényeket célszerűen használ;
 az adatokat diagramon szemlélteti;
 tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Adatok táblázatos elrendezése
 Adatok bevitele, javítása, másolása, formázása
 Szám, szöveg, logikai típusok. Dátum- és idő-, pénznem-, százalékformátumok alkalmazása
 Számítási műveletek adatokkal, képletek szerkesztése
 Cellahivatkozások használata
 Függvények használata, paraméterezése
 Hétköznapi problémák megoldása táblázatkezelővel. Statisztikai függvények, feltételtől függő számítások, adatok keresése
 Más tantárgyakban felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével
 Diagram létrehozása, szerkesztése

FOGALMAK

cella, oszlop, sor, cellatartomány, munkalap, munkafüzet, szöveg, szám- és logikai típus, számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum; relatív, vegyes és abszolút cellahivatkozás; saját képlet szerkesztése, függvények használata, függvény paraméterezése, függvények egymásba ágyazása, diagram létrehozása, diagramtípusok, diagram-összetevők

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból
 Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással
 A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy elterjedt táblázatkezelő programban
 Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése
 Egy feladat megoldásának kipróbálása többféle táblázatkezelő programban és online felületen
 Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése
 Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével és következtetések levonása az eredményekből

TÉMAKÖR: Adatbázis-kezelés**TANULÁSI EREDMÉNYEK**

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:
 strukturáltan tárolt nagy adathalmazokat kezel, azokból egyedi és összesített adatokat nyer ki.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

ismeri az adatbázis-kezelés alapfogalmait;
 az adatbázisban interaktív módon keres, rendez és szűr.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Strukturált adattárolás

Adattípusok: szöveg, szám, dátum és idő, logikai
Közérdekű adatbázisok elérése, adatok lekérdezése
Szűrési feltételek megadása
Hozzáférési jogosultság szerint adatlekérés, módosítás, törlés

FOGALMAK

adatbázis, adattábla, sor, rekord, oszlop, mező, adattípus, lekérdezés, jelentés; adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai; szűrés, szűrési feltétel, logikai műveletek; hozzáférési jogosultság

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Adatok lekérdezése, szűrése és nyomtatása közérdekű adatbázisokból, például menetrendekből, kulturális műsorokból, védett természeti értékekből
A hozzáférési jogosultságok elemzése az adatbázisokban, például az iskolai elektronikus naplóban, digitális könyvtárban, online enciklopédiában
Az adatbázisokra épülő online szolgáltatások, például az e-kereskedelem lehetőségeinek kipróbálása, vita azok biztonságos használatának lehetőségeiről
A biztonsági beállítások lehetőségeinek elemzése, azok hatása, majd vizsgálata a különböző közösségi médiumok mint online adatbázisok esetén

TÉMAKÖR: A digitális eszközök használata

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

ismeri és tudja használni a célszerűen választott informatikai eszközöket és a működtető szoftvereit, ismeri a felhasználási lehetőségeket;
követi a technológiai változásokat a digitális információforrások használatával;
céljainak megfelelően használja a mobileszközök és a számítógépek operációs rendszereit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

ismeri a digitális eszközök és a számítógépek fő egységeit, ezek fejlődésének főbb állomásait, tendenciáit;
tudatosan alakítja informatikai környezetét. Ismeri az ergonomikus informatikai környezet jellemzőit, figyelembe veszi a digitális eszközök egészségkárosító hatásait, óvja maga és környezete egészségét;
használja az operációs rendszer segédprogramjait, és elvégzi a munkakörnyezet beállításait;
igénybe veszi az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait;
használja az állományok tömörítését és a tömörített állományok kibontását;
tisztában van a digitális kártevők elleni védekezés lehetőségeivel;
önállóan használja az informatikai eszközöket, elkerüli a tipikus felhasználói hibákat, elhárítja az egyszerűbb felhasználói hibákat.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai; a károsító hatások csökkentése
Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése
A digitális eszközök főbb egységei
Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei
Operációs rendszer segédprogramjai
Állomány- és mappatömörítés

Digitális kártevők elleni védekezés

Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés

Felhőszolgáltatások igénybevétele, használata a csoportmunkában

Állományok kezelése és megosztása a felhőben

FOGALMAK

ergonómia, periféria, kommunikációs eszközök; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, etikus információkezelés

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból
- A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme
- Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása számítógépes hálózat segítségével

A

**DUNA TUDÁSISKOLA NKFT. TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ
ISKOLA**

SZAKMAI PROGRAM MELLÉKLETE

ÉRETTSÉGIRE FELKÉSZÍTŐ

KÖZISMERETI HELYI TANTERV A TECHNIKUSI OKTATÁSBAN

**KÖZÖSSÉGI NEVELÉS (OSZTÁLYFŐNÖKI), PÉNZÜGYI ÉS
VÁLLALKOZÁSI ALAPISMERETEK ÉS
TESTNEVELÉS**

OM AZONOSÍTÓ: 910 030

2025.




Bertalan Zsolt
igazgató

2025.08.08

1. ÓRATERV

Nappali munkarendű, ötéves, technikumi oktatás óraterve:

Tantárgyak		9. évfolyam	10. évfolyam	11. évfolyam	12. évfolyam	13. évfolyam	9-13. óraszám összesen
Közismereti oktatás	Magyar nyelv és irodalom	4	5	3	3	0	525
	Idegen nyelv	4	4	3	3	3	597
	Matematika	4	4	3	3	0	489
	Történelem	3	3	2	2	0	350
	Állampolgári ismeretek	0	0	0	1	0	31
	Digitális kultúra	1	0	0	0	0	36
	Testnevelés	4	4	3	3	0	504
	Osztályfőnöki	1	1	1	1	1	175
	Kötelező komplex természettudományos tantárgy	3	0	0	0	0	108
	Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: fizika	0	2	2	0	0	144
	Érettségire felkészítő tantárgy	0	0	2	2	0	144
	Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	0	1	0	0	0	36
	Összes közismereti óraszám	24	24	19	18	4	3139
Ágazati alapozó oktatás		7	9	0	0	0	576
Szakirányú oktatás		0	0	14	14	24	1752
Szabadon tervezhető órakeret (közismeret)		3	1	1	2	6	438
Tanítási hetek száma		36	36	36	31/36	31	
Éves összes óraszám		1224	1224	1224	1179	1054	5905
Rendelkezésre álló órakeret/hét		34	34	34	34	34	

2. Közösségi nevelés (osztályfőnöki)

A közösségi nevelés (osztályfőnöki) óra célja olyan komplex tevékenység, amely magában foglalja az osztályközösségbe tartozó tanulók számára az iskolai értékek közvetítését, az osztályprogramok tervezését, szervezését és lebonyolítását, az osztály tanulmányi, magatartási helyzetének nyomon követését, s mindemellett feladata a Nemzeti alaptanterv kiemelt fejlesztési területeinek, nevelési céljainak, valamint a kulcskompetenciáknak a fejlesztése is.

A *Nemzeti alaptanterv* az Alaptörvénnyel összhangban fogalmaz meg olyan fejlesztési területeket és nevelési célokat, amelyek mellett, hogy az egyes műveltségi területek, illetve tantárgyak tartalmaiba beépülnek, azok részterületeivé válnak, az osztályfőnöki órák témaköreit is tematizálják. A közösségi nevelés (osztályfőnöki) különösen eredményesen járul hozzá a tanuláshoz és a munkához szükséges képességek, készségek, ismeretek, attitűdök (ezen belül pedig a személyes és személyközi kompetenciák) együttes fejlesztéséhez, az egyéni és csoportos teljesítmény ösztönzéséhez, a közjóra való törekvés megalapozásához, valamint a nemzeti, közösségi összetartozás és a hazafiság megerősítéséhez is.

A tanuláshoz és munkához szükséges készségek közül a társas és kulturális tudatosság, az alkalmazkodókészség, a kezdeményezőkészség, az önmotiváció, a kíváncsiság, a kreativitás, a problémamegoldás, a kommunikáció és az együttműködés fejlesztésére a közösségi nevelés keretében sor kerül.

A személyes készségek közül kiemelt szerepet kap az önismeret, az önállóság, a magabiztosság, az aszertivitás, az önmenedzsment készségek építése, valamint az olyan készségterületek megerősítése, mint a proaktivitás, a kreativitás, a problémamegoldás, a stressz és a kudarc kezelése.

A személyközi készségek közül a hatékony kommunikáció, a konfliktuskezelés, a csapatmunka, a döntéshozatal és az empátia támogatása mind szerepet kap a közösségi nevelés során.

A közösségi nevelés (osztályfőnöki) tananyaga – más műveltségi területek és tantárgyak kerettantervével ellentétben – nem elsősorban kulcsfogalmakban, hanem nevelési célokban megfogalmazható tartalmak köré épül, amelyeket az osztályfőnök vagy az osztályfőnöki munkaközösség feladata az adott tanulócsoport, osztály igényeihez igazítani. A kerettantervben rögzített tananyag feldolgozásánál tehát az adott tanulócsoport történetét, jellemzőit, a csoporttal kapcsolatos pedagógiai célokat és az iskola helyi sajátosságait kell figyelembe venni. Jelen kerettanterv tanulási eredményeit tehát a tanulók egyéni szükségletei, érdeklődése, a tanulók szűkebb és tágabb környezetének jellemzői alapján, a közös tanulási folyamat rugalmas alakításával lehet elérni.

A közösségi nevelés (osztályfőnöki) kerettanterv négy fő témakörből áll, amelyek a kétévfolyamos szakaszokban szabadon csoportosíthatók:

1. egyén és közösség,
2. a tanulás tanulása

3. egészségfejlesztés,
4. alkalmazkodás és biztonság.

Az egyén és közösség témakör a hagyományos osztályfőnöki fejlesztő, közösségépítő, szervező és értékelő munkát öleli fel. Ezen belül feladata elsősorban a személyes és személyközi kompetenciák olyan komplex fejlesztése, amelynek révén a tanulócsoporthoz tartozás élményét, és amely az egyéni problémák és az egyének közötti konfliktushelyzetek megoldására mintát mutat. A pedagógus munkája révén kialakuló csoportkohézió, valamint a közösség befogadó szemlélete a közösségfejlesztés eredményességének egyik leglényegesebb fokmérője. Fontos, hogy a közösségi nevelés során a pedagógus olyan tanulási környezetet alakítson ki, ahol az osztályközösségen, a tanulócsoporthoz tartozás élményét, és amely az egyének közötti konfliktushelyzetek megoldására mintát mutat. A pedagógus munkája révén kialakuló csoportkohézió, valamint a közösség befogadó szemlélete a közösségfejlesztés eredményességének egyik leglényegesebb fokmérője. Fontos, hogy a közösségi nevelés során a pedagógus olyan tanulási környezetet alakítson ki, ahol az osztályközösségen, a tanulócsoporthoz tartozás élményét, és amely az egyének közötti konfliktushelyzetek megoldására mintát mutat.

A tanulás tanulásának célja a tanulási motiváció megőrzése, felkeltése vagy fokozása, a tudás mint érték átadása, valamint az egyes tanulási stílusok megismerése és az ezekhez alkalmazkodó technikák kipróbálása és gyakorlása – mindezeken keresztül saját tanulási stratégiák kialakítása és felépítése. Az úgynevezett fejlődésfókuszú szemléletmód segíti azt, hogy a tanulók a tudás megszerzésébe fektetett munkát értékeljék, higgyenek saját fejlődési képességeikben, a teljesítményükre kapott visszajelzést pedig a továbblépéshez kapott segítségként értékeljék.

Az egészségfejlesztés célja a megfelelő egészségmagatartás megalapozása. Az ehhez szükséges ismeretek, minták átadása és az egészségmegőrzéshez szükséges motiváció felkeltése, ébren tartása vagy megerősítése a cél. Az egészségfejlesztés témái a személyes élettel, a segítő magatartás gyakorlásával, az intézményrendszerrel és a jövőképpel, valamint a környezettel kapcsolatos területeken nyújtanak iránymutatást a tanulóknak.

Az alkalmazkodás és biztonság célja, hogy a tanulók megismerjék a bántalmazás típusait, tereit, a bántalmazásban résztvevők szerepeit felismerjék; megismerjenek és elsajátítsanak az életkoruknak megfelelő konfliktuskezelési és resztoratív sérelemkezelési módszereket. A témakör elősegíti a tanulók

érzelmi intelligenciájának és szociális kompetenciáinak fejlesztését, az empatikus, biztonságos közösség kialakítását.

A közösségi nevelés (osztályfőnöki) tantárgy a Nemzeti alaptantervben rögzített fejlesztési területek és nevelési célok eléréséhez az alábbi módon járul hozzá:

Az erkölcsi nevelés:

Az osztályközösség vagy tanulócsoport normáinak megismerése és betartása, a közös csoportnormák kialakítása hozzájárul a tanulók erkölcsi érzékének, felelősségtudatának és igazságérzetének fejlesztéséhez. A resztoratív technikák megismerése, a békés konfliktuskezelés gyakorlása révén alapvető személyes készségek bontakoznak ki, amelyek mind a személyes életben, mind a munka világában alapot adnak a sikeres helytálláshoz.

Nemzeti öntudat, hazafias nevelés:

a közösséghez tartozás megélése, az iskolához és azon belül az osztályközösséghez vagy tanulócsoporthoz való kötődés kialakítása teremti meg az alapját annak, hogy a tanulók az otthont, a lakóhelyet, a szülőföldet, a hazát és népeit megismerjék és megbecsüljék. Az ünnepekre való készülődés, az ünnepekre és jeles napokra való reflexió a közösségi nevelés részét képezik, és mind a magyarságtudat, mind az egyetemes emberi civilizációhoz való kapcsolódás kialakításának fontos eleme.

Állampolgárságra, demokráciára nevelés:

A közösségi normák gyakorlása, a közösség életében való aktív részvétel ennek a nevelési területnek megalapozó eleme. A méltányos, szabálykövető, erőszakmentes, egymás tiszteletén alapuló kommunikáció és együttműködés a demokratikus magatartás alapja. A közösségi nevelés során ehhez kap eszközöket a tanuló.

Az önismeret és a társas kultúra fejlesztése:

A közösségi nevelés fontos része a tanulók önismeretének elmélyítése és olyan befogadó közösség kialakítása, amely az egyéni kibontakozást segíti. Az egyes témakörökben kiemelt feladat annak tudatosítása, hogy az elsajátított magatartások, normák, szabályok és minták hozzásegítik a tanulót ahhoz, hogy felelős döntéseivel maga irányítsa egyéni fejlődését, sorsát és életpályáját. Az önismeret szolgál alapként a harmonikus közösségi élet kialakításához és a társas kultúra fejlesztéséhez is.

A családi életre nevelés:

A harmonikus családi minták közvetítésén túl a közösségi nevelés során a felelős kapcsolatok, a konfliktuskezelés, a vitakultúra megalapozására is sor kerül. Ez hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló értékelje a családot mint közösséget, jelentőségét és fejlessze a család kiegyensúlyozott, eredményes működéséhez szükséges egyéni kompetenciáit.

A testi és lelki egészségre nevelés:

A közösségi nevelés két kiemelt témaköre is ezt a fejlesztési területet célozza: az egészségfejlesztés, valamint az alkalmazkodás és biztonság. A közösségi nevelésnek különösen fontos szerepe van abban, hogy a családdal együttműködve felkészítse a tanulókat az önállóságra, testi és lelki (mentális) egészségük megőrzésére és fejlesztésének lehetőségeire, a betegséggel való megküzdés, együttélés módjaira, a különböző betegségekkel és fogyatékkal élővel szembeni tolerancia és empátia kialakítására, érzékenyítésre, továbbá a szabályok betartására a közlekedésben, a testi higiénében, a veszélyes körülmények és anyagok felismerésében, valamint a váratlan helyzetek kezelésében. A pedagógusok feladata, hogy motiválják és segítsék a tanulókat a kockázatos magatartásokhoz és káros függőségekhez vezető szokások kialakulásának megelőzésében.

Felelősségvállalás másokért, önkéntesség:

A közösségi nevelés közvetlenül gyakoroltatja a felelősségvállalást a csoport együtt vállalt feladatainak teljesítésében és a csoportnormák követésében, valamint felkészít az iskolai közösségi szolgálatban való részvételre is. A segítő magatartás gyakorlásához szükséges egyéni képességek (együttérzés, együttműködés, problémamegoldás, önkéntes feladatvállalás és -megvalósítás) kibontakoztatására a közösségi nevelés számos pedagógiai forráskönyvet kínál.

Pályaorientáció:

Az életpálya-tervezés és –tanácsadás feladata az, hogy a tanuló rendelkezzen egyéni jövőképpel, legyen képes elhelyezni magát érdeklődésének és életkorának megfelelő módon a munka világa kínált lehetőségeiben, és váljék képessé arra, hogy céljai eléréséhez erőfeszítéseket tegyen, beleértve az önmenedzsment, a kommunikációs, az együttműködési készségeket, valamint a vezetéssel, a vezetettséggel, a versengéssel és a kudarccal kapcsolatos magatartásmódokat, illetve megküzdési stratégiákat.

Médiatudatosságra nevelés:

A mindennapi élet értelmes és értékelt meg szervezése és gyakorlása a közösségi nevelés alapfeladata, amelyben az új és hagyományos médiumok felhasználása és tartalmaira való reflexiók révén a médiatudatosságra nevelés is megvalósul – többek között az egyes témakörökhöz kapcsolódó tevékenységeken keresztül.

A tanulás tanítása:

A pedagógus feladata, hogy a közösségi nevelés révén is erősítse a tudást és az annak megszerzéséhez vezető tanulási folyamatot, a tanulásba fektetett munkát értékelő közösségi szemléletet és értékrendet. Ezen belül kiemelt cél, hogy olyan szemléletmódot erősítsen, amely az elvégzett munkát, a kitartó szorgalmat, a folyamatos próbálkozást és fejlődést jutalmazza. Ezzel a tanuló számára a saját fejlődésébe vetett bizalmat és olyan értéket közvetít, amely a gyarapodásra és a fejlődési képességre helyezi a

hangsúlyt. Az egyéni fejlesztés fontos feladata az is, hogy a tanuló tanulási stratégiákkal és saját képességeinek megfelelő módszerekkel találkozzon, amelyek segítségével saját stratégiákat alakíthat ki. Ezek révén a tanuló képessé válik arra, hogy tudását számára megengedhető és eredményes módon fejlessze.

A közösségi nevelés (osztályfőnöki) kerettanterve a Nemzeti alaptantervben rögzített kompetenciák közül kiemelten foglalkozik az alábbiakkal:

A tanulás kompetenciái:

A fenntartható fejlődés maga is folyamatos tanulás – a természet, gazdaság, társadalom, egyén összefüggéseinek – tanulmányozása, mely sok esetben a mindennapi tapasztalatokra épül. A tanulók gyakorolják a kutatói módszereket, miközben elsajátítják a kutatói szemlélet- és viselkedésmódot és megtanulják a hitelesség kritériumait.

A kommunikációs kompetenciák:

A komplex problémák felismerése, értelmezése és csoportos megoldás-keresés, az érvelés, a megbeszélés, a véleménycseré, az érvek ütköztetése módszerének alkalmazása mind a szóbeli, mind az írásbeli kifejezőképességet fejleszti. A tanulókat arra készíti, hogy megtanulják véleményüket összefoglalni, érvekkel alátámasztani, mások véleményét mérlegelni, megbeszélni, közösen megoldásokat keresni.

A személyes és társas kapcsolati kompetenciák:

A közösségben betöltött egyéni, egyedi szerep, továbbá a közösség működésének megfigyelése és értelmezése alapot ad e kompetenciák fejlesztésére. A közösségi nevelés során alkalmazott munkaformák – a kötetlen beszélgetésen, a különféle technikákkal vezetett csoportos megbeszéléseken, a páros munkákon, a csoportos feladatokon át a közösségi feladatok teljesítésének és a közösségi élmények megélésének és feldolgozásának mozzanataiig – egyenként is és összességében is hozzájárulnak a személyes és társas kapcsolati kompetenciák fejlesztéséhez.

Az alkotóképesség, a találékony, a saját ötleteket megvalósító alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái:

A közösségi nevelésben a saját csoporthagyományok megteremtése, az iskolai hagyományok megélése, továbbá a kerettantervi tartalmak feldolgozásához választott, tanulóközpontú munkaformák mind segítik e kompetenciaterület fejlesztését.

Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák:

A közösségi nevelés fontos feladata, hogy foglalkozzon az életpálya-építési, pályaorientációs kérdésekkel, a jövő és jelen munkavállalói kompetenciák előrejelzésével, a fenntartható termelésre és

szolgáltatásra való felkészüléssel. A tervező gondolkodás, az életpálya-építés mellett az egyes feladattípusok e terület részkompetenciáit megfelelően fejlesztik.

A közösségi nevelés (osztályfőnöki) kerettantervében az egyes tématerületeket évfolyampáronként kötelezően választható és szabadon választott témák feldolgozásával lehet teljesíteni. Ehhez központilag biztosított tartalmak feldolgozását javasoljuk. Az intézmények pedagógiai programja és helyi tanterve lehetőséget biztosíthat arra is, hogy egy-egy tématerületet átfogóan, az egyes tantárgyak tartalmaiba építve vagy tanórán kívüli tevékenységek, továbbá témanapok, témahetek, átfogó iskolai projektek vagy epochák segítségével dolgozzanak fel.

9–10. évfolyam

A 9–10. évfolyamon a közösségi nevelés (osztályfőnöki) alapvető feladata a középiskolára jellemző közösségi normák és működés gyakorlatának segítése, az osztályközösség építése, az egyén és közösség kapcsolatának mélyítése, az egyéni és csoportos felelősség tudatosítása, és ezek megéléséhez megfelelő helyzetek, minták és eszközök biztosítása a tanulók számára.

Az egyén és közösség témakörben a hagyományos osztályfőnöki munka kap teret. Ennek – a szervezői, adminisztratív és értékelő munkán túl – kiemelt feladata az együttműködés és a kommunikáció kompetenciáinak fejlesztése. Emellett az osztályközösség vagy tanulócsoport által vállalt feladat teljesítésén keresztül a konfliktusos, együttműködési helyzetekre adott minták és reflexiók, továbbá a folyamat értékelésének eszközei is érdemi fejlesztési lehetőséget kínálnak.

A tanulás tanulása témakörben a tanulási motiváció megőrzése és fejlesztése, az egyes tanulási stílusokhoz igazodó technikák és a saját tanulási stratégia kialakításának gyakorlása áll középpontban.

Az egészségfejlesztés témakörben a társas kapcsolatok, valamint a káros szenvedélyek témái segítik a tanulók tájékozódását és a helyes egészségmagatartás megalapozását.

Az alkalmazkodás és biztonság témakör a biztonságos iskolai közösségek kialakítására fókuszál, a tanulók mentális egészségét és szociális készségeit fejleszti.

A 9-10. évfolyamon kötelező tantárgy alapóraszámja összesen: 68 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
Egyén és közösség	48
A tanulás tanulása	5
Egészségfejlesztés	10
Alkalmazkodás és biztonság	5
Összes óraszám:	68

TÉMAKÖR: Egyén és közösség

JAVASOLT ÓRASZÁM: 48 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK:

- ismerkedés egymással és az osztály előtt álló feladatokkal,
- adminisztratív és szervezési feladatok,
- elfogadott közösségi normák kialakítása,

- befogadó közösség kialakítása,
- a közös ünnepek, hagyományok megismerése és részvétel azok ápolásában,
- az együttműködés szabályai és módjai az osztályközösségen vagy tanulócsoporton belül,
- a kommunikáció fejlesztése problémahelyzetben és az együttműködés során,
- az egyéni felelősség gyakorlása,
- kommunikáció a csoportban, együttműködési és konfliktushelyzetekben,
- a helyi közösséggel kapcsolatos saját téma feldolgozása,
- saját és egymás munkájának értékelése, a közösség fejlődésének értékelése.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- ismerkedő, bizalom- és csoportépítő játékok,
- közös társasjáték készítése vagy társasjátékozás,
- kreatív tabló vagy osztályfal készítése az osztály tagjainak jellemzőivel (például névnap, hobbi),
- a normák rögzítése szerződéskötés vagy közös szabályrendszer megfogalmazásával,
- normaszegés esetén tanulói mediáció alkalmazása,
- a csoportnormákra reflexió nyújtása, a normák esetleges közös felülvizsgálata,
- beszélgetőkör alkalmazása,
- szociometria felvétele és közös megbeszélése,
- kalendárium, osztályblog, napló készítése,
- ünnepségre műsor készítése,
- helyi témához kapcsolódó tevékenységek megvalósítása (például: iskolatörténet feldolgozása, nemzeti identitást erősítő programok szervezése, sajátos nevelési igényű vagy fogyatékkal élő embertársaink elfogadása és segítése),
- feladatfal készítése,
- az egyes helyzetekben hasznos visszajelző kifejezések gyűjtése,
- helyzetgyakorlatok és csoportos megbeszélések együttműködéssel, a konfliktusokkal kapcsolatban,
- drámapedagógiai gyakorlatok a vitáról (például: tavi módszer, érzelemszabályozás kártyák),
- játékosított keretrendszer alkotása és alkalmazása egy-egy jelentősebb közös feladat kapcsán,
- osztálynap, -kirándulás szervezése,
- egyéni és társas reflektív gyakorlatok és játékok,
- az értékeléshez kapcsolódó tevékenységek,
- egyéni visszajelzések nyújtása,
- páros visszajelző gyakorlatok,
- csoportos beszélgetés,
- az adminisztratív és szervezési feladatok ellátása.

TÉMAKÖR: A tanulás tanulása

JAVASOLT ÓRASZÁM: 5 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK:

- a tanulás szerepe, az élethosszig tartó tanulás fogalma és jelentősége,
- a tudásalapú társadalom fogalma, jelentősége,
- tanulási stratégiák és szerepük a folyamatos tanulásban és a vizsgára készüléskor,
- a vizsgára vagy versenyre készüléskor legfontosabb feladatai,
- tervezési módszerek (például SMART célok kitűzése),
- a hibák és a kudarc szerepe a tanulásban.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- önismereti gyakorlatok és feladatok,
- életutak és vallomások feldolgozása – a tanulás szerepe és jelentősége, az élethosszig tartó tanulás,
- adatok értelmezése a tanulási lehetőségek bővüléséről történeti kontextusban, továbbá az élethosszig tartó tanulásról (a Központi Statisztikai Hivatal Fenntartható fejlődési célok aloldalának vagy más, interaktív grafikonokat közlétevő oldalaknak – pl. Our World in Data – felhasználásával),
- tanulói gyűjtőmunka kiemelkedően eredményes személyektől elhangzott, a tanulás jelentőségére vagy módszereire rámutató idézetekből,
- egyéni reflexió a saját tanulási stratégiákról, módszerekről,
- tanulási napló készítése,
- tanulási stratégiák kipróbálása, majd vezetett reflexió ezek egyéni eredményességéről,
- a kipróbált tanulási technikák és stratégiák alapján saját tanulási stratégia készítése egyéni munkában,
- SMART cél kitűzése egyénileg, majd beszámoló a közösség számára.

TÉMAKÖR: Egészségfejlesztés**JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra****FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK:**

- kiemelt téma 1: a társas kapcsolatok:
 - kapcsolatrendszerek, szereprendszerek: reflexió a tanuló személyes életében megjelenő kapcsolati hálókra,
 - annak megfigyelése, hogy a családi és a kortárs kapcsolatok a tanuló személyes életében hogyan befolyásolják választásait,
 - a kommunikáció, az együttműködési képesség és az önismeret fejlesztése a folyamatos csoportmunkán keresztül visszajelzések által,
 - az asszertív, az erőszakos és az alárendelő kommunikáció megkülönböztetése, az asszertív kommunikáció gyakorlása,
 - a konfliktushelyzetek elemzése, az értő figyelem gyakorlása, a vitakészség fejlesztése.
- kiemelt téma 2: a káros szenvedélyek:
 - a szenvedély és a szenvedélybetegség fogalmai (alkohol, kábítószer, dohányzás, különös tekintettel a hevített dohánytermékekre és egyéb alternatív dohányzási módokra) a hétköznapi szenvedélyek jellegzetességein keresztül a szenvedélybetegségek működési mechanizmusának megértése,
 - a fizikai és lelki függőség fogalma, kommunikáció a függőségekről és szenvedélyekről, a nemet mondásról, az ezekhez való viszonyulás tudatosítása,
 - az alkohol- és droghasználat elutasítása, a döntés-előkészítés és döntéshozatal folyamata,
 - a lelki egészség, a lelki egészség fenntartását segítő erőforrások, eszközök,
 - a visszautasítás és a meggyőzés stratégiái,
 - a tanulók segítség-kérési és -nyújtási lehetőségeinek bővítése,
 - a szenvedélybetegségekre (pl. drog, alkohol, játékszenvedély, internetfüggőség) hajlamosító és a védő tényezők, valamint a szerhasználat, ezen belül is a dohányzás káros következményei: az egészség-, társadalmi és gazdasági hatások, a használat veszélyességét fokozó tényezők.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- önismereti és önreflexiós feladatok, játékok,
- szituációs gyakorlatok és szerepjátékok,
- beszélgetés meghívott szakemberrel,
- közösségépítő és mozgásos játékok,
- tanulói bemutatók készítése csoportmunkában,
- a segítő kommunikáció és az értő figyelem gyakorlása helyzetgyakorlatokon keresztül,
- az asszertív kommunikáció („én”-nyelv) gyakorlása páros feladatokon, akváriumgyakorlatokon keresztül,
- a nemet mondás formáinak gyakorlása helyzetgyakorlatokon, filmrészletek megbeszélésén keresztül,
- a konfliktuskezelés módjainak gyakorlása helyzetgyakorlatokban,
- ismerkedés a kortárssegítő hálózat munkájával,
- találkozás a Nemzeti Népegészségügyi Központ drogreprevenációs szakemberével (akár online interjú formájában),
- tanulói kutatómunka, poszter vagy poszt készítése vagy adatelemzés a dohányzás (nikotin), új típusú dohánytermékek, más típusú függőségek egészségre gyakorolt társadalmi és gazdasági következményeiről, valamint a kannabiszhasználat káros hatásairól,
- a szenvedélybetegségekkel kapcsolatos mérlegelési szempontok gyűjtése,
- a visszautasítás és a meggyőzés stratégiáinak megismerése, meg tapasztalása játékos formában,
- a témában kutatási eredmények és adatsorok közös értelmezése.

TÉMAKÖR: Alkalmazkodás és biztonság**JAVASOLT ÓRASZÁM: 5 óra****FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK:**

- a közösségi normák kialakítása,
- az érzelmek felismerése és kifejezése, az ehhez kapcsolódó szókészlet bővítése,
- az asszertív kommunikáció elsajátítása, a nemet mondás művészete,
- a vitakészség fejlesztése,
- a stresszkezelési stratégiák megismerése, meditációs módszerek megismerése,
- az iskolapszichológus tevékenységének megismerése,
- antibullying programok megismerése.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- önálló adatgyűjtés,
- páros munka,
- csoportmunka,
- szerepjáték, drámajáték,
- kérdőívek, tesztek kitöltése,
- szituációs gyakorlatok,
- naplózás, egyéni reflektív feladat,
- filmnézés,
- osztályszabályzat készítése,
- vendégelőadók meghívása.

11–12. évfolyam

A 11–12. évfolyamon a közösségi nevelés (osztályfőnöki) célja a korábbiakban megkezdett közösségépítő és egyéni fejlesztő munka folytatása és bővítése, továbbá felkészítés a közösségi szolgálatra, a vizsgákra, a továbbtanulásra vagy munkába állásra.

Az egyén és közösség témakörben a hagyományos osztályfőnöki munka kap teret. Ennek – a szervezői, adminisztratív és értékelő munkán túl – kiemelt feladata az életpálya-tervezés és az azt megalapozó önismereti és pályaorientációs munka. Emellett a befogadó közösség gazdagítása, a helyi és nemzeti hagyományok ápolása, az együttműködéshez szükséges személyes és személyközi készségek fejlesztése kerül előtérbe.

A tanulás tanulása témakörben az autonóm tanulás, az önművelés módjai és jelentősége már a felnőtt életre és az élethosszig tartó tanulásra készít elő, míg a mentális egészség és jóllét megismerése és elérésének technikái a korábban elsajátított stratégiák eredményes alkalmazásához teremtenek feltételeket.

Az egészségfejlesztés témakörben az egészséges környezet és egészséges jövőkép témái a felnőtt életre készítene elő, a fenntarthatóság szemléletmódját megerősítve, valamint a személyes felelősség gyakorlásának kompetenciáit fejlesztve.

Az alkalmazkodás és biztonság témakörben a tanulók megismerik a bántalmazás offline és online típusait; a bántalmazás megelőzésére és a bekövetkezett esetek kezelésére tehető intézkedéseket, módszereket. A tanulók megismerik a segítő szakemberek munkáját.

A 11-12. évfolyamon kötelező tantárgy alapóraszám összesen: 68 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
Egyén és közösség	48
A tanulás tanulása	5
Egészségfejlesztés	10
Alkalmazkodás és biztonság	5
Összes óraszám:	68

TÉMAKÖR: Egyén és közösség

JAVASOLT ÓRASZÁM: 48 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK:

- életpálya-tervezés és -tanácsadás,
- továbbtanulási tájékoztató és tanácsadás,
- adminisztratív és szervezési feladatok,
- az elfogadott közösségi normák következetes gyakorlása,
- befogadó közösség építése,
- a közös ünnepek, hagyományok megismerése és részvétel azok ápolásában,
- az együttműködés szabályai és módjai az osztályközösségen vagy tanulócsoporton belül,
- az egyéni felelősség gyakorlása,
- kommunikáció a csoportban, együttműködési és konfliktushelyzetekben,
- saját és egymás munkájának értékelése, a közösség fejlődésének értékelése.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- az életpálya-tervező oldalak alkalmazása,
- az Oktatási Hivatal Pályaorientációs Mérő- és Támogatóeszköz (POM) használata,
- az egyéni készség- és képességmérő tesztek alkalmazása és megbeszélése,
- önismereti tesztek kitöltése és értékelése,
- „élő könyvtár” szervezése különféle szakmacsoportok képviselőivel vagy életpálya-tanácsadó szakemberekkel,
- tanulói kiselőadások egyes szakmacsoportokról,
- a továbbtanulási lehetőségek és tanulási utak közös feltérképezése,
- egyéni és csoportos tanácsadás a továbbtanulásról,
- részvétel különböző pályaorientációs programokon (például: Lányok Napja, Együtt a Jövő Mérnökeiért Szövetség interaktív gyárlátogatás, helyi vállalatok és közeli felsőoktatási intézmények vagy oktatási kiállítások, pályaorientációs napok látogatása),
- beszélgetés az iskola volt tanulóival a továbbtanulásról, a felsőoktatásban vagy a munkahelyen szerzett tapasztalataikról,
- a jövőbeli távlatos gondolkodást fejlesztő játékok alkalmazása,
- a jövőképről tanulói (vezetett vagy szabad) alkotó egyéni vagy csoportos munka,
- bizalom- és csoportépítő játékok,
- közös társasjáték készítése vagy társasjátékozás,
- a kreatív tabló vagy az osztályfal bővítése,
- szociometria felvétele és közös megbeszélése,
- kalendárium, osztályblog, napló készítése,
- a normák rögzítése szerződéskötés vagy közös szabályrendszer megfogalmazásával,
- normaszegés esetén tanulói mediáció alkalmazása,
- a csoportnormákra reflexió nyújtása, a normák esetleges közös felülvizsgálata,
- beszélgetőkör alkalmazása,
- ünnepségre műsor készítése,
- felkészülés a szalagavatóra,
- feladattal készítése,
- az egyes helyzetekben hasznos visszajelző kifejezések gyűjtése,
- helyzetgyakorlatok és csoportos megbeszélések az együttműködéssel, a konfliktusokkal kapcsolatban,
- drámapedagógiai gyakorlatok a vitáról (például: tavi módszer, érzelemszabályozás kártyák),
- játékosított keretrendszer alkotása és alkalmazása egy-egy jelentősebb közös feladat kapcsán,
- osztálynap, -kirándulás szervezése,

- az értékeléshez kapcsolódó tevékenységek,
- egyéni visszajelzések nyújtása,
- páros visszajelző gyakorlatok,
- csoportos beszélgetés,
- az adminisztratív és szervezési feladatok ellátása.

TÉMAKÖR: A tanulás tanulása

JAVASOLT ÓRASZÁM: 5 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK:

- az autonóm tanulás, az önművelés módjai és jelentősége,
- az informális és nonformális tanulás terei, jelentősége,
- a mentális egészség és jóllét fogalma és elérésének technikái,
- az áramlat-élmény (flow) állapot és jelentősége,
- tanulási stratégiák és szerepük a folyamatos tanulásban és a vizsgára készüléskor,
- a vizsgára vagy versenyre készüléskor legfontosabb feladatai,
- tervezési módszerek (például SMART célok kitűzése).

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- adatok értelmezése az informális és nonformális tanulásról,
- közös poszter készítése a tanulás biológiai, pszichológiai alapjairól,
- digitális történetmesélés a felnőttkori tanulás témájában,
- történetek, idézetek, esettanulmányok gyűjtése és elemzése az önművelés témakörében (híres személyek életútja, filmrészletek),
- önreflektív gyakorlatok és tesztek a mentális egészség és jóllét témájában,
- mentálhigiénés játékok és gyakorlatok,
- közös alkotás,
- meghívott szakember előadása,
- az iskolapszichológus vagy a mentálhigiénés pedagógus által vezetett gyakorlatok,
- TED előadás meghallgatása a pozitív pszichológia témaköréből,
- a kipróbált tanulási technikák és stratégiák alapján saját tanulási terv készítése vizsgára való felkészüléshez,
- SMART cél kitűzése egyénileg, majd beszámoló a közösség számára.

TÉMAKÖR: Egészségfejlesztés

JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK:

- kiemelt téma 1: az egészséges környezet:
 - az eddigi ismeretek ok-okozati összefüggésekbe rendezése és ebbe a rendszerbe mások ismereteinek beépítése,
 - a hármas bolygó méretű válság (a klímaváltozás, a biológiai sokféleség csökkenése, a környezetszennyezés) várható egészségi hatásai és a lehetséges egyéni felkészülés ezekre,
 - a személyes felelősség felismerése és belátása az egészséggel, valamint az élhető és egészséges környezettel kapcsolatos problémakörök feldolgozása útján,

- az önkéntességhez fűződő pozitív viszony kialakítása, az empátia fejlesztése,
- az egyes munkahelyekkel kapcsolatos veszélyek és egészségkockázatok feltérképezése, az esetleges sérülések és megbetegedések megelőzésére irányuló szemlélet kialakítása,
- a járványokkal szembeni védekezés, a védőoltások jelentősége, az oltásmegtagadás egyéni és közösségi következményei és veszélyei.
- kiemelt téma 2: egészséges jövőkép:
 - a különböző szakmatípusok vonatkozásában az egészséget befolyásoló alapvető kockázati tényezők, (fizikai, biológiai, mechanikai és pszichoszociális) kockázatok megismerése,
 - a szakmai alkalmasság egészségi szempontjai, valamint az egészségkockázatok és a különböző szakmák kapcsolata, az egészségre gyakorolt hatások kialakulásának időbelisége,
 - a megelőzés alapvető lehetőségei,
 - az egyéni életpálya tervezésének szempontjai,
 - a testi és lelki (mentális) egészséget támogató munkahelyi környezet kialakítása, az ezzel kapcsolatos személyes felelősség és lehetőségek,
 - szerepek a csapatmunkában, a saját szerepek feltérképezése, az egyes szerepek hatása a fizikai és mentális egészségre,
 - az áramlat-élmény (flow) fogalma, és annak tudatosítása, hogy az örömteli élet egyik feltétele az, hogy képességeiknek és érdeklődésüknek megfelelő kihívásokat keressenek,
 - a jövőre vonatkozó üzenetek megfogalmazása egymás és saját maguk számára,
 - az önismeret, az alkotó és a társas kompetenciák fejlesztése.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- önálló adatgyűjtés, az adatok értelmezése,
- az ok-okozati kapcsolatok megbeszélése az egészséggel kapcsolatos minőségmenedzsment, az egészséges munkahelyi környezet és a személyes felelősség témakörében,
- kooperatív csoportmunkában információk gyűjtése és rendszerezése,
- szituációs játékok, szerepjátékok,
- önismereti és kooperációs gyakorlatok,
- beszélgetés meghívott szakemberrel,
- rendhagyó óra szervezése az elsősegélynyújtás oktatására,
- reflektív gyakorlatok,
- az egészséges munkakörnyezettel kapcsolatos feladatok megoldása,
- kisfilm megtekintése és csoportos beszélgetés,
- üzenetek megfogalmazása a jövőre vonatkozóan,
- a környezettel kapcsolatos felelősség megerősítése szituációs gyakorlatokon, feladatokon keresztül,
- személyes jövőkép kialakítása, megalapozása helyzetgyakorlatok és feladatmegoldás révén.

TÉMAKÖR: Alkalmazkodás és biztonság

JAVASOLT ÓRASZÁM: 5 óra

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK:

- a közösségi normák kialakítása,
- az offline és az online bántalmazás típusainak (pl. grooming, flaming, lejáratás, kibeszélés vagy becsapás, kiközösítés, cyberstalking), szerepeinek megismerése,
- a netikett elsajátítása,

- a resztoratív sérelemkezelés alkalmazása,
- az iskolapszichológus tevékenységének megismerése,
- a segítő szolgáltatások megismerése (pl. Kék Vonal, Áldozatsegítő Központok).

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

- önálló adatgyűjtés,
- páros munka,
- prezentációkészítése,
- vendégelőadók meghívása,
- csoportmunka,
- szerepjáték, drámajáték,
- kérdőívek, tesztek kitöltése,
- szituációs gyakorlatok,
- naplózás, egyéni reflektív feladat,
- filmnézés,
- osztályszabályzat készítése.

3. Pénzügyi és vállalkozási alapismeretek

10. ÉVFOLYAM

1. Téma: Az állam gazdasági szerepe

Fejlesztési cél: Alapvető gazdasági fogalmak, folyamatok megismerése. Tudatos, felelősségteljes állampolgári gondolkodás kialakítása		
Ismeretek	Követelmények	Óraszám
Az állam feladatai napjainkban Az állam bevételei Az állami gazdaságpolitika céljai A költségvetési és a monetáris politika eszköztára	A fiatalok gazdasági kapcsolatai Az adók és járulékok szerepének megértése Költségvetés-tervezés folyamata: ami lehet állami és önkormányzati egyaránt. Szakértői csoportban dolgozva megoldást találni a deficit csökkentésére. A csoport tagjai érveljenek a véleményük mellett. Forráselemzés, önálló véleményalkotás a GDP, GNI, a munkanélküliség, foglalkoztatás, valamint az infláció témákban	6 óra
Kulcsfogalmak: állam, gazdaság, költségvetés, adó, járulék, költségvetési politika, monetáris politika, jegybank, költségvetés, deficit, szufficit, makrogazdasági jövedelem, GDP, GNI, munkanélküliség, foglalkoztatottság, infláció		

2. Téma: A pénzpiac működése

Fejlesztési cél: Alapvető gazdasági fogalmak, folyamatok megismerése. Tudatos, felelősségteljes állampolgári gondolkodás kialakítása		
Ismeretek	Követelmények	Óraszám
A bankrendszer a mai gazdaságban A tőkepiac és termékei A pénzügyi közvetítők A háztartás, mint megtakarító A háztartás, mint hitel felvevő Nemzetközi pénzpiac Alapfogalmak, intézményei	Befektetési lehetőségek összehasonlítása hozam- kockázat- futamidő alapján Gyűjtőmunka, prezentációkészítés a BÉT tevékenységéről. Banki ajánlatok összehasonlítása csoportmunkában Bankszámlanyitás gyakorlata, e-banking Árfolyam változások nyomon követése, grafikonok elemzése	6 óra
Kulcsfogalmak: piac, pénzpiac, bankrendszer, jegybank, pénzügyi intézmények, megtakarítás, hozam, hitel, kamat, EBKM, EHM, THM, kötvény, részvény, tőzsde, lízing társaság, pénzügyi közvetítők, öngondoskodás, valuta, deviza, árfolyam, Nemzetközi Valutaalap, Világbank		

3. Téma: Egy háztartás költségvetése; munkavállalás

Fejlesztési cél: A háztartás költségvetése, mint az összes erőforrásokkal való hatékony gazdálkodás eszköze. Munkakeresés, a munkába állás folyamata. A munkavállalók alapvető jogainak, kötelezettségeinek megismerése		
Ismeretek	Követelmények	Óraszám
A család, illetve a háztartás fogalmának eltérése A háztartás költségvetése Álláskeresés: elvárások, álláskeresői technikák Munkába állás: munkaviszonnyal kapcsolatos jogok, kötelezettségek Bérek, járulékok napjainkban Munkaviszony megszűnése, megszüntetés	Eltérő jövedelmű, életvitelű családok költségvetésének elkészítése egy hónapra. Bevételek, fix, és választható kiadások, megtakarítás, hitelfelvétel. Álláshirdetések elemzése Kezdeményezőkészség és önismeret fejlesztése: lehetőségek azonosítása a munkavállalás során. Önismeret: pályaaorientációs önismereti tesztek. Önéletrajzírás, a motivációs levél készítése A munkaszerződés tartalmának megismerése Nettó bérszámítás – bérkalkulátor használata Álláskeresőt támogató intézmények feladatainak bemutatása	6 óra
Kulcsfogalmak: család, háztartás, költségvetés, hatékony gazdálkodás, önéletrajz, motivációs levél, munkaadó, munkavállaló, munkaszerződés, bruttó bér, nettó bér, levonások, bérjárulékok, munkanélküliség, munkanélküli ellátás, álláskeresői támogatás		

4. Téma: Vállalkozás-vállalat

Fejlesztési cél: A vállalkozások általános jellemzőinek megismerése. Önismeret erősítése a vállalkozói tulajdonságokkal összefüggésben. A nonprofit szervezetek jelentősége		
Ismeretek	Követelmények	Óraszám
A vállalkozás, vállalkozó fogalma A vállalkozások típusai A vállalkozások környezete A nem nyereségérdekelt szervezetek megismerése Saját vállalkozás előnyök hátrányok Vállalkozói kompetenciák.	Egy-egy ismert helyi vállalkozás bemutatása Önismereti játékok: kommunikációs készség, kockázat vállalási hajlandóság, konfliktuskezelés, társas hatékonyság. Tervezés és forrásmenedzsment: hosszú, közép és rövidtávú célok kitűzése; prioritások és cselekvési tervek meghatározása. Rugalmasság a váratlan változásokhoz való alkalmazkodásban Kezdeményezőkészség fejlesztése: felkészülés a kudarcra, és a próbálkozás folytatása a hosszú távú egyéni vagy csoport célok eléréséért	4 óra
Kulcsfogalmak: vállalkozás, vállalat, társasági formák, egyéni vállalkozás, társas vállalkozások, társadalmi vállalkozások, alapítványok, civil szervezetek, vevők, szállítók, versenytársak, nyereség, kockázat, önállóság, nyitottság, szervező készség, kockázatvállaló készség, kitartás, céltudatosság, rugalmasság, szaktudás, társadalmi vállalkozás		

5. Téma: Vállalkozás alapítása, működése

Fejlesztési cél: Részvétel új üzleti ötlet kidolgozásában, fogyasztói igények felmérése. Termelés költségeinek felmérése, költségkalkuláció készítése.		
Ismeretek	Követelmények	Óraszám
Üzleti ötlet kidolgozása Vállalkozás alapításának finanszírozási kérdései Vállalkozás alapítás szabályai napjainkban Szükséglet felmérés, piackutatás marketing eszközökkel Bevételek és költségek tervezése, A termelési, szolgáltatási folyamat Adók, járulékok, támogatások	Csoportos ötletbörze keretében saját üzleti ötlet kidolgozására Kérdőív készítése a fogyasztói igények felmérésére. A kitöltött kérdőívek adatainak kiértékelése Konkrét vállalkozói ötlet kidolgozása Az adott szakaszban szükséges (technikai, jogi, üzleti és digitális) kompetenciák beépítése, partnerségeken, hálózati kapcsolatokon, a munka kiszervezésén, társadalmi mozgósításon, vagy bármilyen más együttműködési formán keresztül Saját üzleti ötlet költségkalkulációjának elkészítése	8 óra
Kulcsfogalmak: társasági szerződés, szükséglet, igény, piackutatás, kérdőív, fogyasztás, saját forrás, idegen tőke, termelési tényezők, kalkuláció, bevétel, költség, fix költség, változó költség, önköltség, nyereség, veszteség, SZJA, ÁFA, társasági adó, szociális hozzájárulási adó, szakképzési hozzájárulás, támogatás		

6. Téma: Üzleti terv

Fejlesztési cél: Az üzleti terv, mint a vállalkozás vezérfonala, szükségessége a vállalkozás életében. Saját üzleti ötlet üzleti tervének összeállítása, bemutatása.		
Ismeretek	Követelmények	Óraszám
Az üzleti terv szükségessége, felépítése Vezetői összefoglaló A vállalkozás bemutatása, környezete Marketing Terv Működési terv Vezetőség és szervezeti felépítés Pénzügyi terv Mellékletek Sikeres vállalkozások jellemzői Az esetleges kudarc okai, kezelése	Saját üzleti ötlet bemutatása, elemzése SWOT analízis készítése Marketing mix elemei Mérleg, eredménykimutatás, Cash flow Cégpresentation készítése, bemutatása Találkozás sikeres helyi vállalkozókkal, vállalat látogatási program keretében A verseny, mint pozitív üzleti erő. Kudarcfelismerés és feldolgozás	6 óra
Kulcsfogalmak: üzleti terv, SWOT analízis, arculat, marketing, marketing mix, szervezeti felépítés, mérleg, eredménykimutatás, cash flow, Business Model Canvas		

A program elvárt eredményei

A tanuló érti a nemzetgazdaság szereplőinek (háztartások, vállalatok, állam, pénzintézetek) feladatait, a köztük lévő kapcsolatrendszer sajátosságait.

Tudja értelmezni az állam gazdasági szerepvállalásának jelentőségét, ismeri főbb feladatait, azok hatásait. Tisztában van azzal, hogy az adófizetés biztosítja részben az állami feladatok ellátásnak pénzügyi fedezetét.

Ismeri a mai bankrendszer felépítését, az egyes pénzpiaci szereplők főbb feladatait. Képes választani az egyes banki lehetőségek közül. Tisztában van az egyes banki ügyletek előnyeivel, hátrányaival, kockázataival. A bankok kínálatából bankot, bankszámla csomagot tud választani. Tud érvelni a családi költségvetés mellett, a tudatos, hatékony pénzgazdálkodás érdekében.

Önismereti tesztek, játékok segítségével képes átgondolni milyen foglalkozások, tevékenységek illeszkednek személyiségéhez. Tisztában van az álláskeresés folyamatával, a munkaviszonnyal kapcsolatos jogaival, kötelezettségeivel.

Ismer vállalkozókat, vállalatokat, össze tudja hasonlítani az alkalmazotti, és a vállalkozói személyiségjegyeket. Érti a leggyakoribb vállalkozási formák jellemzőit, előnyeit, hátrányait. Tisztában van a nem nyereségérdekelt szervezetek gazdaságban betöltött szerepével.

Ismeri a vállalkozásalapítás, -működtetés legfontosabb lépéseit, képes önálló vállalkozói ötlet kidolgozására. Meg tudja becsülni egy vállalkozás lehetséges költségeit, képes adott időtartamra költségkalkulációt tervezni.

Tisztában van az üzleti tervezés szükségességével, mind egy új vállalkozás alapításakor, mind már meglévő vállalkozás működése esetén. Tájékozott az üzleti terv tartalmi elemeiről.

Megismeri a nem üzleti (társadalmi, kulturális, egyéb civil) kezdeményezések pénzügyi-gazdasági igényeit, lehetőségeit. Felismeri a kezdeményezőkézség jelentőségét az állampolgári felelősségvállalásban.

Felismeri a sikeres vállalkozás jellemzőit, képes azonosítani az esetleges kudarc okait, javaslatot tud tenni a problémák megoldására.

4. Testnevelés

A harmadik nevelési-oktatási szakaszba lépve az előző években megkezdett sokoldalú alapozó és sportági jellegű pszichomotoros, kognitív, affektív-emocionális irányú képzés tovább folytatódik. A testnevelés – szenzitív időszakokhoz igazított – tartalmi kerete a mozgáshoz fűződő felnőttkori pozitív viszonyulást, az egészségtudatos magatartás igényének, napi életritmusba ágyazott struktúrájának kiépülését teszi lehetővé. A Nat-ban megfogalmazott nevelési célok mentén az Európai Unió által kialakított kulcskompetenciák kialakítása a középfokú nevelési-oktatási szakaszban is folytatódik, a Nat-ban meghatározott tanulási kompetencia-összetevők fejlesztésével.

A testnevelés tanulása során kiemelt szerepet kap a testi-lelki egészségre nevelés, ezen belül az egészségtudatos magatartás kialakítása, a primer prevenció jelentőségének, módszereinek hangsúlyozása, a mindennapi stresszel történő megküzdés pozitív stratégiáinak elsajátítása, tudatos alkalmazása. Az egyéni érdeklődéshez, adottságokhoz igazodó önálló mozgásprogramok kialakítása a konstruktív tanulás alapelvein keresztül realizálódik, mely az autonóm tanulásra és tudatos életpálya-építésre nevelés célját valósítja meg. A testnevelés sajátos társas környezetben megvalósuló mozgástartalmait az együttműködésre és kölcsönös tiszteletadásra nevelik a tanulókat a társas kapcsolataikban.

A mozgástanuláson keresztül megvalósuló motorikus fejlesztés mellett ebben az időszakban kiemelt hangsúlyt kap az alapvető kondicionális képességek fejlesztése, azok gyakorlati hasznának tudatosítása. A mozgással kapcsolatos pozitív attitűd mellett szükséges kialakítani a mozgásszegény életmód rizikótényezőivel szembeni egészséges félelmet. A tanuló megismeri az egészségorientált képesség-összetevőket, azok jelentőségét az egészségmegőrzésben. Tudatos lépéseket tesz egészsége megőrzése érdekében, amelynek megvalósításához a sport eszközrendszerének felhasználását stratégiai fontosságúnak tartja. Ismeri a testi-lelki jóllét fogalmát, jelentőségét. Sokoldalú mozgástapasztalatai birtokában képes választani a különböző rekreációs mozgásformák közül, önálló és tudatos sporttevékenységet végez. Értéknek tartja a természetben folytatott mozgást, tudja és tapasztalja annak pozitív, egészségmegőrző hatását, ami erősíti a fenntartható jelen és jövő iránti elkötelezettségét.

A korosztály kondicionális fejlesztésében kiemelt szerepet kap a teljes nevelési szakaszon átívelő aerob állóképesség-fejlesztés, melynek módszereit, különböző lehetséges mozgásformáit, a biztonságos fejlődést elősegítő alapelveit, eljárásait megismeri és egyre tudatosabban alkalmazza.

A kondicionális képesség fejlesztésénél figyelembe kell venni a nemi különbségekből fakadó biológiai-élettani eltéréseket. Míg a fiúk esetében a szervezetben lezajló változások kedvezően hatnak a teljesítmény fejlődésére, a lányok helyzetében a 15-16 éves korra elért teljesítmény maximum szinten tartása is relatív fejlődésként értelmezhető, mivel fejlesztő hatások nélkül jelentős a visszaesés mértéke.

A koordinációs képesség fejlesztésében a 15–18 éves kor a differenciáló-irányító képesség fejlődésének kiemelt szenzitív időszaka. Ez elsősorban a nyílt jellegű mozgásvégrehajtások során megmutatkozó kreativitásban, a játékszituációkhoz történő gyors alkalmazkodásban ölt testet.

A tanulási terület nevelési-oktatási stratégiájában egyre fontosabb szerepet játszanak az egyéni tanulási útvonalakra épülő, kognitív dominanciájú, tanulóközpontú indirekt módszerek. Itt fokozatosan megjelenik a tanulók által szervezett, tervezett tanulás.

A tanár-diák kapcsolatokban egyre kevésbé a hierarchián alapuló tekintélyelvű, mindinkább a mentor jellegű viszony kap hangsúlyos szerepet. A korosztály nevelését koordináló pedagógiai kultúra legfontosabb részét továbbra is a tanulók pozitív énképét, önismereti folyamatait alakító, a pedagógustól érkező formatív értékelés képezi, melyet az ön- és társértékelés egészít ki.

A tradicionális sportágak meghatározó szereplőinek, olimpikonjainak megismerésével a tanulókat az általános iskolában megkezdett személyiségformáló tevékenység folytatásaként a nemzeti azonosságtudatra, a haza szeretetére neveljük, amelyben a példaképformálás kiemelt szerepet kap.

A digitális technológiák segítségével a tanulói teljesítmények monitorozásán keresztül erősíthetjük a tanulói motivációt és igényt az egészségorientált fittségösszetevők fejlesztésére. A technológia adta lehetőségek további felhasználásával az elméleti ismeretek elmélyítésére nyílik mód, különböző projektek megvalósításával, az aktív tanulás alapelvét követve.

A testnevelés tantárgy a Nemzeti alaptantervben rögzített kulcskompetenciákat az alábbi módon fejleszti:

A tanulás kompetenciái:

A testnevelés tantárgy eredményességéhez fontos a mély és értő (motoros) tanulás képességének elsajátítása. A motoros tanulásra is igaz, hogy a környezettel kialakult kölcsönhatás eredményeként létrejövő, tartós és alkalmazkodó változás, amely a különböző tanulási formákkal összekapcsolódva a személyiség fejlődésének más területeire is hatást gyakorol. A különböző mozgásformák elsajátítása – különös tekintettel az általános iskola kezdeti szakaszában – jelentős befolyással van a tanuló kognitív fejlődésére, hiszen a mozgásos cselekvés célirányos, komplex kognitív-motoros tevékenység. Hatékony és eredményes motoros tanulás-tanítás csak akkor valósulhat meg, ha annak során figyelembe veszik az életkori és tanulási sajátosságokat, s ha az spirálisan építkező és gyakorlatorientált.

A kommunikációs kompetenciák:

A testnevelés – az érthetőség, az árnyaltság és a pontosság elvárásainak mentén – fejleszti a nyelvi kommunikáció minőségét. A testnevelésben a kommunikáció általában nehezített körülmények között, felhívó, felszólító módon zajlik, amelynek nem lehet sajátja az erőtlenül formált és artikuláció nélküli beszéd. A tantárgy fejleszti a hallás utáni szövegértés mellett a kommunikáció más formáit is, úgymint

a kéz- és karjelzéseket, a testmozgás, a sportolás közbeni gesztusokat, a tekintet és/vagy az arc izmainak játékát. A sporttevékenységek folyamatos metakommunikáció mentén folynak, elég csak a jelzésértékű testtartásokra vagy a távolodó-közeledő mozgások kifejezőerejére gondolni. A szakkifejezések, a helyes terminológia elsajátításával lehetővé válik a procedurális tudás átfordítása a gondolkodás révén tervezhető motoros produktummá.

A digitális kompetenciák:

Az információs és tudástársadalom korában meghatározóan fontos, hogy a korszerű digitális eszközök hogyan épülnek be a nevelés, az oktatás és a képzés tanítási-tanulási folyamataiba. A digitális kompetencia főbb területeinek – digitális jelenlét, életvezetés és produktivitás – fejlesztése a testnevelésnek és egészségfejlesztésnek is egyik kiemelt célja. A digitális kompetencia a testnevelés tantárgy esetében is elengedhetetlen, példaként említhető a teljesítménymonitorozás, a mozgáselemzés, az információkeresés, -szűrés és -feldolgozás digitális eszközökkel történő megvalósítása.

A matematikai, gondolkodási kompetenciák:

A motoros tanulás során elsősorban a cselekvéses tényező dominál, de a hatékonysága és eredményessége – a verbális metódusok által – a kognitív komponensektől is függ. A beszéd és a gondolkodás kapcsolata révén válik lehetővé a motoros tevékenységekkel összefüggő ismeretek és tapasztalatok tárolása, felidézése. A nyelvhasználat teszi lehetővé a mozgásos cselekvéstanuláshoz szükséges ideomotoros kép, a gondolati modell kialakítását, tervezését. A kreatív feladatmegoldásokon alapuló problémamegoldó gondolkodás egyaránt megjelenik a nyílt jellegű mozgáskészségek (pl. sportjátékok) változatos döntéshozatali játékhelyzeteiben és a kognitív típusú testnevelési játékokban (pl. táblajátékok mozgásos változatai).

A személyes és társas kapcsolati kompetenciák:

A testnevelés tantárgy a személyes és társas kompetenciák fejlesztésének egyik terepe. Az iskolának fejlesztenie szükséges a szomatikus egészséggel, a társas-érzelmi jólléttel, a biztonsággal kapcsolatos kompetenciákat. A fejlesztés kiterjed a testi jóllét és a motoros teljesítőképesség kialakítására is. A tantárgy tanulásának és tanításának jelentős közösségfejlesztő hatása van. Külön kiemelendők a csapatsportokban fontos szerepet játszó együttműködési formák, a közösséget alakító tényezők (a közös célkitűzések, a közös gyakorlás élménye, a teljesítmény egyént és csapatközösséget formáló szerepe, a csapaton belüli összetartozás és egymásrautaltság stb.).

A kreativitás, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái:

Az iskola a kiemelkedő sportszakemberek és sportolók által létrehozott kreatív produktumok megismerésének egyik helye, ami az alkotó produkálás biztosításával támogatja, hogy a tanuló értelmezni tudja a sporteredmények személyes és társadalmi életre gyakorolt hatását. A tanuló ezeknek a kompetenciáknak az elsajátításával képessé válik arra, hogy saját tanulási tevékenységében is

értékesnek tartsa a testnevelés, az egészségfejlesztés kreatív ötleteit és produktumait. Önmaga kreatív alkotásokat hoz létre (pl. alkotóképes játéktevékenység vagy bemelegítő gyakorlatok és edzésprogramok összeállítása) a tanulási tevékenység ezen területén, és elsajátítja a fizikai aktivitás, a testedzés és a sportolás rekreációt támogató elemeit. A tanuló megtanulja értékékként kezelni az olimpiai eszmét, az olimpiai játékokon elért eredményeket. Értékesnek tartja a magyar, az európai és a világ testkulturális örökségét.

Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák:

A testnevelés és egészségfejlesztés a tanuló ügyességét, erejét, állóképességét, szomatikus, mentális és érzelmi teherbírását fejlesztve teszi képessé az egyént a különböző munkatevékenységek elvégzésére. A sporttevékenység hozzájárul a munkaerkölcsi tulajdonságok (például fegyelmezettség, közösségi szemlélet, lelkiismeretesség, felelősségteljeség, munkaszeretet) kialakításához. A testnevelésben és a sportban alkalom nyílik a bátorságot, a kockázatot, az önállóságot, a monotóniatűrést és az innovációt igénylő tevékenységekre, a vállalkozáshoz szükséges kezdeményezőkészség alkalmazására és a határozott viselkedésre. Az önállóságot igénylő, döntési helyzeteket biztosító sportolás a tanulót hozzásegíti, hogy a munkavégzés során is hasonló módon cselekedjen. A testedzés, a sportolás – a szabadidő egészséges eltöltésén keresztül, rekreatív hatásával – elősegíti a munka utáni pihenést, kikapcsolódást és regenerálódást.

Az iskolai testnevelés óra keretén belül megvalósuló könnyített testnevelés esetében - amelyen egészségi állapotváltozásuk miatt ideiglenesen illetve tartósan csökkent teljesítőképességű tanulók vesznek részt – a testnevelő tanárnak az egészségi állapotot és az abból adódó egyéni sajátosságot maximálisan figyelembe véve, differenciáltan kell megvalósítania a fejlesztési feladatokat. Ezekhez a fejlesztési feladatokhoz nyújt segítséget a gyógytestnevelés témakör.

A korszerű gyógytestnevelés szemlélet, amely szakít az eddigi korrekciós gyakorlatok túlsúlyára épülő tananyagtartalommal, indokolttá teszi a mindennapos testnevelés szerves részként való megjelenést a kerettantervben. A korszerű szemléletben elvárásként jelenik meg a korrekciós gyakorlatokkal egyenlő arányban megjelenő, a kerettantervben megvalósuló témakörök elsajátítása a gyógytestnevelésre utalt tanulók körében is. A fentiek indokolják, hogy minden témakör mellett megjelennek a gyógytestnevelés specifikus gyakorlatai. Az önállóan megjelenő „Gyógytestnevelés” témakör csak az ezen a területen érintett tanulókra vonatkozik, mely külön órakeretben valósul meg. A gyógytestneveléssel kapcsolatos órakeret meghatározásához ad segítséget „A témakörök áttekintő táblázata” kiegészítő szövege.

A fő célok mellett kiemelt rész cél a 15–18 éves korosztály körében nagyobb arányban megjelenő mozgásszervi elváltozásokkal és belgyógyászati betegségekkel rendelkező tanulók adaptív testedzésének, mozgásműveltségük bővítésének biztosítása, az egészségi állapot, a teljesítőképesség helyreállítását kínáló testgyakorlatok elsajátítása és tudatos, rendszeres végzése, a preventív szemlélet

alkalmazása. A tanulók kiválaszthatják a betegségeiktől, elváltozásuktól függetlenül végezhető különböző testgyakorlatokat, szabadidős és sportjátékokat.

A tanulók mozgáshoz fűződő pozitív attitűdjének kialakítása érdekében az értékelés alapja a különböző sportági mozgáskészségekben, valamint a motorikus képességekben a tanuló önmagához mért fejlődése, ami egyre növekvő tanulói felelősségen alapuló eljárások (ön- és társértékelés) megjelenésével válik módszertanilag változatos repertoárrá. A teljesítmények méréséhez ebben az életkori szakaszban is fontosak a különböző kritériumokra vagy normákra vonatkoztatott pontérték-táblázatok, melyeket a tanulók tudatosan nyomon követnek, de az egyes próbákon és teszteken elért eredmények nem lehetnek kizárólagos eszközei a tanulói teljesítmény értékelésének. A motoros tanulói teljesítmények mellett az értékelés részét képezik még az érzelmi-akaratú tényezők is. A minősítésbe beszámítható a tanuló által önállóan választott és rendszeresen gyakorolt szabadidős vagy versenyszerű sporttevékenység, valamint a különböző sporteseményeken való szurkolói, szervezői és versenybírói aktivitás. Ez nemcsak emocionális, hanem pedagógiai és sportszakmai kérdés is.

9–10. évfolyam

A pubertáskor viharos évei és annak fokozatos lecsengése tehető erre az időszakra. A 9. évfolyamba lépve a fiúk egy jelentős növekedési szakaszban vannak, melynek során koordinációs képességeik átmeneti visszaesése folyamatosan megszűnik. A tanulók között biológiai fejlettségük tekintetében jelentős eltérések tapasztalhatók, ami fokozott odafigyelést, gondos tervezést és differenciált terhelésadagolást igényel a pedagógus részéről. A lányok 7–8. évfolyamban elkezdődött testösszetétel-változási szakasza tovább folytatódik. Az egészségorientált képességösszetevők közül az aerob állóképesség fejlődése az előző évekhez hasonlóan sok tanulónál megtorpanást mutat, melynek befolyásoló tényezője a testalkati átrendeződés és a motivációs bázis jelentős átalakulása. Itt hangsúlyossá válik a kognitív folyamatok szabályozó szerepe a rendszeres mozgás kialakításában. A nyílt jellegű mozgásformák iránti – a szituációkhoz kötött és a személyiségvonást érintő – érdeklődés csökken, viszont a hatékony pedagógiai folyamatok eredményeként a különböző mozgásformák összetett hatásainak elérésére irányuló autonóm külső motiváció növekszik, mely idővel belső hajtóerővé válhat. A belépő tevékenységként ezen iskolafokon megjelenő ritmikus gimnasztika és az aerobik jól illeszkedik a leányok megváltozott érdeklődéséhez. Az eredményesség, a mozgáshoz fűződő pozitív attitűd kialakítása tekintetében a teljes középfokú nevelési-oktatási időszakban kulcsfontosságú tényezővé válnak a kortársak visszajelzései.

A sportjátékok oktatása terén nagy kihívást jelent a tanulók eltérő általános iskolai előképzettségének összehangolása; oktatásmódszertani szempontból fokozott jelentőséget kap a társtanítás, társtutorálás. Az előző években kialakított sokoldalú, széles körű mozgásműveltség az eltérő sportágspecifikus tudástartalmak problematikáját hatékonyan képes feloldani. A cél elsősorban a fair play szabályai melletti folyamatos játék kialakítása, melynek során fokozatosan formálódik a tanulók önszabályozó

képessége. A tanulók egyre inkább felismerik a sportjátékok rekreációs célú, a szabadidő hasznos eltöltését szolgáló lehetőségeit.

Serdülőkorra tehető a mozgásszervi betegségek számának ugrásszerű növekedése. Ebből kiindulva kiemelt szerepet kell szánni a saját testtömeget felhasználó vagy kisebb súlyú eszközökkel támogatott relatíverő-növelésnek, de különösen a törzsizom erő-állóképessége javításának, valamint az aerob állóképesség fejlesztésének.

A testnevelés tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

MOZGÁSKULTÚRA-FEJLESZTÉS

- a tanult mozgásformákat alkotó módon, a testedzés és a sportolás minden területén használja;
- a testedzéshez, a sportoláshoz kívánatosnak tartott jellemzőknek megfelelően (fegyelmezetten, határozottan, lelkiismeretesen, innovatívan és kezdeményezően) törekszik végrehajtani az elsajátított mozgásformákat;
- sporttevékenységében spontán, automatikus forma- és szabálykövető attitűdöt követ;
- nyitott az alapvető és sportágspecifikus mozgásformák újszerű és alternatív környezetben történő felhasználására, végrehajtására.

MOTOROSKÉPESSÉG-FEJLESZTÉS

- olyan szintű motoros képességekkel rendelkezik, amelyek lehetővé teszik a tanult mozgásformák alkotó módon történő végrehajtását;
- relatív erejének birtokában a tanult mozgásformákat változó környezeti feltételek mellett, hatékonyan és készségszinten kivitelez;
- a különböző sportágspecifikus mozgásformákat változó környezeti feltételek mellett, hatékonyan és készségszinten hajtja végre;
- a (meg)tanult erő-, gyorsaság-, állóképesség- és ügyességfejlesztő eljárásokat önállóan, tanári ellenőrzés nélkül alkalmazza;
- tanári ellenőrzés mellett digitálisan méri és értékeli a kondicionális és koordinációs képességeinek változásait, ezekből kiindulva felismeri saját motoros képességbeli hiányosságait, és ezeket a tulajdonságokat tudatosan és rendszeresen fejleszti.

VERSENGÉSEK, VERSENYEK

- a versengések és a versenyek közben toleráns a csapattársaival és az ellenfeleivel szemben, ezt tőlük is elvárja;
- a versengések és a versenyek közben közösségformáló, csapatkohéziót kialakító játékosként viselkedik.

PREVENCIÓ, ÉLETVITEL

- megoldást keres a különböző veszély- és baleseti források elkerülésére, erre társait is motiválja;
- az egyéni képességeihez mérten, mindennapi szokásrendszerébe építve fejleszti keringési, légzési és mozgatórendszerét;
- családi háttere és a közvetlen környezete adta lehetőségeihez mérten, belső igénytől vezérelve, alkotó módon, rendszeresen végez testmozgást.

EGÉSZSÉGES TESTI FEJLŐDÉS, EGÉSZSÉGFEJLESZTÉS

- mindennapi életének részeként kezeli a testmozgás, a sportolás közbeni higiéniai és tisztálkodási szabályok betartását;

- az életkorának és alkati paramétereinek megfelelő pozitív, egészségtudatos, testmozgással összefüggő táplálkozási szokásokat alakít ki.

A 9–10. évfolyamon a testnevelés tantárgy alapóraszám: 340 óra

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
Gimnasztika és rendgyakorlatok – prevenció, relaxáció	36
Atlétikai jellegű feladatmegoldások	46
Torna jellegű feladatmegoldások	46
Ritmikus gimnasztika és aerobik (választható)	
Sportjátékok	64
Testnevelési és népi játékok	34
Önvédelmi és küzdősportok	42
Alternatív környezetben üzhető mozgásformák	38
Úszás	34
Összes óraszám:	340

A gyógytestnevelő tanárok a helyi tanterv (tanmenet) készítésekor a Gyógytestnevelés témakör óraszámát az adott intézményben gyógytestnevelés-óraóra szánt éves óraszám 30-50%-ában állapíthatják meg a többi témakör óraszámának terhére. A Gyógytestnevelés témakör óraszámát, illetve az egyes témakörök óraszámcsökkentésének mértékét a gyógytestnevelésen részt vevő tanulók betegségének, elváltozásának figyelembevételével határozza meg a gyógytestnevelő tanár.

TÉMAKÖR: Gimnasztika és rendgyakorlatok – prevenció, relaxáció

JAVASOLT ÓRASZÁM: 36 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- belső igénytől vezérelve rendszeresen végez a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismer és alkalmaz alapvető relaxációs technikákat;
- megoldást keres a testtartási rendellenesség kialakulásának megakadályozására, erre társait is motiválja.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Leggyakrabban alkalmazott statikus és dinamikus gimnasztikai elemekből gyakorlatok tervezése segítséggel, azok önálló végrehajtása

4-8 ütemű szabad-, társas és kéziszer-gyakorlatok tervezése segítséggel

Alakzatok (oszlop-, vonal-, kör- és szétszórt alakzat) alkalmazó gyakorlása

Menet- és futásgyakorlatok különböző alakzatokban

Mozgékonyság, hajlékonyág fejlesztése statikus és dinamikus szabad-, társas, kéziszer- és egyszerű szergyakorlatokkal (zsámoly, pad, bordásfal)

A biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatok önálló összeállítása, azok önálló gyakorlása

A tartó- és mozgatórendszer izomzatának erősítését, nyújtását szolgáló hosszabb távú edzésprogramok, tervek tanári segítséggel történő összeállítása, célzott alkalmazása

A gyakorlatvezetési módok megértése, elsajátítása, egyszerűbb gyakorlatok esetén azok alkalmazása

Légzőgyakorlatok végrehajtása

A különböző sportsérülések megelőzésével, rehabilitációjával összefüggő elemi szintű eljárások tudatos alkalmazása tanári segítséggel

Különböző testrészek bemelegítését szolgáló gyakorlatok közös, majd önálló összeállítása és végrehajtása

Terhelések után a különböző testrészek izomzatának nyújtását szolgáló gyakorlatok önálló összeállítása, végrehajtása tanári kontrollal

A sportágspecifikus bemelegítések önálló összeállítása, levezetése társaknak tanári kontrollal

A mindennapi stressz fogalmi keretrendszerének ismeretében a pozitív megküzdési stratégiák önálló alkalmazása

Relaxációs technikák tudatos alkalmazása

Zenés bemelegítés összeállítása tanári segítséggel

FOGALMAK

légzőgyakorlatok, relaxáció, utasítás, szóban közlés, dinamikus és statikus gimnasztika, szergyakorlatok, sor- és oszlopalakzat, kéziszergyakorlatok

A gyógytestnevelés-órák keretében a gimnasztikai gyakorlatok során a tanulók ismerik, elsajátítják azokat a gyakorlatelemeket, 2-4-8 ütemű gyakorlatokat, amelyek az elváltozásuk, betegségük pozitív irányú megváltozását elősegítő izmokat erősíti, illetve nyújtja, továbbá hozzájárul a biológiailag helyes testtartás kialakításához. Megismeri és alkalmazza azokat a relaxációs gyakorlatokat, amelyek pozitívan hatnak elváltozásukra, betegségeikre. Cél, hogy a tanuló tervezze meg az elváltozása, betegsége pozitív irányú megváltozását elősegítő egyszerűbb gyakorlatokat tanári segítséggel, és azokat önállóan végre tudja hajtani.

TÉMAKÖR: Atlétikai jellegű feladatmegoldások

JAVASOLT ÓRASZÁM: 46 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a rajtolási módokat a játékok, versenyek, versengések közben hatékonyan, kreatívan alkalmazza;
- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű háritására;

- rendszeresen mozog, edz, sportol a szabad levegőn, erre – lehetőségeihez mérten – társait is motiválja;
- belső igénytől vezérelve, rendszeresen végez a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a korábbi évfolyamokon elért eredményeihez képest folyamatosan javítja futóteljesítményét, amelyet önmaga is tudatosan nyomon követ;
- képes a kiválasztott ugró- és dobótechnikákat az ilyen jellegű játékok, versengések és versenyek közben, az eredményesség érdekében, egyéni sajátosságaihoz formálva hatékonyan alkalmazni.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A futó-, dobó- és ugróiskolai gyakorlatok mozgáskészség-, mozgáskéesség- és egészségfejlesztésben betöltött szerepének tudatosítása

Az egészségmegőrzést, a testtömegkontrollt támogató intenzitászónában végzett tartós futások tanári segítséggel történő rendszeres végrehajtása

Egyénileg választott három versenyszám eredményre történő végrehajtása és azok összevetése korábbi saját eredményekkel

Az atlétika jellegű feladatmegoldások specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak összeállítása tanári segítséggel, a gyakorlatok önálló végrehajtása

Az atlétika sportágtörténetének, világcsúcsainak, kiemelkedő külföldi és magyar személyiségeinek, olimpiikonjainak megismerése

Futások:

- Futóiskolai gyakorlatok (térdemelés, saroklendítés, taposó futás, ollózó futás, keresztezőfutás) és futófeladatok (repülő- és fokozófutások kar- és lábmunkájának fejlesztése, dinamikai jellemzőinek növelése, különböző irányokba és kombinációkban, variációkban, egyenes vonalon, íveken és irányváltással)
- Rajtgyakorlatok, rajtversenyek különböző testhelyzetekből 20–30 m távolságra, térdelőrajt rajttámlából versenyszerűen, időre 20–40 m kifutással. Vágtafutások 60–100 m-en ismétléssel, mozgáskéesség-fejlesztéssel
- Váltóversenyek rövidített (pl.: 4×50 m, 4×200 m) távokon alsó vagy felső botátadással. Váltórend és váltótávolság segítséggel történő kialakítása
- Folyamatos futások 10-12 percen keresztül egyenletes ritmusban és tempóváltással
- Egyenletes futások tempótartással megadott időre, futások 100–400 m-es távolságon egyenletes és változó iramban

Ugrások:

- Ugróiskola-gyakorlatok kis és közepes lendületből, az elrugaszkodás és lendítések dinamikus mutatóinak és térbeli irányának javítása (indiánszökdelés, indiánszökdelés azonos lábról 2-4 lépésre, indiánszökdelés sasszéval előre és felugrásra törekedve, egy- és háromlépéses sorozatelugrások, váltott lábú elugrások, szökdelések, ugrások sorozatban akadályokon és akadályok felett egy és páros lábon)
- Hasmánt, átlépő és flop felugrások gumiszalagra emelt elugró helyről (svédsekreány tető, dobbantó). Hasmánt, átlépő és flop magasugrás 5–9 lépés nekifutásból gumiszalagra, lécre
- Távolugrás lépő technika dinamikai és technikai javítása 10–14 lépés nekifutással. Versenyszerű ugrások eredményre. Ismerkedés a homorító és ollózó technika alapjaival emelt elugró helyről, közepes távolságról (4–8 lépés) nekifutással

- Ismerkedés a hármassugrás technikájával, elugrások a gödörtől 4-8-mre kijelölt sávból.
- Dobások (tárgyi feltételektől függően a hajítás mellé egy lökő vagy vető technika választása kötelező):
- Lökő, vető és hajító mozgások különböző testhelyzetekből, helyből és lendületből medicinlabdával, könnyített és nehezített dobószerekkel, egy és két kézzel
 - Kislabda- vagy gerelyhajítás helyből, 1 és 2 keresztlépéssel járásból és lendületből célra és távolságra. Ismerkedés a lekészítés mozdulatával
 - Súlylökés 3 kg-os (lányok) és 5 kg-os (fiúk) szerrel, oldalt beszökkenéssel vagy háttal becsúszással. Ismerkedés a forgással történő lökés technikájával
 - Egy- és kétkezes vetések szemből, oldal- és háttal felállással. Ismerkedés a diszkoszvetés és kalapácsvetés forgómozgásával könnyített vagy kiegészítő szerek alkalmazásával (pl.: gumilabda, frizbi, hulahoppkarika, ugrókötel)

FOGALMAK

álló- és térdelőrajt, edzés módszer, hajítás, vetés, lökés, lendületszerzés, nekifutási távolság, induló jel, lépéshossz, lépésfrekvencia, sebesség, gyorsulás, tempó, kézi időmérés, elektromos időmérés, előkészítő gyakorlat, rávezető gyakorlat, állóképesség, gyorsaság, erő, aerob, anaerob, hajlékonyság, biomechanika, futóiskola, futófeladatok, keresztlépés, kimért pálya, dobószektor

A gyógytestnevelés-órán atlétikai jellegű feladatokkal tovább fejleszthető a tanulók állóképessége. A differenciált, egyénre adaptáltan megvalósuló futó-, szökdelő- és ugrófeladatok elősegítik a keringési rendszer és a mozgásműveltség fejlesztését. A dobógyakorlatok differenciált alkalmazásával jól fejleszthető a tanulók törzsizomzata. Cél, hogy a tanulók ismerjék meg az atlétikai jellegű feladatok közül a betegségük, elváltozásuk számára kontraindikált gyakorlatokat.

TÉMAKÖR: Torna jellegű feladatmegoldások

JAVASOLT ÓRASZÁM: 46 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hárítására;
- belső igénytől vezérelve, rendszeresen végez a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatokat;
- a torna, ritmikus gimnasztika, aerobik és tánc jellegű mozgásformákon keresztül fejleszti esztétikai-művészeti tudatosságát és kifejezőképességét.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- önállóan képes az általa kiválasztott elemkapcsolatokból tornagyakorlatot összeállítani, majd bemutatni.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A torna jellegű feladatmegoldások statikus és dinamikus erőfejlesztő gyakorlatai főbb izomcsoportokat érintő hatásainak beazonosítása

- A korábbi követelményeken túlmutató mozgásanyag tanulása és gyakorlása. Az elemek nehézségi fokának emelése differenciáltan
- A téri tájékozódó képesség és az egyensúlyérzék, valamint a torna jellegű feladatmegoldások szempontjából fontos motorikus képességek (erő, ízületi mozgékonyaság, izomérzékelés) további fejlesztése
- A segítségadás biztonságos és szakszerű módjainak megismerése és elsajátítása a különböző tornaszereken, tanári felügyelettel történő alkalmazás
- A helyes testtartás, a koordinált mozgás és az erőközlés összhangjának megteremtése
- A rendelkezésre álló és a célnak megfelelő tornaszereken statikus testhelyzetek, támlázások, támaszcserék, lendületek, ellendülések, fellendülések, fel-, le- és átugrások végrehajtása
- A testalkatnak, az egyéni fejlődésnek és a pszichés állapotnak megfelelően differenciált gyakorlás
- Mászókulcsolással mászás 4–5 m magasságig (lányok), vándormászás felfelé és lefelé; függeszkedési kísérletek 3–5 m magasságig (fiúk) felfelé-lefelé, mászóversenyek
- A torna jellegű feladatmegoldások specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak összeállítása tanári segítséggel, a gyakorlatok önálló végrehajtása
- *(Választható anyagként) Az alapugrások elsajátítása minitrampolinon vagy gumiasztalon*

További tornaszer(ek) választása a helyi lehetőségeknek megfelelően, a diákok képességeihez igazodó differenciálással.

Talajon:

- Gurulóátfordulások előre-hátra, különböző testhelyzetekből különböző testhelyzetekbe; gurulóátfordulások sorozatban is
- Fejállás különböző kiinduló helyzetekből, különböző lábtartásokkal
- Emelés fejállásba – kísérletek
- Fellendülés kézállásba, a kézállás megtartása 1-2 mp-ig
- Kézenátfordulás oldalra, mindkét irányba, megközelítőleg nyújtott testtel, kézen- és fejenátfordulás segítséggel, tarkóbillenés segítséggel
- Repülő gurulóátfordulás néhány lépés nekifutásból (fiúk)
- Híd, mérlegállás különböző kiinduló helyzetekből, a spárga kísérletek végrehajtásának tökéletesítése
- Vetődések, átguggolások
- A tornagyakorlatok nemre jellemző összekötő elemeinek alkalmazása
- Összefüggő talajgyakorlat összekötő elemekkel
- Ugrószerényen:
 - A korábban elsajátított ugrások továbbfejlesztése, az első és második ív növelése
 - Gurulóátfordulás előre ugródeszkáról történő elrugaszkodással
 - Hosszába állított ugrószerényen felguggolás, leterpesztés
 - Lányoknak keresztbe, fiúknak hosszába állított ugrószerényen terpesztátugrás

Lányoknak:

Gerendán:

- Érintőjárás; hármas lépés fordulatokkal, szökdelésekkel; mérlegállás; járás guggolásban; támaszhelyzeten át fel- és leugrás
- Ülések, térdelések, térdelő- és fekvőtámaszok, támadóállások, lebegőállások
- Járások előre, hátra, oldalra utánlépésekkel, különböző kartartásokkal és karlendítésekkel
- Fordulatok állásban, guggolásban
- Tarkóállási kísérletek segítséggel

- Leugrások feladatokkal
- Önállóan összeállított összefüggő gyakorlatok

Felemáskorláton:

- Támaszok, harántülés, térdfüggés, fekvőfüggés, függőtámasz
- Függésből lendületvétel, átguggolás, átterpesztés fekvőfüggésbe
- Felugrás támaszba és függésbe
- Kelepfellendülés alsó karfára, segítséggel
- Térdfellendülés alsó karfára, segítséggel
- Leugrás támaszból. Alugrás

Fiúknak:

Gyűrűn:

- Magas gyűrűn: alaplendület, lebegőfüggés, emelés lefüggésbe, ereszkedés hátsó lefüggésbe, emelés lebegőfüggésbe
- Vállátfordulás előre
- Lebegőfüggésből lendületvétel, homorított leugrás

Korláton:

- Terpeszülés, támaszok (nyújtott támasz, hajlított támasz, lebegőtámasz, felkar-lebegőtámasz), felkarfüggés
- Alaplendület támaszban és felkarfüggésben
- Támlázás, terpeszpedzés, szökkenés
- Felkarállás
- Gurulás előre terpeszülésből terpeszülésbe
- Lendület előre terpeszülésbe
- Vetődési leugrás, kanyarlati leugrás

Nyújtón:

- Alaplendület
- Kelepfelhúzóadás támaszba, kelepforrás; térdfellendülési kísérletek
- Támaszból ellendülés és homorított leugrás. Alugrás.

FOGALMAK

kézenátfordulás, fejenátfordulás, emelés fejállásba, tarkóbillenés, átguggolás, támaszugrások első és második íve, utánlépés, térdelőállások, lebegőállások, kelepfellendülés, vállátfordulás, hajlított támasz, lebegőtámasz, felkar-lebegőtámasz, felkarfüggés, terpeszpedzés, felkarállás, vetődési leugrás, kanyarlati leugrás, térdfüggés, fekvőfüggés, alugrás, kelepfelhúzóadás, kelepforrás, térdfellendülés

A gyógytestnevelés-órán a torna jellegű gyakorlatok, a kontraindikált gyakorlatok kivételével, elősegítik a törzsizomzat fejlesztését, a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását.

TÉMAKÖR: Ritmikus gimnasztika és aerobik (választható)

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a torna, ritmikus gimnasztika, aerobik és tánc jellegű mozgásformákon keresztül fejleszti esztétikai-művészeti tudatosságát és kifejezőképességét.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a zenei ütemnek megfelelően, készség szintű koordinációval végzi a kiválasztott ritmikus gimnasztika és/vagy aerobik mozgásformákat;
- önállóan képes az általa kiválasztott elemkapcsolatokból tornagyakorlatot összeállítani, majd bemutatni.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Ritmikus gimnasztika:

A nőies, szép mozgás előkészítésének gyakorlatai

Egy választott szerrel három technikai elem készség szintű elsajátítása

Testtechnikai elemek elsajátítása:

- járások, ugrások: érintőjárás, hintalépés, keringő lépés, szökkenő hármaslépés, ördögugrás, őzugrás
- forgások: fordulatok állásban és különböző testhelyzetekben
- egyensúlyelemek: lebegőállások, mérlegállások, lábemelések, lendítések
- hajlékonysági elemek: törzshajlítások, kar- és törzshullámok

Szertechnikai elemek megismerése, elsajátítása:

- kötél: áthajtások, lendítések, körzések, dobások-elkapások
- karika: lendítés, karikakörzések, pörgetések, gurítások talajon, dobások-elkapások
- labda: gurítások testen és talajon, dobások-elkapások, leütések
- buzogány: kis körzések, malomkörzések, dobások-elkapások, lendítés
- szalag: kígyókörzések, spirálkörzések, lendítések, dobások-elkapások

Esztétikus és harmonikus végrehajtások

Aerobik:

A kondicionális és koordinációs képességek (dinamikus erő, statikus erő, egyensúlyozási képesség, ritmus, ízületi hajlékonyság) szinten tartása, illetve további fejlesztése

Alaplépések elsajátítása, lépéskombinációk végrehajtása

szökdelések forgással, kéz- és lábmozgásokkal, irány- és helyzetváltoztatásokkal, a zenével összhangban történő végrehajtással

Sorozatok összeállítása, ismétlése zenére

Az aerobik edzés felépítésének megismerése, a különböző edzésszakaszok (bemelegítő, aerob, erősítő-tónusfokozó, nyújtó) alap-mozgásanyagának elsajátítása

Az aerobik jellegű foglalkozások gyakorlatvezetését elősegítő verbális és nonverbális jelzések megismerése

FOGALMAK

laza kötél tartás, low-impact alaplépés, high-impact alaplépés, kombi impact alaplépés, tempó, ritmus, lépéskombináció, sasszé, dinamikus erő, statikus erő, egyensúlyozási képesség, ízületi hajlékonyság

A gyógytestnevelés-órán ismerjék meg a tanulók a ritmikus gimnasztika és aerobik gyakorlatok azon elemeit, amelyeket alkalmazhatnak betegségük, elváltozásuk javítását szolgáló gyakorlatok végrehajtásakor.

TÉMAKÖR: Sportjátékok

JAVASOLT ÓRASZÁM: 64 óra**TANULÁSI EREDMÉNYEK****A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- a rajtolási módokat a játékok, versenyek, versengések közben hatékonyan, kreatívan alkalmazza;
- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű háritására.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a tanult testnevelési, népi és sportjátékok összetett technikai és taktikai elemeit kreatívan, az adott játékhelyzetnek megfelelően, célszerűen, készségszinten alkalmazza;
- a szabályjátékok alkotó részese, képes szabálykövető játékvezetésre;
- játéktevékenységét kreativitást mutató játék- és együttműködési készség jellemzi.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

Két választott sportjáték alapvető sportágspecifikus technikai, alaptaktikai elemeinek, szabályainak készség szintű elsajátítása, alkalmazása

A folyamatos csapatjáték kialakítása a tanulók által meghatározott szabálmódosítások mellett

A nagyobb létszámú (5–7 fő/capat) sportjátékoknál az ellenfél erős és gyenge oldalának felismerése, a támadó taktika tudatos igazítása az ellenfél védekező magatartásához

A sportjátékokban az 1-1, 2-1, 2-2 elleni játékhelyzetek jelentőségének, a hatékony csapatjátékkal történő összefüggéseinek tudatosítása

A játékhelyzetnek megfelelő 1-1, 2-1, 2-2 elleni technikai és taktikai elemek felismerése, tudatos gyakorlása a folyamatos sportjátékokban

Sportjáték előkészítő kisjátékaiban a labda nélküli játékosok üres területre történő szélességi és mélységi mozgásába a kooperatív elemek bekapcsolása

A dinamikusan változó helyzetű, típusú és méretű célfelületet alkalmazó kisjátékokban a védekező játékos gyors helyezkedése a megváltozott játékhelyzethez

Játéktevékenységekben az egyéni és csapatvédekezés alapvető formáinak (emberfogás és területvédekezés) tudatos alkalmazása, gyakorlása

Két választott sportjáték történetének, meghatározó külföldi és magyar személyiségeinek, olimpiikonjainak megismerése

Mérkőzésjátékokban és az azokat előkészítő kisjátékokban a divergens gondolkodásra épülő feladatmegoldások gyakorlása

Tanári irányítással tanulói szabályalkotás

Szabályok tudatos alkalmazása (játékvezetés gyakorlása)

A sportjátékok specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak összeállítása tanári segítséggel, a gyakorlatok önálló végrehajtása

Kézilabda:

- A labda nélküli technikai elemek – mint az alaphelyzet, a támadó és védekező lábmunka, indulások-megállások, ütközések, cselezések irányváltással és lefordulással, felugrások-leérkezések – célszerű alkalmazása a folyamatos játéktevékenységek során
- A figyelem megosztását igénylő összetett labdás koordinációs gyakorlatok egy és több labdával (pl. háromszög, négyszög, „y” koordinációs alakzatokban)

- 1-1, 2-1, 2-2 elleni játékok (labdavezetés, irány- és iramváltások, indulócselek alkalmazása) kapura lövéssel összekapcsolva
- Kapura dobások bedőlésből, bevetődésből, ejtésből, majd különböző lendületszerzési módot követő felugrásból, beugrásból, félaktív, majd aktív védőjátékos ellen
- Alapvető szabályok készségszintű elsajátítása, alkalmazása játéktevékenységben
- Területvédekezés (6-0, 5-1) alkalmazása játékokban
- A kapus-alaptechnikák alkalmazása játékhelyzetekben

Kosárlabda:

- A labda nélküli technikai elemek – mint az alaphelyzet, a támadó és védekező lábmunka, a védőtől való elszakadás iram- és irányváltásokkal, lefordulások, felugrások egy és két lábról, leérkezések – készségszintű alkalmazása a folyamatos játéktevékenységben
- A mély és magas labdavezetés egyszerű formában, majd ütemtartással, a rövid- és hosszúindulás, az együtemű megállás folyamatos labdavezetésből, a kétütemű megállás egy és két labdaleütésből, a sarkazás, a labdavezetés közben történő egyszerűbb irányváltoztatási módok célszerű és hatékony alkalmazása a mérkőzésjátékokban
- Labdaátadások különböző módjainak a játékhelyzethez igazított eredményes végrehajtása
- Egy- és kétütemű megállásból tempódobás gyakorlása, alkalmazása játékokban
- Emberelőnyös és létszámaazonos helyzetekben gyorsindulások, lerohanások kosárra dobással befejezve
- Fektetett dobás gyakorlása félaktív vagy aktív védő játékos jelenlétében
- A folyamatos játékokban történő szabálytalanságok felismerése, a fair play alkalmazása
- Létszámaazonos mérkőzésjátékok változatos, tanulói kreativitásra épülő szabálmódosításokkal

Röplabda:

- A kosárérintés, az alkarérintés, az alsó egyenes nyitás gyakorlása célfelület beiktatásával, készségszintű alkalmazása különböző játékhelyzetekben
- A felső egyenes nyitás alaptechnikájának elsajátítása, gyakorlása célfelületre
- Távolról érkező labda megjátszása a hálózhoz közel helyezkedő feladóhoz alkar- és kosárérintéssel
- Helyezkedési módok automatikus felismerése a különböző csapatlétszámú játékokban. A 6-6 elleni játék alapfelállításának ismerete
- Forgásszabály önálló és tudatos alkalmazása
- A csapattársak közötti kommunikáció gyakorlása az eredményes játék érdekében
- 3-3 és 4-4 elleni játék könnyített szabályokkal

Labdarúgás:

- A labda nélküli technikai elemek – mint a mély súlyponti helyzetben történő elindulások, megállások, irányváltoztatások, támadó és védő alapmozgások – tudatos és célszerű alkalmazása a kisjátékokban és a mérkőzésjátékokban
- Labdavezetések, -átadások és -átvételek megfelelő módjainak (lábfej különböző részeivel, talppal, combbal, mellkassal, fejfel) alkalmazása a kisjátékokban és a mérkőzésjátékokban
- Rúgások gyakorlása célba belső csüddel, teljes csüddel, külső csüddel, állított labdával, mozgásból, valamint létszámfölényes játékhelyzetekben
- A területvédekezés és emberfogásos védekezés alkalmazása a játékokban
- A területszerzéssel történő emberelőnyös kisjátékokban az üres passzsávok hatékony megjátszása időkényszer alatt, a védekező játékos mozgásirányának alkalmazkodása a területszerzéssel járó játékhelyzetekhez

- A kapusalaphelyzet gyakorlása, guruló, félmagas és magas ívelt labdák elfogása. Kigurítás, kidobás, kirúgás gyakorlása állított, lepattintott labdával

Floorball

- Labda nélküli technikai elemek – mint az alapállás, a támadó és védő alapmozgások, a helyes ütőfogás, ütővel való haladás, indulások-megállások, cselezések irányváltoztatással – alkalmazása kisjátékokban, mérkőzésjátékokban
- Gondolkodás és döntéskészség gyakorlása egyérintős és kétérintős játékokkal
- Labdavezetések, átadások, átvételek megfelelő módjainak alkalmazása kisjátékokban és mérkőzésjátékokban
- Mozgások passzív, félaktív, aktív védő elleni palánkra ütött labdával
- Labdatartást fejlesztő játékok
- Kapura lövések labdavezetésből nehezített körülmények között
- Szabad ütések, büntető ütések kisjátékokban, mérkőzésjátékokban
- Kapusalaphelyzet kialakítása, kapura lött labdák védekezője, a kapus és a védő játékosok együttműködése
- Csereszituációk kisjátékokban és mérkőzésjátékokban
- Emberfogós védekezés és területvédekezés kialakítása
- Létszámazonos kisjátékok a tanulók által alakított szabályok szerint

FOGALMAK

játékrendszer, egyéni és csapattaktika, területvédekezés, emberfogás, elzárás, felső egyenes nyitás, sáncolás, forgásszabály, alapfelállítás, gyorsindulás, lerohanás, pozíciós játék, alakzatbontás és alakzatépítés, területvédekezés, emberfogós védekezés, helyezkedés

A gyógytestnevelés-órák keretében a különböző mozgásszervi elváltozással, illetve belgyógyászati betegséggel rendelkező tanulók megismerkednek a sportjátékok adaptált formáival. A megismert sportjátékok adekvát alkalmazása elősegíti a rendszeres testedzés beépítését a mindennapi életbe, az egészségi állapot és a teljesítőképesség pozitív irányú megváltozását.

A gyógytestnevelés-óra keretében a sportjátékok rekreációs lehetőségként és az élethosszig tartó fizikai aktivitásra való felkészülés részeként jelennek meg.

TÉMAKÖR: Testnevelési és népi játékok

JAVASOLT ÓRASZÁM: 34 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a rajtolási módokat a játékok, versenyek, versengések közben hatékonyan, kreatívan alkalmazza.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a tanult testnevelési, népi és sportjátékok összetett technikai és taktikai elemeit kreatívan, az adott játékhelyzetnek megfelelően, célszerűen, készségszinten alkalmazza;
- játéktevékenységét kreativitást mutató játék- és együttműködési készség jellemzi;
- a szabályjátékok alkotó részese, képes szabálykövető játékvezetésre.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A különböző testnevelési játékok baleset-megelőzési szabályainak tudatosítása, következetes betartása
- A dinamikusán változó méretű, alakú játéktérleten a figyelemmegosztást igénylő fogó- és futójátékokban a teljes játéktérlet felöllel mozgásútvonalak kialakítása, az üres területek felismerése, a játéktér határainak érzékelése
- Az azonos pályán párhuzamosan zajló 2 vagy több önálló fogó- és futójátékban az irányváltoztatások, az elindulások-megállások, cselezések ütközés nélküli megvalósítása
- A játékhelyzethez igazodó legmegfelelőbb együttműködési lehetőségek kiválasztására épülő testnevelési játékok gyakorlása (pl. 3 csapat egymás ellen, joker játékosok az oldalvonalon)
- Statikus és dinamikus célterületek eltalálására törekvő, a sportjátékok speciális mozgástartalmaira épülő dobások, rúgások, ütések változatos tömegű és méretű eszközöket felhasználva, fokozatosan nehezedeő gyakorlási feltételek mellett egyéni és csapatszintű célzó játékokban
- A labdával és egyéb eszközökkel történő manipulatív mozgásformák gyakoroltatása egyéni, párban és csoportokban, törekvedve a mozgásvégrehajtás hibaszázalékának csökkentésére időközszor bekapcsolásával
- Az egyszerű és összetett sportági technikák gyakorlása a páros és csoportos játékokban (pl. váltó- és sorversenyek)
- A tartó- és mozgatórendszer izomzatának erősítése, kúszásokat, mászásokat, statikus helyzeteket tartalmazó váltó- és sorversenyekkel, futó- és fogójátékokkal
- A támadó és védő szerepek gyors váltakozására épülő, azokhoz való alkalmazkodást segítő páros, csoportos versengő játékok
- A védekezés és támadás hatékonyságát növelő csapattaktikai elemekre épülő kooperativitást igénylő versengő játékok gyakorlása
- 1-1 elleni játékhelyzetek kialakítására épülő testnevelési játékok gyakorlása
- Önálló tanulói kreativitáson alapuló szabályalkotás (pl. célterület fajtája, átadási módok, pálya méretei és alakja, csapatok létszáma stb...) pontszerző kiséjátékokban
- Önálló tanulói szabályalkotásra épülő különböző haladási, megfogási, kimentési módokat megvalósító fogójátékok gyakorlása
- Az egyszerű és választásos reakcióidőt fejlesztő páros és csoportos, manipulatív mozgásformákkal kombinált versengések alkalmazása
- A logikai, algoritmikus és egyéb problémamegoldó gondolkodást igénylő összetett mozgásos játékok gyakorlása (pl. amőba váltóversenyben, táblajátékok mozgásos változatban)

Néptánc – szabadon választható

- Táncok: a forgástechnika tudatosítása és gyakoroltatása, forgások egyéni és párban. A forgás és forgatás módzatainak megismerése
- Az erdélyi dialektus táncai, tánc kultúrája. Táncalkalmak, táncrend, a tánc ház szerepe
- A tánc dinamikai és ritmikai elemeinek pontos kivitelezése, az ugrókészség javítása. Erő- és állóképesség-fejlesztés

FOGALMAK

szélességi és mélységi mozgás, szabályalkotás, támadó és védő szerep, forgástechnika (tánc), táncrend, dinamikus és statikus célterületek

A gyógytestnevelés-órák keretében a különböző mozgásszervi elváltozással, illetve belgyógyászati betegséggel rendelkező tanulók megismerkednek azokkal a testnevelési és népi játékokkal, amelyeket elváltozásuktól, illetve betegségeiktől függetlenül végezhetnek. A megismert testnevelési és népi játékok adekvát alkalmazása elősegíti a rendszeres testedzés beépítését a mindennapi életbe, az egészségi állapot és a teljesítőképesség pozitív irányú megváltozását, a testedzéssel kapcsolatos pozitív attitűd kialakítását.

TÉMAKÖR: Önvédelmi és küzdősportok

JAVASOLT ÓRASZÁM: 42 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hárítására.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a különböző eséstechnikák készség szintű elsajátítása mellett a választott küzdősport speciális mozgásformáit célszerűen alkalmazza.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A küzdőfeladatokban az életkornak megfelelő asszertivitás kialakítása a társak iránti tisztelet és tolerancia megtartása mellett

Siker és kudarc feldolgozása megfelelő önkontrollt tanúsítva

Konfliktuskerülő magatartás kialakítása, a támadások tudatos megelőzése, kikerülése

A küzdőjátékokban jellemző támadó és védő szerepek gyakorlását elősegítő, a gyorsaságot, az egyszerű reagálási képességet, az egyensúlyérzéklet fejlesztő, páros, csoportos és csapat jellegű feladatmegoldások alkalmazása társérintés bekapcsolásával

Küzdőtávolság megtartására és csökkentésére irányuló összetett játékok, sarok- és oldalszituáció megoldását segítő, támadást és védekezést segítő küzdőjátékok

Térérzékelést segítő összetett játékok küzdőtechnikák alkalmazásával, eszköz nélkül és eszközzel

Egy és több választásos reakciót fejlesztő páros játékok küzdőtechnikák alkalmazásával

Az ellenfél mozgásritmusának érzékelését fejlesztő játékok

A jogszerű önvédelem fogalmi keretrendszerének, lehetőségeinek, jogi szabályozásának elsajátítása

A küzdő jellegű feladatok balesetvédelmi szabályainak következetes betartása

A fizikai kontaktussal, a társ erő kifejtésének érzékelésével, annak legyőzési szándékával kapcsolatos egyszerű húzásokra, tolásokra, ütésekre, rúgásokra, védekezésekre, ellentámadásokra épülő páros küzdőjátékok rendszeres képességfejlesztő célú alkalmazása

Az előre, hátra és oldalra történő eséstechnikák készség szintű elsajátítása

Az eséstechnikák vezető műveleteinek, baleset-megelőzést szolgáló legfontosabb technikai mozzanatainak átismétlése, elméleti tudatosítása

Oldalra esés, terpeszállásból indított eséstechnikák jártasság szintű elsajátítása

Különböző támadási technikák (lefogások, ütések) elleni megfelelő védekező mozgás jártasság szintű elsajátítása

Alapvető karateütések, -rúgások és azok védésére irányuló védéstechnikák és ellentámadások biztonságos, jártasságszintű végrehajtása

Dzsúdógurulás alaptechnikájának jártasságszintű elsajátítása harántterpeszállásból indulva, mindkét irányba, előre és hátra

A grundbirkózás alaptechnikáinak, szabályrendszerének jártasságszintű alkalmazása a küzdőfeladatokban

A küzdősportok specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak összeállítása tanári segítséggel, a gyakorlatok önálló végrehajtása

Birkózás

- A gerincoszlop mozgékonyságát a nyakizmok erejét növelő birkózásra előkészítő speciális hídgyakorlatok készségszintű végrehajtása
- Hanyatt fekvésből felhidalás kéz segítségével, majd anélkül
- Hídban forgás
- Hídba vetődés fejtámaszból
- Birkózó alapfogásban társ egyensúlyának kibillentése húzások, tolások kombinált alkalmazásával
- Páros földharcjátékok (pl. hátára, hasára fordítás, eszközszerzés, mögékerülés birkózás térdelésben) eszközzel vagy anélkül
- Állásban végrehajtható megfogások és szabadulások alaptechnikájának jártasságszintű elsajátítása a páros gyakorlatokban
- Mögékerülés karberántással: támadó és védekező technika
- Mögékerülés: könyökelütéssel, kibújással
- Parter helyzetből induló birkózótechnikák megismerése, gyakorlása a páros küzdelmekben
- A tanult rézsút és oldalsó leszorítástechnikák gyakorlása a különböző mini judo jellegű földharcjátékokban

Karate

- Alapvető karateállások és testtartások elnevezésének ismerete, azok önálló bemutatása
- Az alapvető karateütések technikájának elsajátítása helyváltoztatás nélkül (egyeses ütés helyben, egyeses ütés az elől lévő láb oldalán, egyeses ütés a hátul lévő láb oldalán), gyakorlása helyváltoztatás közben
- Rúgások alaptechnikájának önálló végrehajtása, jártasságszintű elsajátítása helyben
- Oldalra rúgás és csapás technikája
- Rúgás- és ütése kombinációk végrehajtása helyváltoztatás közben
- Alap védekező technikák ellentámadásokkal
- Az egy- és háromlépéses alapküzdelem mozgásanyagának jártasságszintű bemutatása
- A három- és ötlépéses alapküzdelem mozgásanyagának jártasságszintű végrehajtása
- Szabad küzdelmet előkészítő játékos gyakorlatok
- A Heian 1 (vagy annak megfelelő) kata összefüggő gyakorlatanyagának végrehajtása, önálló bemutatása
- Egyeses, köríves és kalapácsütés, csapás ökölháttal, valamint az egyeses és oldalra rúgás védési technikáinak jártasságszintű elsajátítása
- A védő technikákhoz tartozó stabil állás alkalmazása. A tanult védő technikák kivitelezése helyben és mozgásban, ellentámadással
- Szabad küzdelem alaptámadásai és -védései, ellentámadások helyben és szabad küzdelemre jellemző helyváltoztató mozgással
- A karate speciális bemelegítő, nyújtó hatású mozgásformáinak megismerése, elsajátítása

Dzsúdó

- Társas eséstechnikák gyakorlása (pl.: társ által kötéllel lábat meghúzva, térdelőtámaszból a társ általi kézkihúzással)
- Földharctechnikák, rézsútos (egyik kéz karra fog, másik kéz a nyak alatt) és oldalsó leszorítás technika végrehajtása társan, valamint ezekből való szabadulások
- A bokasöprés, a nagy külső horogdobás és a nagy belső horogdobás technikájának elsajátítása passzív ellenfélen

FOGALMAK

fair play, társas felelősségvállalás, egyéni határok megismerése, rézsútleszorítások, oldalsó leszorítások, bokasöprés, nagy külső horogdobás, nagy belső horogdobás, karateállások és -lépések, karatevédek, karatetámadások kézzel és lábbal

A gyógytestnevelés-órán a tanuló megismeri az önvédelmi és küzdősportok azon technikai gyakorlatait, amelyek az egészségi állapotával kapcsolatban nem ellenjavalltak és alkalmazásukkal növelheti a tartó- és mozgatószervrendszer izomzatának erejét, fejleszti az állóképességét és mozgásműveltségét. A különböző technikai gyakorlatok elősegítik a rendszeres sport és testmozgás megszeretését, az adekvát önvédelmi és küzdősport kiválasztását.

TÉMAKÖR: Alternatív környezetben úzhető mozgásformák

JAVASOLT ÓRASZÁM: 38 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hárítására.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- rendszeresen mozog, edz, sportol a szabad levegőn, erre – lehetőségeihez mérten – társait is motiválja;
- a szabadban végzett foglalkozások során nem csupán ügyel környezete tisztaságára és rendjére, hanem erre felhívja társai figyelmét is.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A sporttevékenységek és a környezeti hatások összefüggésrendszerének ismeretében a pozitív beavatkozási stratégiák megismerése, tanári segítséggel történő alkalmazása
- A különböző intenzitási kategóriákba tartozó egészségmegőrző mozgásformák ismeretének elmélyítése, törekvés azok alkalmazására a mindennapos életvezetésben
- A környezetvédelmi szabályok betartása és betartatása, a környezettudatos gondolkodás kialakítása a társak körében
- Téli és nyári rekreációs sportok megismerése, készség szintű elsajátítása (sielés, korcsolyázás, jégkorong, kajakozás, túrázás, túrakenuzás, kerékpártúrák)

- Erdei tornapályák, szabadtéri kondipark gépeinek, fitnesztermek tudatos használata. Egyszerűbb edzéstervet önálló összeállítása, tanári segítséggel, azok végrehajtása
- A szabadban végezhető sportágak ismeretének további bővítése (futás, görkorcsolya, túrázás, tájfutás erdőben, streetball, strandkézilabda, strandröplabda, nordic walking, lovaglás, montain bike, görhoki, sportlövészet, íjászat, tenisz, falmászás, asztalitenisz, tollaslabda, jóga, kerékpározás)
- Térképolvasás alapjainak, a tájolók megfelelő használatának elsajátítása, a turistajelzések ismerete, alkalmazása. Egyszerűbb túrák tervezése
- A szabad levegőn végzett mozgásformák egészségfejlesztő hatásának, szerepének tudatosítása
- Az alternatív környezetben üzhető sportágak specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak összeállítása tanári segítséggel, a gyakorlatok önálló végrehajtása
- Egy tradicionális, természetben üzhető sportág történetének, meghatározó magyar személyiségeinek, olimpiikonjainak megismerése

FOGALMAK

görhoki, nordic walking, túrakenu, kajak, lövészet, kerékpártúra, életmód, vándortábor, sáortábor

A gyógytestnevelés-órak keretében a szabadtéri foglalkozások során a különböző mozgásszervi elváltozással, illetve belgyógyászati betegséggel rendelkező tanulók megismerkednek olyan testgyakorlatokkal, sportokkal, amelyeket elváltozásuk, illetve betegségük ellenére végezhetnek. A megismert szabadban végzett sportok, testgyakorlatok adekvát alkalmazása elősegíti a rendszeres testedzés beépítését a mindennapi életbe, az egészségi állapot és a teljesítőképesség pozitív irányú megváltozását.

A gyógytestnevelés-óra keretében a szabadtéri mozgásformák, sportjátékok, valamint a természetben üzhető mozgásformák a rekreáció lehetőségeként és az élethosszig tartó fizikai aktivitásra való felkészülés részeként jelennek meg.

TÉMAKÖR: Úszás *(Amennyiben adottak a feltételek.)*

JAVASOLT MINIMUM ÓRASZÁM: 34 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a szárazföldi és az uszodai korrekciós gyakorlatait készségszinten sajátítja el, azokat tudatosan rögzíti.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- az elsajátított egy (vagy több) úszásnemből vízbiztosan, készségszinten úszik, a természetes vizekben is;
- önállóan képes az elkerülhetetlen vízi veszélyhelyzetek célszerű kezelésére;
- önállóan, de tanári ellenőrzés mellett végez számára megfelelő uszodai tevékenységet.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Az öltözői rend és az uszodai magatartás, valamint a helyes higiéniai, öltözködési szokások automatizálása

A különböző uszodai tevékenységek egészségfejlesztő hatásaival és egészségtani kockázataival összefüggő ismeretanyag elmélyítése

A kitartás, önfegyelem és küzdőképesség, valamint az állóképesség és a monotóniatűrés továbbfejlesztése

A balesetek megelőzésére tett intézkedések ismerete és betartása

A természetes vizekben úszás veszélyeinek ismerete (vízbe ugrások veszélyei, áramlatok, hullámozás stb.)

Alapvető vízből mentési, életmentési ismeretek elsajátítása. Vízből mentés gyakorlása passzív társal

A korábban tanult úszásnem(ek) folyamatos gyakorlása, technikájának javítása

A választott újabb úszásnem(ek) megtanulása és folyamatos gyakorlása

A tanult úszásnemekhez kapcsolódó rajttechnikák és fordulások elsajátítása

A folyamatos úszások távolságának, időtartamának fokozatos növelése

Differenciált gyakorlás az egyéni fejlődésnek és a pszichés állapotnak megfelelően

Aerob állóképesség fejlesztése az úszás ritmusának alakításával

Anaerob állóképesség fejlesztése rövid távok többszöri, erőteljes leúszásával

Úszóversenyek. Merülési versenyek, víz alatti úszóversenyek

Az úszás specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak összeállítása tanári segítséggel, a gyakorlatok önálló végrehajtása

A vízilabdázás és egyéb vízben űzhető sportok megismerése

FOGALMAK

rajttechnikák, forduló, hullámozás, áramlat, szauna, wellness

A gyógytestnevelés-órán a különböző úszásnemek technikajavító gyakorlatai, valamint az egyéb vízben végzett gyakorlatok alkalmazásával, a tanuló elváltozásainak figyelembevételével valósul meg a tartó- és mozgatószervrendszer izomzatának erősítése, a légzőrendszer fejlesztése, az állóképesség növelése. A tanulók legyenek képesek tanári segítséggel összeállítani úszó-feladatsorokat, amelyek elősegítik betegségük, elváltozásuk pozitív irányú megváltoztatását.

TÉMAKÖR: Gyógytestnevelés

JAVASOLT MINIMUM ÓRASZÁM: A jogszabályokban és a helyi tantervben rögzítettnek megfelelően¹

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- rendszeresen mozog, edz, sportol a szabad levegőn, erre – lehetőségeihez mérten – társait is motiválja;

¹ A gyógytestnevelő tanárok a helyi tanterv (tanmenet) készítésekor a Gyógytestnevelés témakör óraszámát az adott intézményben gyógytestnevelés-óra szánt éves óraszám 30–50%-ában állapíthatják meg a többi témakör óraszámának terhére. A Gyógytestnevelés témakör óraszámát, illetve az egyes témakörök óraszámcsökkentésének mértékét a gyógytestnevelésen részt vevő tanulók betegségének, elváltozásának figyelembevételével határozza meg a gyógytestnevelő tanár.

- az elsajátított egy (vagy több) úszásnemből vízbiztosan, készségszinten úszik, a természetes vizekben is;
- önállóan képes az elkerülhetetlen vízi veszélyhelyzetek célszerű kezelésére;
- a tanult testnevelési, népi és sportjátékok összetett technikai és taktikai elemeit kreatívan, az adott játékhelyzetnek megfelelően, célszerűen, készségszinten alkalmazza;
- a szabadban végzett foglalkozások során nem csupán ügyel környezet tisztaságára és rendjére, hanem erre felhívja társai figyelmét is.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- belső igénytől vezérelve, rendszeresen végez a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatokat;
- mindennapi tevékenységének tudatos részévé válik a korrekciós gyakorlatok végzése;
- a szárazföldi és az uszodai korrekciós gyakorlatait készségszinten sajátítja el, azokat tudatosan rögzíti;
- ismer és alkalmaz alapvető relaxációs technikákat;
- megoldást keres a testtartási rendellenesség kialakulásának megakadályozására, erre társait is motiválja.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A gyógytestnevelés fejlesztési feladatai megjelennek a különböző témakörökbe ágyazottan, azok szerves részeként. Az ott felsorolt feladatok végrehajtása során, illetve azokon kívül az alábbi fejlesztési feladatokat kell megvalósítani:

A helyes légzéstechnika elsajátítása

A helyes testséma kialakítását szolgáló gyakorlatok önálló összeállítása tanári segítséggel, pontos végrehajtása segítségadással, majd anélkül

A biomechanikailag helyes testtartás kialakítását szolgáló gyakorlatok önálló összeállítása

Összetett korrekciós gimnasztikai gyakorlatok pontos elsajátítása, egyszerűbb gyakorlatok összeállítása tanári kontrollal, a gyakorlatok önálló végrehajtása

A tartó- és mozgatószervrendszer izomzatának, mozgékonyságának (hajlékonyságának) fejlesztését szolgáló különböző testgyakorlatok tudatos, pontos végrehajtása, egyszerűbb gyakorlatok összeállítása tanári kontrollal

Az állóképesség-fejlesztés jelentőségének felismerése, kitartásra nevelés

Mozgás- és terheléshatárok megismertetése, azok növelését szolgáló tevékenységek megismerése, végrehajtása

Az egészségi állapot változását pozitívan és negatívan befolyásoló (kontraindikált) mozgások megismerése a különböző testgyakorlatok elsajátításán keresztül

A betegség, illetve elváltozás javítását szolgáló úszások és vízben végzett gyakorlatok elsajátítása

A gyógytestnevelés specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak összeállítása tanári segítséggel, a gyakorlatok önálló végrehajtása

A gerinc elváltozásaihoz, a legalapvetőbb belgyógyászati betegségek kialakulásához vezető káros életviteli szokások tudatában a pozitív beavatkozási stratégiák megismerése

FOGALMAK

korrekciós gimnasztika, izom-összehúzódnás, izomfeszítés, izomlazítás

11–12. évfolyam

Az ifjúkor küszöbéhez érkezett diákok testalkati változásai lelassulnak, kialakulnak a felnőttkori testarányok, ami a mozgáskoordináció jelentős minőségi javulásában ölt testet. Személyiségük kiegyensúlyozottabbá válik, a pubertáskori érzelmi labilitás fokozatosan megszűnik, kialakul a tanulóknál a sajátos egyedi értékrend, mely áthatja mindennapi tevékenységüket. A tanulóknál tudatosul a sport egészségmegőrzésben betöltött szerepe, módszerei. Az előző években elsajátított széles körű és sokoldalú mozgásműveltségük birtokában többé-kevésbé kialakult érdeklődési körrel rendelkeznek a mozgás területén.

A 11. évfolyamba lépő tanulók nevelésének fontos feladata, hogy az őket érő pedagógiai hatásrendszerek eredményeként olyan sportágat válasszanak és űzenek rendszeresen, amely a felnőtté válást követően hosszú évekre, évtizedekre meghatározza életminőségüket. Ezt a törekvést az önálló tanulói kezdeményezéseket preferáló, indirekt oktatásmódszertani eljárások, tanítási stílusok hatékonyan támogatják, egyúttal a tanulók belső motivációját jelentősen növelik. A fokozatosan előtérbe kerülő tanulói döntések sorozatára épülő módszerek egyre inkább kiterjednek a tanulási célok kijelölésén keresztül a megvalósítás lépéseinek kidolgozásáig, valamint az értékelés módszereinek meghatározásáig, végrehajtásáig. Ebben a tanár szerepe a konstruktív szemléletnek megfelelően átalakul egyfajta segítővé, facilitátorrá. A pedagógus nevelési stílusát a tanulót egyre inkább felnőttként kezelő bizalomteljes légkör uralja.

A tanuló társakkal történő versengő és együttműködő mozgásformáiban a nagyfokú tolerancia, a fair play szellemisége már természetes módon kirajzolódik. Ismeri és önállóan végrehajtja a különböző sportmozgások általános és speciális bemelegítő gyakorlatait, edzettséget fejlesztő eljárásait és sportági mozgástechnikáit. Szívesen és otthonosan mozog az uszodai környezetben, értékként kezeli a természetben, a szabad levegőn végzett mozgásformákat. A nevelési-oktatási szakasz végére kész megküzdési stratégiákkal rendelkezik a civilizációs ártalmak elhárítására.

A megfelelő pedagógiai tevékenység hatására a felnőttkor küszöbén a köznevelésből kilépő tanulóifjúság a testnevelés és egészségfejlesztés tanulási terület eszköz- és hatásrendszereit felhasználva az egészséget értékként kezelő, élete természetes részének tekintő magatartásformákat alakít ki. A magas szintű jóllét elérésével olyan személyiségvonásokat alakít ki, melyekkel a társadalom pozitív szemléletű, rugalmas, innovatív és hasznos tagjává válik.

A testnevelés tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

MOZGÁSKULTÚRA-FEJLESZTÉS

- a tanult mozgásformákat alkotó módon, a testedzés és a sportolás minden területén használja;
- a testedzés, a sport személyiségjellemzői mentén (fegyelmезetten, határozottan, lelkiismeretesen, innovatívan és kezdeményezően) hajtja végre az elsajátított mozgásformákat;
- sporttevékenységében spontán, automatikus forma- és szabálykövető attitűdöt követ;

- nyitott az alapvető és sportágspecifikus mozgásformák újszerű és alternatív környezetben történő felhasználására, végrehajtására.

MOTOROSKÉPESSÉG-FEJLESZTÉS

- olyan szintű motoros képességekkel rendelkezik, amelyek lehetővé teszik a tanult mozgásformák alkotó módon történő végrehajtását;
- relatív erejének birtokában a tanult mozgásformákat változó környezeti feltételek mellett, hatékonyan és készségszinten kivitelezzi;
- a különböző sportágspecifikus mozgásformákat változó környezeti feltételek mellett, hatékonyan és készségszinten hajtja végre;
- a (meg)tanult erő-, gyorsaság-, állóképesség- és ügyességfejlesztő eljárásokat önállóan, tanári ellenőrzés nélkül alkalmazza;
- tanári ellenőrzés mellett digitálisan méri és értékeli a kondicionális és koordinációs képességeinek változásait, ezekből kiindulva felismeri saját motoros képességbeli hiányosságait, és ezeket a képességeket tudatosan és rendszeresen fejleszti.

VERSENGÉSEK, VERSENYEK

- a versengések és a versenyek közben toleráns a csapattársaival és az ellenfeleivel szemben, ezt tőlük is elvárja;
- a versengések és a versenyek közben közösségformáló, csapatkohéziót kialakító játékosként viselkedik.

PREVENCIÓ, ÉLETVITEL

- megoldást keres a különböző veszély- és baleseti források elkerülésére, erre társait is motiválja;
- az egyéni képességeihez mérten, mindennapi szokásrendszerébe építve fejleszti keringési, légzési és mozgatórendszerét;
- a családi háttere és a közvetlen környezete adta lehetőségeihez mérten, belső igénytől vezérelve, alkotó módon, rendszeresen végez testmozgást.

EGÉSZSÉGES TESTI FEJLŐDÉS, EGÉSZSÉGFEJLESZTÉS

- mindennapi életének részeként kezeli a testmozgás, a sportolás közbeni higiéniai és tisztálkodási szabályok betartását;
- az életkorának és alkati paramétereinek megfelelő pozitív, egészségtudatos, testmozgással összefüggő táplálkozási szokásokat alakít ki.

A 11–12. évfolyamon a testnevelés tantárgy alapóraszám: 310 óra

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
Gimnasztika és rendgyakorlatok – prevenció, relaxáció	32
Atlétikai jellegű feladatmegoldások	44
Torna jellegű feladatmegoldások	44
Ritmikus gimnasztika és aerobik (választható)	

Sportjátékok	60
Testnevelési és népi játékok	24
Önvédelmi és küzdősportok	40
Alternatív környezetben üzhető mozgásformák	36
Úszás	30
Összes óraszám:	310

A gyógytestnevelő tanárok a helyi tanterv (tanmenet) készítésekor a Gyógytestnevelés témakör óraszámát az adott intézményben gyógytestnevelés-óraóra szánt éves óraszám 30–50%-ában állapíthatják meg a többi témakör óraszámának terhére. A Gyógytestnevelés témakör óraszámát, illetve az egyes témakörök óraszámcsökkentésének mértékét a gyógytestnevelésen részt vevő tanulók betegségének, elváltozásának figyelembevételével határozza meg a gyógytestnevelő tanár.

TÉMAKÖR: Gimnasztika és rendgyakorlatok – prevenció, relaxáció

JAVASOLT MINIMUM ÓRASZÁM: 32 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- belső igénytől vezérelve, rendszeresen végez a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismer és alkalmaz alapvető relaxációs technikákat;
- megoldást keres a testtartási rendellenesség kialakulásának megakadályozására, erre társait is motiválja.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A leggyakrabban alkalmazott statikus és dinamikus gimnasztikai elemekből gyakorlatok önálló tervezése és végrehajtása

4-8 ütemű szabad-, társas és kéziszergyakorlatok tervezése, vezetése a társaknak

Alakzatok (oszlop-, vonal-, kör- és szétszórt) alkalmazó gyakorlása

Menet- és futásgyakorlatok különböző alakzatokban

Mozgékonyság, hajlékonyág fejlesztése statikus és dinamikus szabad-, társas, kéziszer- és egyszerű szergyakorlatokkal (zámoly, pad, bordásfal)

A biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatok önálló összeállítása, azok tudatos gyakorlása

A tartó- és mozgatórendszer izomzatának erősítését, nyújtását szolgáló hosszabb távú edzésprogramok, tervek önálló, de tanári kontroll alatt történő összeállítása, célzott alkalmazása

A gyakorlatvezetési módok megértése, elsajátítása és alkalmazása

Légzőgyakorlatok összeállítása, végrehajtása

A különböző sportsérülések megelőzésével, rehabilitációjával összefüggő elemi szintű eljárások önálló és tudatos alkalmazása

Különböző testrészek bemelegítését szolgáló gyakorlatok közös összeállítása és önálló végrehajtása

Különböző testrészek bemelegítését szolgáló gyakorlatok önálló összeállítása, végrehajtása, vezetése a társaknak

Terhelések utáni nyújtó gyakorlatok tervezése, vezetése

A mindennapi stressz fogalmi keretrendszerének ismeretében a pozitív megküzdési stratégiák rendszeres és tudatos alkalmazása

Relaxációs technikák tudatos alkalmazása

Zenés bemelegítés összeállítása önállóan

FOGALMAK

légzőgyakorlatok, relaxáció, utasítás, szóban közlés, dinamikus és statikus gimnasztika, szergyakorlatok, sor- és oszlopalakzat, kéziszergyakorlatok

A gyógytestnevelés-órák keretében a gimnasztikai gyakorlatok során a tanulók megismerik, elsajátítják azokat a gyakorlatelemeket, 2-4-8 ütemű gyakorlatokat, amelyek az elváltozásuk, betegségük pozitív irányú megváltozását elősegítő izmokat erősíti, illetve nyújtja, továbbá hozzájárul a biológiailag helyes testtartás kialakításához. Megismerik és alkalmazzák azokat a relaxációs gyakorlatokat, amelyek pozitívan hatnak elváltozásukra, betegségükre. A cél, hogy váljanak képessé az elváltozásuk, betegségük pozitív irányú megváltozását elősegítő egyszerűbb gyakorlatok tervezésére tanári segítséggel, majd önállóan.

TÉMAKÖR: Atlétikai jellegű feladatmegoldások

JAVASOLT ÓRASZÁM: 44 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a rajtolási módokat a játékok, versenyek, versengések közben hatékonyan, kreatívan alkalmazza;
- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hárítására;
- rendszeresen mozog, edz, sportol a szabad levegőn, erre – lehetőségeihez mérten – társait is motiválja;
- belső igénytől vezérelve, rendszeresen végez a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a korábbi évfolyamokon elért eredményeihez képest folyamatosan javítja futóteljesítményét, amelyet önmaga is tudatosan nyomon követ;
- képes a kiválasztott ugró- és dobótechnikákat az ilyen jellegű játékok, versengések és versenyek közben, az eredményesség érdekében, egyéni sajátosságaihoz formálva hatékonyan alkalmazni.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A futó-, ugró- és dobóiskolai gyakorlatok tudatos és önálló alkalmazása a speciális bemelegítésben és mozgáskészség-, illetve mozgásképeség-fejlesztésben

Egyénileg választott három versenyszám eredményre történő végrehajtása és azok összevetése korábbi saját eredményekkel

Az atlétika jellegű feladatmegoldások specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak önálló végrehajtása

Az atlétika sportág történetének, kiemelkedő külföldi és magyar személyiségeinek, olimpikonjainak megismerése

Futások:

A futóiskolai gyakorlatok és futófeladatok harmonikus végrehajtása ön- és társmegfigyelés segítségével
Rajtok és rajtversenyek különböző testhelyzetekből 20–40 m-en. Térdelő- és állórajt szabályos végrehajtása, versengések rövid- és középtávon ismétléssel

Váltófutások versenyszerűen rövidített és teljes távon (4×100 m, 4×400 m) felső váltással, indulójelhez igazodva, minél kisebb sebességvesztéssel. Váltóssorrend önálló kialakítása, váltótávolság gyakorlással történő kimérése

Folyamatos futások 8–12 percen keresztül egyenletes ritmusban és tempóváltással

Egyenletes futások tempótartással megadott időre, futások 100–400 m-es távolságon egyenletes és változó iramban

Az egészségmegőrzést, a testtömegkontrollt támogató intenzitáson végzett tartós futások tanári segítséggel hosszabb távú edzésprogramokba történő összeállítása, rendszeres alkalmazása

Ugrások:

Az ugróiskolai gyakorlatok harmonikus végrehajtása a mozgásképeség és készség fejlesztésével, ön- és társmegfigyelés segítségével

A megismert elugrótechnikák gyakorlása, versenyszerű ugrások eredményre az egyénileg kiválasztott technikával

A megismert magasugró technikák gyakorlása, versenyszerű ugrások eredményre, az egyénileg kiválasztott technikával

Hármasugrás önállóan választott elugróhelyről és nekifutási távolságból

Dobások:

Lökő, vető és hajító mozgások különböző testhelyzetekből, helyből és lendületből medicinlabdával, könnyített és nehezített dobószerekkel, egy és két kézzel

Kislabda- vagy gerelyhajítás célra és versenyszerűen távolságra 5–9 lépés nekifutással

Súlylökés gyakorlása könnyített szerrel különböző technikákkal. Versenyszerű lökessel 4 kg-os (lányok) és 6 kg-os (fiúk) szerrel választott technikával

Diszkoszvetés egy vagy másfél fordulattal, kalapácsvetés egy vagy két fordulattal könnyített vagy kiegészítő szerekkel

FOGALMAK

álló- és térdelőrajt, edzés módszer, hajítás, vetés, lökés, lendületszerzés, nekifutási távolság, induló jel, lépéshossz, lépésfrekvencia, sebesség, gyorsulás, tempó, kézi időmérés, elektromos időmérés, előkészítő gyakorlat, rávezető gyakorlat, állóképesség, gyorsaság, erő, aerob, anaerob, hajlékonyság, biomechanika, futóiskola, futófeladatok, keresztlépés, kimért pálya, dobószektor

A gyógytestnevelés-órák keretében atlétikai jellegű feladatokkal tovább fejleszthető a tanulók állóképessége. A differenciált, egyénre adaptáltan megvalósuló futó-, szökdelő- és ugrófeladatok

elősegítik a keringési rendszer és a mozgásműveltség fejlesztését. A dobógyakorlatok differenciált alkalmazásával jól fejleszthető a tanulók törzsizomzata. A cél, hogy a tanulók ismerjék az atlétikai jellegű feladatok közül a betegségük, elváltozásuk számára kontraindikált gyakorlatokat.

TÉMAKÖR: Torna jellegű feladatmegoldások

JAVASOLT MINIMUM ÓRASZÁM: 44 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű háritására;
- belső igénytől vezérelve, rendszeresen végez a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatokat;
- a torna, ritmikus gimnasztika, aerobik és tánc jellegű mozgásformákon keresztül fejleszti esztétikai-művészeti tudatosságát és kifejezőképességét.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- önállóan képes az általa kiválasztott elemkapcsolatokból tornagyakorlatot összeállítani, majd bemutatni.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A torna jellegű feladatmegoldások statikus és dinamikus erőfejlesztő gyakorlatai főbb izomcsoportokat érintő hatásainak beazonosítása

A korábbi követelményekben megfogalmazott mozgásanyag elmélyítése, készségszintre emelése és gyakorlása

Az elemek nehézségi fokának emelése differenciáltan

A téri tájékozódó képesség és az egyensúlyérzék, valamint a torna jellegű feladatmegoldások szempontjából fontos motorikus képességek (erő, ízületi mozgékonyaság, izomérzékelés) szinten tartása, további fejlesztése

A segítségadás készségszintű alkalmazása

A helyes testtartás, a koordinált mozgás és az erőközlés összhangjának megteremtése

A rendelkezésre álló és a célnak megfelelő tornaszereken statikus testhelyzetek, támlázások, támaszcserék, lendületek, ellendülések, fellendülések, fel-, le- és átugrások végrehajtása

A testalkatnak, az egyéni fejlődésnek és a pszichés állapotnak megfelelően differenciált gyakorlás

Mászókulcsolással mászás 3–5 m magasságig (lányok), vándormászás felfelé és lefelé; függeszkedési kísérletek 4–5 m magasságig (fiúk) felfelé-lefelé, mászóversenyek

A torna jellegű feladatmegoldások specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak önálló végrehajtása

(Választható anyagként) Az alapugrások elsajátítása minitrampolinon vagy gumiasztalon

További tornaszer(ek) választása a helyi lehetőségeknek megfelelően, a diákok képességeihez igazodó differenciálással

Talajon:

- Gurulóátfordulások előre-hátra, különböző testhelyzetekből különböző testhelyzetekbe; gurulóátfordulások sorozatban is
- Fejállás különböző kiinduló helyzetekből, különböző lábtartásokkal

- Emelés fejjállásba (fiúk), emelés fejjállásba segítséggel (lányok)
- Fellendülés kézállásba
- Kézenátfordulás oldalra, mindkét irányba, megközelítőleg nyújtott testtel, kézen- és fejenátfordulás segítséggel, tarkóbillenés segítséggel
- Repülő gurulóátfordulás néhány lépés nekifutásból (fiúk)
- Híd, mérlegállás különböző kiinduló helyzetekből, a spárga kísérletek végrehajtásának tökéletesítése
- Vetődések, átguggolások, átterpesztések
- A tornagyakorlatok nemre jellemző összekötő elemeinek alkalmazása
- Összefüggő talajgyakorlat összekötő elemekkel

Ugrószekevényen:

- Az előző évfolyamokon tanultak gyakorlása, az elugrás távolságának, az ugrás hosszának és magasságának növelésével

Lányoknak:

Gerendán:

- Érintőjárás; hármas lépés fordulatokkal, szökdelésekkel; mérlegállás; járás guggolásban; támaszhelyzetben át fel- és leugrás
- Ülések, térdelések, térdelő- és fekvőtámaszok, támadóállások, lebegőállások
- Járások előre, hátra, oldalra utánlépésekkel, különböző kartartásokkal és karlendítésekkel
- Fordulatok állásban, guggolásban
- Tarkóállási kísérletek segítséggel
- Felugrás mellső oldalállásból oldaltámaszba, majd egyik láb átlendítéssel és 90 fokos fordulattal terpeszülés
- Leugrások feladatokkal
- Önállóan összeállított összefüggő gyakorlatok

Felemáskorláton:

- Támaszok, harántülés, térdfüggés, fekvőfüggés, függőtámasz
- Függésből lendületvétel, átguggolás, átterpesztés fekvőfüggésbe
- Felugrás támaszba és függésbe
- Leugrás támaszból. Alugrás. Nyíluugrás

Fiúknak:

Gyűrűn:

- Magas gyűrűn: aplendület, lebegőfüggés, emelés lefüggésbe, ereszkedés hátsó lefüggésbe, emelés lebegőfüggésbe
- Lebegőfüggésből lendületvétel, homorított leugrás
- Vállátfordulás előre
- Húzódás-tolódás támaszba
- Lendület előre támaszba, segítséggel

Korláton:

- Terpeszülés, támaszok (nyújtott támasz, hajlított támasz, lebegőtámasz, felkar-lebegőtámasz), felkarfüggés
- Aplendület támaszban és felkarfüggésben
- Támlázás, terpeszpedzés, szökkenés
- Lendület előre támaszba, segítséggel
- Saslendület előre-hátra
- Felkarállás

- Vetődési leugrás, kanyarlati leugrás

Nyújtón:

- Alaplendület
- Kelepfelhúzóadás támaszba, kelepforgás; térdfellendülési kísérletek
- Malomforgás előre
- Billenési kísérletek
- Támaszból ellendülés és homorított leugrás. Alugrás. Nyíluugrás

FOGALMAK

billenés, nyíluugrás, húzóadás-tolódás támaszba, saslendület előre-hátra, malomforgás

A gyógytestnevelés-órán a torna jellegű gyakorlatok – a kontraindikált gyakorlatok kivételével – elősegítik a törzsizomzat fejlesztését, a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását.

TÉMAKÖR: Ritmikus gimnasztika és aerobik (választható)

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a torna, ritmikus gimnasztika, aerobik és tánc jellegű mozgásformákon keresztül fejleszti esztétikai-művészeti tudatosságát és kifejezőképességét.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a zenei ütemnek megfelelően, készség szintű koordinációval végzi a kiválasztott ritmikus gimnasztika és/vagy aerobik mozgásformákat;
- önállóan képes az általa kiválasztott elemkapcsolatokból tornagyakorlatot összeállítani, majd bemutatni.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Ritmikus gimnasztika:

- A korábban tanult mozgások magasabb szintű végrehajtása
- Egy választott szerrel alapvető technikai elemek készség szintű elsajátítása, alkalmazása
- Testtechnikai elemek elsajátítása:
 - járások, ugrások: érintőjárás, hintalépés, keringő lépés, szökkenő hármaslépés, ördögugrás, őzugrás
 - forgások: fordulatok állásban és különböző testhelyzetekben
 - egyensúlyelemek: lebegőállások, mérlegállások, lábemelések, lendítések
 - hajlékonysági elemek: törzshajlítások, kar- és törzshullámok
- Szertechnikai elemek megismerése, elsajátítása:
 - kötél: áthajtások, lendítések, körzések, dobások-elkapások
 - karika: lendítés, karikakörzések, pörgetések, gurítások talajon, dobások-elkapások
 - labda: gurítások testen és talajon, dobások-elkapások, leütések
 - buzogány: kis körzések, malomkörzések, dobások-elkapások, lendítés
 - szalag: kígyókörzések, spirálkörzések, lendítések, dobások-elkapások
- A kondicionális és koordinációs képességek (dinamikus erő, statikus erő, egyensúlyozási képesség, ritmus, ízületi hajlékonyság) szinten tartása, illetve további fejlesztése

- Önállóan összeállított gyakorlat megtanulása zenére, esztétikus és harmonikus végrehajtása

Aerobik:

- Nyolc ütemű alaplépésekből álló blokkok variációiból a tanulók által összeállított mozgáskombinációk végrehajtása
- Az aerobikedés különböző edzésszakaszaihoz tartozó mozgásanyag pontos, a zenei ütemhez igazított, harmonikus végrehajtása. A mozgásformák fejlesztő hatásainak tudatosítása
- Gyakorlatsorok kéziszerrel történő végrehajtása
- Az aerobik jellegű foglalkozások gyakorlatvezetését elősegítő verbális és nonverbális jelzések elsajátítása és felhasználása
- Összefüggő gyakorlat megtanulása zenére

FOGALMAK

alaplépések, low impact alaplépés, high impact alaplépés, kombi impact alaplépés, tempó, ritmus, lépéskombináció, sasszé, dinamikus erő, statikus erő, egyensúlyozási képesség, ízületi hajlékonyság

A gyógytestnevelés-órán ismerjék és alkalmazzák a tanulók a ritmikus és aerobikgyakorlatok azon elemeit, amelyeket beépíthetnek a betegségük, elváltozásuk javítását szolgáló gyakorlatok tervezésekor.

TÉMAKÖR: Sportjátékok

JAVASOLT ÓRASZÁM: 60 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a rajtolási módokat a játékok, versenyek, versengések közben hatékonyan, kreatívan alkalmazza;
- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hárítására.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a tanult testnevelési, népi és sportjátékok összetett technikai és taktikai elemeit kreatívan, az adott játékhelyzetnek megfelelően, célszerűen, készségszinten alkalmazza;
- a szabályjátékok alkotó részese, képes szabálykövető játékvezetésre;
- játéktevékenységét kreativitást mutató játék- és együttműködési készség jellemzi.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Két választott sportjáték alapvető sportágspecifikus technikai, alap- és csapattaktikai elemeinek, szabályainak készségszintű elsajátítása, alkalmazása

A folyamatos csapatjáték kialakítása a tanulók által meghatározott szabálmódosítások mellett

A nagyobb létszámú (5-7 fő/csapat) sportjátékoknál az ellenfél erős és gyenge oldalának felismerése, a támadó taktika tudatos igazítása az ellenfél védekező magatartásához

A játékhelyzetnek megfelelő 1-1, 2-1, 2-2 elleni technikai és taktikai elemek hatékony és célszerű alkalmazása a folyamatos sportjátékokban

Sportjáték előkészítő kisjátékaiban a labdás és labda nélküli játékosok üres területre történő mozgásában a kooperatív elemek alkalmazása

A dinamikusan változó helyzetű, típusú és méretű célfelületet alkalmazó kisjátékokban a védekező játékos gyors helyezkedése a megváltozott játékhelyzethez

Játéktevékenységekben az egyéni és csapatvédekezés alapvető formáinak (emberfogás és területvédekezés) játékhelyzethez adaptált alkalmazása, gyakorlása

Két választott sportjáték történetének, meghatározó külföldi és magyar személyiségeinek, olimpiikonjainak megismerése

Mérkőzésjátékokban és az azokat előkészítő kisjátékokban a divergens (ötletjáték) és konvergens (posztokhoz kötött mozgásfeladatok) gondolkodásra épülő feladatmegoldások összehangolt gyakorlása

Önálló tanulói szabályalkotás tanári kontrollal

Játékvezetés gyakorlása

A sportjátékok specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak önálló végrehajtása

Kézilabda

- A labda nélküli technikai elemek – mint az alaphelyzet, a támadó és védekező lábmunka, indulások-megállások, ütközések, cselezések irányváltással és lefordulással, felugrások-leérkezések – célszerű alkalmazása a folyamatos játéktevékenységek során
- A figyelem megosztását igénylő összetett labdás koordinációs gyakorlatok növekvő sebességgel egy és több labdával (pl. háromszög, négyszög, „y” koordinációs alakzatokban)
- 1-1, 2-1, 2-2 elleni játékok (labdavezetés, irány- és iramváltások, indulócselek alkalmazása) kapura lövéssel összekapcsolva
- Kapura dobások bedőlésből, bevetődésből, ejtésből, majd különböző lendületszerzési módot követő felugrásból, beugrásból a folyamatos játéktevékenységek során
- Alapvető szabályok készségszintű elsajátítása, alkalmazása játéktevékenységben
- Területvédekezés (6-0, 5-1) alkalmazása játékban
- A kapus-alaptechnikák alkalmazása játékhelyzetekben

Kosárlabda

- A labda nélküli technikai elemek – mint az alaphelyzet, a támadó és védekező lábmunka, a védőtől való elszakadás iram- és irányváltásokkal, lefordulások, felugrások egy és két lábról, leérkezések – készségszintű alkalmazása a folyamatos játéktevékenységben
- A mély és magas labdavezetés egyszerű formában, majd ütemtartással, a rövid- és hosszúindulás, az együtemű megállás folyamatos labdavezetésből, a kétütemű megállás egy és két labdaleütésből, a sarkazás, a labdavezetés közben történő egyszerűbb irányváltoztatási módok célszerű és hatékony alkalmazása a mérkőzésjátékokban
- Elzárás-leválás gyakorlása 2-1, 2-2, 3-3 elleni helyzetekben
- Labdaátadások különböző módjainak – növekvő mozgássebességgel és dinamika mellett – a játékhelyzethez igazított eredményes végrehajtása
- Egy- és kétütemű megállásból tempódobás gyakorlása, alkalmazása játékban
- Gyorsindulások, lerohanások tudatos és hatékony kialakítása, alkalmazása a folyamatos játék során
- Fektetett dobás gyakorlása emberelőnyös vagy létszámazonos kisjátékokban
- Alapvető szabályok folyamatos játéktevékenységben történő alkalmazása mellett a játékvezetés gyakorlása
- Létszámazonos mérkőzésjátékok változatos, tanulói kreativitásra épülő szabálmódosításokkal

Röplabda

- A leütés alaptechnikájának elsajátítása
- A felső egyenes nyitás alkalmazása a folyamatos játéktevékenységben
- Távolról érkező labda megjátszása a hálózhoz közel helyezkedő feladóhoz alkar- és kosárárintéssel
- Helyezkedési módok automatikus felismerése a különböző csapatlétszámú játékokban. A 6-6 elleni játék alapfelállításának ismerete

- Forgásszabály önálló és tudatos alkalmazása
- A csapattársak közötti kommunikáció célszerű és hatékony alkalmazása az eredményes játék érdekében

Labdarúgás

- A labda nélküli technikai elemek – mint a mély súlyponti helyzetben történő elindulások, megállások, irányváltoztatások, támadó és védő alapmozgások növekvő mozgássebesség és dinamika (növekvő energiabefektetéssel) mellett – tudatos és célszerű alkalmazása a kisjátékokban és a mérkőzésjátékokban
- Labdavezetések, -átadások és -átvételek megfelelő módjainak (lábfej különböző részeivel, talppal, combbal, mellkassal, fejjel) növekvő sebességgel, dinamikával történő végrehajtása a kisjátékokban és a mérkőzésjátékokban
- Rúgások gyakorlása célba belső csüddel, teljes csüddel, külső csüddel, állított labdával, mozgásból, valamint létszámfölényes és létszámazonos játékhelyzetekben
- A területvédekezés és emberfogásos védekezés váltott alkalmazása a játékhelyzethez igazítva a folyamatos játék során
- A területszerzéssel történő emberelőnyös kisjátékokban az üres passzsávok hatékony megjátszása időkényszer alatt, a védekező játékos mozgásirányának alkalmazkodása a területszerzéssel járó játékhelyzetekhez
- A kapusalaphelyzet gyakorlása, guruló, félmagas és magas ívelt labdák elfogása. Kigurítás, kidobás, kirúgás alkalmazása a folyamatos játékhoz igazítva

Floorball

- Labda nélküli és labdás technikai elemek – mint az alapállás, a támadó és védő alapmozgások, a helyes ütőfogás, ütővel való haladás, indulások-megállások, cselezések irányváltoztatással – alkalmazása kisjátékokban, mérkőzésjátékokban
- Labdavezetések, átadások, átvételek készség szintű alkalmazása kisjátékokban és mérkőzésjátékokban
- Mozgások passzív, félaktív és aktív védő ellen (2-1, 3-2)
- Labdatartást fejlesztő játékok
- A kapus és a védő játékosok együttműködése, a különböző védekezési formák megismerése
- Emberfogásos védekezés és területvédekezés kisjátékokban és mérkőzésjátékokban
- Létszámelőnyös, létszámhátrányos és létszámazonos játékok

FOGALMAK

játékrendszerek, játékvezetés, emberelőnyös és létszámazonos kisjáték, elzárás-leválás, leütés, felső egyenes nyitás, sánc, beugrásos és felugrásos kapura lövés, támadó és védekező stratégia, alapfelállás, pozíciós játék

A gyógytestnevelés-órák keretében a különböző mozgásszervi elváltozással, illetve belgyógyászati betegséggel rendelkező tanulók megismerkednek a sportjátékok adaptált formáival. A megismert sportjátékok adekvát alkalmazása elősegíti a rendszeres testedzés beépítését a mindennapi életbe, az egészségi állapot és a teljesítőképesség pozitív irányú megváltozását. A gyógytestnevelés-óra keretében a sportjátékok rekreációs lehetőségként és az élethosszig tartó fizikai aktivitásra való felkészülés részeként jelennek meg.

TÉMAKÖR: Testnevelési és népi játékok**JAVASOLT ÓRASZÁM: 24 óra****TANULÁSI EREDMÉNYEK****A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- a rajtolási módokat a játékok, versenyek, versengések közben hatékonyan, kreatívan alkalmazza.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a tanult testnevelési, népi és sportjátékok összetett technikai és taktikai elemeit kreatívan, az adott játékhelyzetnek megfelelően, célszerűen, készség szinten alkalmazza;
- játéktevékenységét kreativitást mutató játék- és együttműködési készség jellemzi
- a szabályjátékok alkotó részese, képes szabálykövető játékvezetésre.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Statikus és dinamikus célfelületek eltalálására törekvő, a sportjátékok speciális mozgástartalmaira épülő dobások, rúgások, ütések változatos tömegű és méretű eszközöket felhasználva, fokozatosan nehezedő gyakorlási feltételek mellett egyéni és csapatszintű célzó játékokban

A labdával és egyéb eszközökkel történő manipulatív mozgásformák gyakoroltatása egyénileg, párban és csoportokban, törekedve a mozgásvégrehajtás hibaszázalékának csökkentésére időkényszer bekapcsolásával

Az egyszerű és összetett sportági technikák gyakorlása a páros és csoportos játékokban (pl. váltó- és sorversenyek)

A tartó- és mozgatórendszer izomzatának erősítése, küszások, mászások, statikus helyzeteket tartalmazó váltó- és sorversenyekkel, futó- és fogójátékokkal

A támadó és védő szerepek gyors váltakozására épülő, azokhoz való alkalmazkodást segítő páros, csoportos versengő játékok

A védekezés és támadás hatékonyságát növelő csapattaktikai elemekre épülő kooperativitást igénylő versengő játékok gyakorlása

1-1 elleni játékhelyzetek kialakítására épülő testnevelési játékok gyakorlása

Önálló tanulói szabályalkotásra épülő (pl. célfelület fajtája, átadási módok, pálya méretei és alakja, csapatok létszáma stb...) pontszerző kisjátékokban a játékhelyzethez adaptált támadó és védő szerepek gyakorlása

Önálló tanulói szabályalkotásra épülő különböző haladási, megfogási, kimentési módokat megvalósító fogójátékok gyakorlása

Az egyszerű és választásos reakcióidőt fejlesztő páros és csoportos manipulatív mozgásformákkal kombinált versengések alkalmazása

A logikai, algoritmikus és egyéb problémamegoldó gondolkodást igénylő összetett mozgásos játékok gyakorlása (pl. amőba váltóversenyben, táblajátékok mozgásos változatban)

Néptánc – szabadon választható

Táncok: a forgástechnika fejlesztése a különböző lábfőrészekben. A páros forgás és a forgástechnika fejlesztése

A dunai és tiszai táncdialektusok átismétlése, az erdélyi dialektus tananyagának bővítése

Az improvizációs készség, a stílusérzék és az előadókészség fejlesztése, a partnerkapcsolat fontossága és gyakorlása a néptánc mozgásanyagán keresztül

FOGALMAK

besegítés, szabálykövető magatartás, kreatív játék, játékkalkotás, dinamikus és statikus célfelületek, szélességi és mélységi mozgás, táncrend, táncszók

A gyógytestnevelés-órák keretében a különböző mozgásszervi elváltozással, illetve belgyógyászati betegséggel rendelkező tanulók megismerkednek azokkal a testnevelési és népi játékokkal, amelyeket elváltozásuktól, illetve betegségtől függetlenül végezhetnek. A megismert testnevelési és népi játékok adekvát alkalmazása elősegíti a rendszeres testedzés beépítését a mindennapi életbe, az egészségi állapot és a teljesítőképesség pozitív irányú megváltozását, a testedzéssel kapcsolatos pozitív attitűd kialakítását.

TÉMAKÖR: Önvédelmi és küzdősportok

JAVASOLT ÓRASZÁM: 40 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hárítására.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a különböző eséstechnikák készség szintű elsajátítása mellett a választott küzdősport speciális mozgásformáit célszerűen alkalmazza.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Életkornak megfelelő asszertivitás kialakítása a társak iránti tisztelet és tolerancia megtartása mellett
Siker és kudarc feldolgozása megfelelő önkontrollt tanúsítva

Konfliktuskerülő magatartás kialakítása, a támadások tudatos megelőzése, kikerülése

Az előre, hátra és oldalra történő eséstechnikák készség szintű elsajátítása, valamint a társas eséstechnikák gyakorlása (pl.: társ által kötéllel lábat meghúzva, térdelőtámaszból a társ általi kézkihúzással)

Az eséstechnikák vezető műveleteinek, baleset-megelőzést szolgáló legfontosabb technikai mozzanatainak átisméltése, elméleti tudatosítása

Oldalra esés, terpeszállásból indított eséstechnikák készség szintű elsajátítása

Különböző támadási technikák (lefogások, ütések) elleni megfelelő védekező mozgás adaptív, készség szintű elsajátítása

Dzsúdógurulás alaptechnikájának készség szintű elsajátítása harántterpeszállásból indulva, mindkét irányba, előre és hátra

A grundbirkózás alaptechnikáinak, szabályrendszerének adaptív, készség szintű alkalmazása a küzdőfeladatokban

Alapvető karateütések, -rúgások és azok védésére irányuló védéstechnikák és ellentámadások biztonságos, életszerű végrehajtása

A küzdősportok specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak önálló végrehajtása

A tradicionális küzdősportok (birkózás, ökölvívás, dzsúdó, karate) történetének, meghatározó hazai személyiségeinek, olimpiikonjainak megismerése, a sportágak szabályrendszerének átisméltése

Birkózás

- A gerincoszlop mozgékonyságát, a nyakizmok erejét növelő birkózásra előkészítő speciális hídgyakorlatok készség szintű végrehajtása
- Hanyatt fekvésből felhidalás kéz segítségével, majd anélkül
- Hídban forgás
- Hídba vetődés fejtámaszból
- Birkózó alapfogásban társ egyensúlyának kibillentése húzások, tolások kombinált alkalmazásával
- Páros földharcjátékok (pl. hátára, hasára fordítás, eszközszerzés, mögékerülés birkózás térdelésben) eszközzel vagy anélkül
- Állásban végrehajtható megfogások és szabadulások alaptechnikájának jártasság szintű elsajátítása a páros gyakorlatokban
- Mögékerülés karberántással: támadó és védekező technika
- Mögékerülés: könyökfelütéssel, kibújással
- Parter helyzetből induló birkózó technikák megismerése, gyakorlása a páros küzdelmekben
- A tanult részsút és oldalsó leszorítástechnikák gyakorlása a különböző mini judo jellegű földharcjátékokban

Karate

- Alapvető karateállások és testtartások elnevezésének ismerete, azok önálló bemutatása
- Az alapvető karateütések technikájának elsajátítása helyváltoztatás nélkül (egyenest ütés helyben, egyenes ütés az elől lévő láb oldalán, egyenes ütés a hátul lévő láb oldalán), gyakorlása helyváltoztatás közben
- Rúgások alaptechnikájának önálló végrehajtása, elsajátítása helyben
- Oldalra rúgás és csapás technikája
- Rúgás- és ütése kombinációk végrehajtása helyváltoztatás közben
- Alap védekező technikák ellentámadásokkal
- Az egy- és háromlépéses alapküzdelem mozgásanyagának megismerése, gyakorlása
- A három- és ötlépéses alapküzdelem mozgásanyagának jártasság szintű végrehajtása
- Egyenes, köríves és kalapácsütés, csapás ökölháttal, valamint az egyenes és oldalra rúgás védési technikáinak elsajátítása
- A védő technikákhoz tartozó stabil állás alkalmazása. A tanult védő technikák kivitelezése helyben és mozgásban, ellentámadással
- Heian 1 (vagy annak megfelelő) kata bemutatása a tanult technikák kivitelezésével, sportágra jellemző mozgásdinamikával, számolásra és számolás nélkül, önállóan
- Szabad küzdelem alaptámadásai és -védekei, ellentámadások helyben és szabad küzdelemre jellemző helyváltoztató mozgással
- A karate speciális bemelegítő, nyújtó hatású mozgásformáinak megismerése, elsajátítása

Dzsúdó

- A társas eséstechnikák gyakorlása (pl.: társ által kötéllel lábat meghúzva, térdelőtámaszból a társ általi kézkihúzással)
- Földharctechnikák, részsútos (egyik kéz karra fog, másik kéz a nyak alatt) és oldalsó leszorítás technika végrehajtása társon, valamint ezekből való szabadulások
- A bokasöprés, a nagy külső horogdobás és a nagy belső horogdobás technikájának gyakorlása passzív, majd aktív ellenfélen

FOGALMAK

fair play, társas felelősségvállalás, egyéni határok megismerése, bokasöprés, nagy külső horogdobás, nagy belső horogdobás, karatevédek (uke), karatetámadások kézzel és lábbal, 5 lépéses támadás-védekezés, 3 lépéses támadás-védekezés

A gyógytestnevelés-órán a tanuló megismeri az önvédelmi és küzdősportok azon technikai gyakorlatait, amelyek az egészségi állapotával kapcsolatban nem ellenjavalltak és alkalmazásukkal növelheti a tartó- és mozgatószervrendszer izomzatának erejét, fejleszti az állóképességét és mozgásműveltségét. A különböző technikai gyakorlatok elősegítik a rendszeres sport és testmozgás megszeretését, az adekvát önvédelmi és küzdősport kiválasztását.

TÉMAKÖR: Alternatív környezetben űzhető mozgásformák

JAVASOLT ÓRASZÁM: 36 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hárítására.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- rendszeresen mozog, edz, sportol a szabad levegőn, erre – lehetőségeihez mérten – társait is motiválja;
- a szabadban végzett foglalkozások során nem csupán ügyel környezete tisztaságára és rendjére, hanem erre felhívja társai figyelmét is.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A sporttevékenységek és a környezeti hatások összefüggésrendszerének ismeretében a pozitív beavatkozási stratégiák tudásanyagának elmélyítése, gyakorlati alkalmazása

A különböző intenzitási kategóriákba tartozó egészségmegőrző mozgásformák ismeretének elmélyítése, tudatos alkalmazása a mindennapi életvezetésben

A környezetvédelmi szabályok betartása és betartatása, a környezettudatos gondolkodás kialakítása a társak körében

Téli és nyári rekreációs sportok megismerése, készség szintű elsajátítása (síelés, korcsolyázás, jégkorong, kajakozás, túrázás, túrakenuzás, kerékpártúrák)

Erdei tornapályák, szabadtéri kondipark gépeinek, fitness termek tudatos használata. Egyszerűbb edzéstervek önálló összeállítása, végrehajtása

A szabadban végezhető sportágak ismeretének további bővítése (futás, görkorcsolya, túrázás, tájfutás erdőben, streetball, strandkézilabda, strandröplabda, nordic walking, lovaglás, montain bike, görhoki, sportlövészet, íjászat, tenisz, falmászás, asztalitenisz, tollaslabda, jóga, kerékpározás)

Térképolvasás alapjainak, a tájolók megfelelő használatának elsajátítása, a turistajelzések ismerete, alkalmazása. Egyszerűbb túrák tervezése, vezetése

A szabad levegőn végzett mozgásformák egészségfejlesztő hatásának, szerepének tudatosítása

A különböző rekreációs mozgásformák megismerése és alkalmazása az élethosszig tartó sportolás és egészséges életvitel iránti igény kialakításához

Az alternatív környezetben űzhető sportok tudatos alkalmazása a mindennapi stresszhelyzetek feloldásában

Az alternatív környezetben űzhető sportágak specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak önálló végrehajtása

Egy tradicionális, természetben űzhető sportág történetének, meghatározó magyar személyiségeinek, olimpikonjainak megismerése

FOGALMAK

tervezés, tudatosság, kihívás, kitartás, rekreáció, stresszkezelés, teljesítménytúra, Országos Kéktúra

A gyógytestnevelés-órak keretében a szabadtéri foglalkozások során a különböző mozgásszervi elváltozással, illetve belgyógyászati betegséggel rendelkező tanulók olyan testgyakorlatokkal, sportokkal ismerkednek meg, amelyeket elváltozásuk, illetve betegségük ellenére végezhetnek. A megismert szabadban végzett sportok, testgyakorlatok adekvát alkalmazása elősegíti a rendszeres testedzés beépítését a mindennapi életbe, az egészségi állapot és a teljesítőképesség pozitív irányú megváltozását.

A gyógytestnevelés-óra keretében a szabadtéri mozgásformák, sportjátékok, valamint a természetben űzhető mozgásformák a rekreáció lehetőségeként és az élethosszig tartó fizikai aktivitásra való felkészülés részeként jelennek meg.

TÉMAKÖR: Úszás *(Amennyiben adottak a feltételek.)*

JAVASOLT ÓRASZÁM: 30 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a szárazföldi és az uszodai korrekciós gyakorlatait készségszinten sajátítja el, azokat tudatosan rögzíti.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- az elsajátított egy (vagy több) úszásnemben vízbiztosan, készségszinten úszik, a természetes vizekben is;
- önállóan képes az elkerülhetetlen vízi veszélyhelyzetek célszerű kezelésére;
- önállóan, de tanári ellenőrzés mellett végez számára megfelelő uszodai tevékenységet.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A különböző uszodai tevékenységek egészségfejlesztő és egészségkárosító tényezőinek tudatában beavatkozási stratégiák tudatos alkalmazása

Az öltözői rend és az uszodai magatartás, valamint a helyes higiéniai, öltözködési szokások automatizálása

A kitartás, önfegyelem és küzdőképesség, valamint az állóképesség és a monotóniatűrés továbbfejlesztése

A balesetek megelőzésére tett intézkedések ismerete és betartása

A természetes vizekben úszás veszélyeinek ismerete (vízbe ugrások veszélyei, áramlatok, hullámozás stb.)

Alapvető vízből mentési, életmentési ismeretek készségszintre emelése

A korábban tanult úszásnem(ek) folyamatos gyakorlása, technikájának javítása

Választott újabb úszásnem(ek) megtanulása és folyamatos gyakorlása

A tanult úszásnemekhez kapcsolódó rajttechnikák és fordulások elsajátítása

A folyamatos úszások távolságának, időtartamának fokozatos növelése

Differenciált gyakorlás az egyéni fejlődésnek és a pszichés állapotnak megfelelően

Aerob állóképesség további fejlesztése az úszás ritmusának alakításával

Anaerob állóképesség további fejlesztése rövid távok többszöri, erőteljes leúszásával

Úszóversenyek. Merülési versenyek, víz alatti úszóversenyek

Az úszás specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak önálló végrehajtása

A vízilabdázás és egyéb vízben űzhető sportok megismerése

FOGALMAK

vegyesúszás, versenyszabályok, szauna, wellness

A gyógytestnevelés-órán a különböző úszásnemek technikajavító gyakorlatai, valamint az egyéb vízben végzett gyakorlatok alkalmazásával, a tanuló elváltozásainak figyelembevételével valósul meg a tartó- és mozgatószervrendszer izomzatának erősítése, a légzőrendszer fejlesztése, az állóképesség növelése. A tanulók tanári segítséggel, majd önállóan tudnak összeállítani úszó feladatsorokat, amelyek elősegítik betegségük, elváltozásuk pozitív irányú megváltoztatását.

TÉMAKÖR: Gyógytestnevelés

JAVASOLT ÓRASZÁM: A jogszabályokban és a helyi tantervben rögzítettnek megfelelően²

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- rendszeresen mozog, edz, sportol a szabad levegőn, erre – lehetőségeihez mérten – társait is motiválja;
- az elsajátított egy (vagy több) úszásnemben vízbiztosan, készségszinten úszik, a természetes vizekben is;
- önállóan képes az elkerülhetetlen vízi veszélyhelyzetek célszerű kezelésére;
- a tanult testnevelési, népi és sportjátékok összetett technikai és taktikai elemeit kreatívan, az adott játékhelyzetnek megfelelően, célszerűen, készségszinten alkalmazza;
- a szabadban végzett foglalkozások során nem csupán ügyel környezete tisztaságára és rendjére, hanem erre felhívja társai figyelmét is.

² A gyógytestnevelő tanárok a helyi tanterv (tanmenet) készítésekor a Gyógytestnevelés témakör óraszámát az adott intézményben gyógytestnevelés-óra szánt éves óraszám 30–50%-ában állapíthatják meg a többi témakör óraszámának terhére. A Gyógytestnevelés témakör óraszámát, illetve az egyes témakörök óraszámcsökkentésének mértékét a gyógytestnevelésen részt vevő tanulók betegségének, elváltozásának figyelembevételével határozza meg a gyógytestnevelő tanár.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- belső igénytől vezérelve, rendszeresen végez a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatokat;
- mindennapi tevékenységének tudatos részévé válik a korrekciós gyakorlatok végzése;
- a szárazföldi és az uszodai korrekciós gyakorlatait készségszinten sajátítja el, azokat tudatosan rögzíti;
- ismer és alkalmaz alapvető relaxációs technikákat;
- megoldást keres a testtartási rendellenesség kialakulásának megakadályozására, erre társait is motiválja.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

A gyógytestnevelés fejlesztési feladatai megjelennek a különböző témakörökbe ágyazottan, azok szerves részeként. Az ott felsorolt feladatok végrehajtása során, illetve azokon kívül az alábbi fejlesztési feladatokat kell megvalósítani:

A helyes légzéstechnika elsajátítása

A helyes testséma kialakítását szolgáló gyakorlatok pontos végrehajtása segítségadással, majd anélkül

A biomechanikailag helyes testtartás kialakítását szolgáló gyakorlatok tervezése, megtartása

Összetett korrekciós gimnasztikai gyakorlatok pontos elsajátítása, egyszerűbb és összetettebb gyakorlatok összeállítása tanári kontrollal, a gyakorlatok önálló végrehajtása

A tartó- és mozgatószervrendszer izomzatának, mozgékonyságának (hajlékonyságának) fejlesztését szolgáló különböző testgyakorlatok tudatos, pontos végrehajtása, egyszerűbb és összetettebb gyakorlatok összeállítása tanári kontrollal

Az állóképesség-fejlesztés jelentőségének felismerése, kitartásra nevelés

Mozgás- és terheléshatárok megismertetése, azok növelését szolgáló tevékenységek megismerése, végrehajtása

Az egészségi állapot változását pozitívan és negatívan befolyásoló (kontraindikált) mozgások megismerése a különböző testgyakorlatok elsajátításán keresztül

A betegség, illetve elváltozás javítását szolgáló úszások és vízben végzett gyakorlatok elsajátítása, rövidebb edzésprogramok összeállítása tanári segítséggel

A gyógytestnevelés specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak önálló végrehajtása

A gerinc elváltozásaihoz, a legalapvetőbb belgyógyászati betegségek kialakulásához vezető káros életviteli szokások tudatában a pozitív beavatkozási stratégiák alkalmazása a mindennapi életvezetésben

FOGALMAK

edzéstervezés, tudatos életvitel

A

**DUNA TUDÁSISKOLA NKFT. TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ
ISKOLA**

SZAKMAI PROGRAM MELLÉKLETE

ÉRETTSÉGRE FELKÉSZÍTŐ

KÖZISMERETI HELYI TANTERV A TECHNIKUSI OKTATÁSBAN

KÖTELEZŐ KOMPLEX TERMÉSZETTUDOMÁNYOS TÁRGY

OM AZONOSÍTÓ: 910 030

2025.



Bertalan Zsolt
igazgató

2025.08.08

1. 1. ÓRATERV

Nappali munkarendű, ötéves, technikumi oktatás óraterve:

Tantárgyak		9. évfolyam	10. évfolyam	11. évfolyam	12. évfolyam	13. évfolyam	9-13. óraszám összesen
Közismereti oktatás	Magyar nyelv és irodalom	4	5	3	3	0	525
	Idegen nyelv	4	4	3	3	3	597
	Matematika	4	4	3	3	0	489
	Történelem	3	3	2	2	0	350
	Állampolgári ismeretek	0	0	0	1	0	31
	Digitális kultúra	1	0	0	0	0	36
	Testnevelés	4	4	3	3	0	504
	Osztályfőnöki	1	1	1	1	1	175
	Kötelező komplex természettudományos tantárgy	3	0	0	0	0	108
	Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: fizika	0	2	2	0	0	144
	Érettségire felkészítő tantárgy	0	0	2	2	0	144
	Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	0	1	0	0	0	36
	Összes közismereti óraszám	24	24	19	18	4	3139
Ágazati alapozó oktatás		7	9	0	0	0	576
Szakirányú oktatás		0	0	14	14	24	1752
Szabadon tervezhető órakeret (közismeret)		3	1	1	2	6	438
Tanítási hetek száma		36	36	36	31/36	31	
Éves összes óraszám		1224	1224	1224	1179	1054	5905
Rendelkezésre álló órakeret/hét		34	34	34	34	34	

2. Természettudomány – 9. évfolyam

Az ember és környezete

A természettudományos diszciplínák elemeit tartalmazó természettudomány tantárgy tanítására a 11. évfolyamon kerülhet sor. Amíg az általános iskolában tanult, azonos elnevezésű tantárgy a szaktárgyi tanulás előszobája volt, addig a középiskolában az összegzés, a kapcsolódások erősítése, a komplex látásmód kialakítása szolgál célként. A tanulók már rendelkeznek olyan előzetes tudással, amire mindez építhető, továbbá a készségek, képességek és attitűdök fejlesztése is tovább folytatható. A 21. századi környezetben különösen fontos, hogy a tudomány hitelessége, a tudás megbízhatóságának képzete erősödjön a tanulóknál. Ezért lényeges, hogy képet kapjanak a természettudományos elméletek keletkezésének folyamatáról, maguk is gyakorolják a vizsgálati módszereket, legyenek képesek alkalmazni a gondolkodási műveleteket. Ezek segítségével felismerhetik a mindennapi környezetükben, életvitelükben jelentkező természettudományos problémákat, ezek megoldását tényekre alapozott módszerekkel kísérlelhetik meg.

A tananyag témakörei az ember és környezete komplex viszonyrendszere köré épülnek. Elemzik a Föld természeti erőforrásait, áttekintik a velük való gazdálkodás történeti előzményeit. A Föld különlegessége az élővilág, amely napjainkban gyors változáson megy keresztül. Az élőhelyek átalakulása olyan alkalmazkodási kényszert jelent, amelynek nyomán csökken a fajok sokfélesége, sérül az életközösségek önfenntartó képessége. Az emberi tevékenység nyomán a levegő, a vizek és a talajok állapota is változóban van, ami az emberi egészségre nézve kedvezőtlen következményekkel jár. Az időjárási anomáliák gyakoribbá válása figyelmeztető jel a klímaváltozás erősödésére. A hatások mérséklése és az alkalmazkodás kihívásaira való válaszadás a Föld természeti rendszereinek, gazdasági és társadalmi berendezkedésének egységben való vizsgálatával lehetséges. A várható jövő számtalan nyitott kérdést tartogat, de a tudományosan megalapozott előrejelzések, szimulációk segítenek a döntések és választások kimunkálásában.

A kerettantervben foglalt témakörök bőven adnak lehetőséget az információk gyűjtésére, a vélemények megfogalmazására és vitákban való ütköztetésére. A tananyagtartalom nem előíró jellegű, inkább egyfajta étlapként értelmezhető, amelybe a készségek és képességek fejlesztése beágyazható. A tanulás-tanítás során kisebb csoportok önállóan feldolgozhatnak bármilyen – őket érdeklő – témát, az eredményeiket pedig bemutathatják egymásnak prezentációk, poszterek formájában. Ebben a munkaformában nem a tartalom kerül a középpontba, hanem a választhatóság, a feldolgozási eljárások, módszerek sokfélesége. Így mód nyílik a tárgyalt problémák több szempontú megközelítésére, az eltérő érdeklődésű és képességű tanulók tanulási szükségletéhez való alkalmazkodásra.

A természettudomány tantárgy a Nemzeti alaptantervben rögzített kulcskompetenciákat az alábbi módon fejleszti:

A tanulás kompetenciái:

A természettudomány tanulásának belső motivációs bázisa a természet, az élő és élettelen környezeti jelenségek iránti gyermeki érdeklődés, kíváncsiság, amelyet a tantárgy tudatos ismeretszerzéssé alakít át. A kezdetben több támogatással, később egyre önállóbban végzett természettudományos megfigyelések és kísérletek alapján a tanuló átéli a tudásszerzés aktív folyamatát. A természettudomány vizsgálati témáit és módszereit a tanuló össze tudja kapcsolni a mindennapi élet kontextusaival, a tudás alkalmazhatósága az önirányító tanulás képességét is erősíti. A korosztály számára egy-egy maga által választott téma terület önálló feldolgozása, kutatási terv készítésétől kezdve a már tudományosabb igényességgel megfogalmazott következtetések levonásáig bejáratott út jelenti a kihívást.

A kommunikációs kompetenciák:

A természettudomány tantárgy és általában a természettudományok azon képességeket fejlesztik, amelyek révén a tanuló megtanulja világosan, röviden és pontosan kifejezni saját gondolatait, megfigyeléseit és tapasztalatait.

A digitális kompetenciák:

A gyermekek számára természetes a digitális technológia jelenléte és aktív részesei a digitális kultúrának, ez azonban nem jelenti azt, hogy ne lenne szükséges és fontos a digitális kompetenciáik fejlesztése. A tantárgy által felölelt tudományterületek számos lehetőséget kínálnak a digitális kompetenciák fejlesztésére, hiszen a technológia jól alkalmazható a megismerés, az együttműködés, az információk mérlegelő értelmezése, az értékelés és alkotás során, illetve a természettudományos gondolkodás tanításakor.

A tanuló korosztályában pl. a digitális eszközök által támogatott, megfigyeléseken alapuló adatgyűjtés és ezek feldolgozása, az IKT eszközök által segített modellalkotás, a szimulációs és térinformatikai feladatok kínálnak számtalan lehetőséget a digitális kompetenciák fejlesztésére.

A matematikai, gondolkodási kompetenciák:

A természettudományok alapvetően a gyakorlatorientált, a tapasztalatokon alapuló tudományok, ahol a minőségi tulajdonságok mellett a mennyiségi viszonyok vizsgálata is elengedhetetlen. Sok esetben ez csak statisztikus gondolkodással lehetséges. Ugyancsak fontos cél az elemző gondolkodás kialakítása is. Mivel a természettudomány tantárgy alapvetően integráló jellegű, ezért szinte minden témakör fejleszti a tanuló rendszerszintű, komplex gondolkodását. Ez az olyan problémakörök tárgyalásánál a leghangsúlyosabb, amelyeknek több diszciplínát is érintő vetülete van. Ilyen például a víz vagy a levegő témaköre, vagy akár a globális éghajlatváltozás. A kísérletek, terepi megfigyelések számos egyedi jelenséget tárnak fel, ezek tanulságainak levonásához az induktív gondolkodás képességét is fejleszteni kell.

A tanuló megismerkedik a természettudományos gondolkodás modelljeivel, valamint adatgyűjtő, adatelemző eszközeivel, módszereivel, az empirikus megközelítés (például kísérlet, megfigyelés, modellezés) alapvető eljárásaival. A modelleket és adatgyűjtő, adatelemző eszközöket, módszereket használva készségeket sajátít el a környező világ jelenségeinek megértéséhez. Gyakorolja az e jelenségek megértésére irányuló kérdések megfogalmazását, a tényeken alapuló következtetések levonását és az azokra alapozott döntések meghozatalát. Felismeri az összefüggéseket, a kölcsönhatásokat, az alkalmazandó stratégiai lépéseket; ezeket képes verbális és vizuális formában megjeleníteni, felhasználva az IKT nyújtotta lehetőségeket is. Az érdeklődési körébe tartozó területeken motivált a problémák azonosítására, kérdések megfogalmazására, objektív bizonyítékok keresésére és értékelésére, logikus érvelés alkalmazására, a következtetések levonására. A mindennapi életét érintő megalapozott információkra, tényekre és bizonyítékokra támaszkodó döntésekre törekszik. Az élő és élettelen természeti környezet egymásra épülő szerveződési szintjeinek, működésének megértése rendszerszintű, komplex gondolkodást igényel.

A személyes és társas kapcsolati kompetenciák:

Mivel a természettudomány alapvetően gyakorlatorientált tantárgy, a tudás elsajátításához alkalmazott módszerek között nagyon gyakran szerepel a társakkal együttműködést igénylő csoportmunka, amely során a tanuló felismeri feladatát, szerepét a csoportban, csoporttagként a társakkal együtt végez különböző tevékenységeket, illetve megfelelő készségek birtokában igény szerint csoportvezetői szerepet vállalhat.

A tanuló képes érvelni, vitázni természettudományos vagy a fenntarthatóságot érintő kérdéskörben.

A kreativitás, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái:

A természeti/környezeti nevelési célok eléréséhez az ismeretszerzés mellett 10–12 éves korosztályban kiemelt fontosságú volt a természetből érkező érzelmi hatások befogadása, amelyek akár egy életre is meghatározhatják a gyerekek természettudományokhoz történő hozzáállását, attitűdjét. Az érzelmi hatás kreatív alkotásokban került kifejezésre, amit felerősítettünk a természetben történő vizsgálódás, tapasztalás élményével. A 17-18 éves korosztály számára a természeti, társadalmi és kulturális környezet értékeinek megismerése tudatosabbá, a lakóhely értékeinek megőrzése érdekében vállalt aktív szerep egyre erősebbé válik.

Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák:

A természettudományos diszciplínák közül szinte mindegyikre jellemző, hogy a nagyon komoly elméleti tudás mögött a társadalmi hasznosulást nagyban segítő, gyakorlati alkalmazásuk is van. Ezt az adottságot remekül ki lehet használni a gazdasági élet szereplőivel, gyárakkal, cégekkel történő együttműködés kialakítására, amelynek a természettudomány tantárgy keretein belül még elsősorban gyakorlati ismeretszerző, közvetlen tapasztalást segítő szerepe lehet. A jövőbeni pályaorientáció,

életpálya-tervezés és munkavállalás szempontjából az ilyen tapasztalatok kulcsfontosságú szerepet tölthetnek be.

A 9. évfolyamon a természettudomány tantárgy alapóraszám: 68 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
A természet megismerése	6
Az ember környezetformáló tevékenysége	8
Nyersanyagok, energiaforrások	10
Változó éghajlat	10
Az élővilág sokszínűsége	8
Környezet és egészség	10
Kozmikus környezetünk	6
Jövőképek	10
Összes óraszám:	68

TÉMAKÖR: A természet megismerése

JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a természettudományokat céljaik, módszereik és eredményeik alapján el tudja helyezni a világ megismerési útjai között, személyes és társadalmi szempontból értékeli ennek jelentőségét;
- a mindennapi életében is alkalmaz egyszerűbb természettudományos gondolkodási és vizsgálati módszereket;
- nagyobb bizalommal fordul a tudomány, a tudósok és a tudományos bizonyítékokra alapozott tudás felé;
- ismer magyar és idegen nyelvű internetes forrásokat természettudományos tárgyú médiatartalmak keresésére, különféle alkalmazások segítségével médiatartalmakat, bemutatókat hoz létre.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- források alapján összehasonlítja és értékeli ókori, középkori és újkori tudományos elképzeléseket, jelentős tudósoktól származó szövegeket;
- tudatos stratégiaként alkalmazza a természettudományos vizsgálatok műveleteit, törekszik ezek minél szélesebb körű használatára;
- elfogadja és példákkal igazolja, hogy a tudományos elméletek igazsága csak az adott kor és társadalom összefüggésében értelmezhető, az újabb adatok, ismeretek alapján új elméletek születhetnek;
- ismeri a tudományos megismerés lényegét (objektivitás, reprodukálhatóság, ellenőrizhetőség, bizonyítottság), ezt szembeállítja a tudománytalan és áltudományos megközelítések ismérveivel (feltételezés, szubjektivitás, bizonyítatlanság), felismeri az áltudományosságra utaló jeleket;

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az ember önmagáról és a természeti környezetről szerzett tudásának eredete, a tudomány, a művészet és a vallás megismerésben játszott szerepének értékelése
- A tudomány és a hit kérdései néhány tudós írásaiban
- A természeti környezetbe való beilleszkedéshez szükséges tudás történeti kezdetei, az őskori kultúrák, természeti népek természettel kapcsolatos hitvilága, tapasztalati tudása
- A természetfilozófia, a természettudományos gondolkodás előképeinek megjelenése az ókorban (görög, arab, kínai gondolkodók, világmagyarázatok)
- A természet megfigyelése, a kísérletezés megjelenése, a középkor néhány jelentős tudósának és történeti mérföldkövének (pl. Galilei, Kepler, Kopernikusz, alkimisták stb.) megismerése, értékelése
- A természettudományos diszciplínák kialakulására vezető okok feltárása, a fizika, a kémia, a biológia és a természetföldrajz vizsgálati területeinek és sajátos kutatási módszereinek összehasonlítása
- A tudományos probléma általános kritériumainak megértése, a természettudományos megismerés tényekre alapozottságának értékelése
- A hipotézisalkotás és annak megfigyelések, mérési adatok, kísérletezés útján történő bizonyítása vagy cáfolata, a következtetés és elméletalkotás módszereinek példák alapján történő elemzése, egységben való értelmezése
- A tudományos igazságnak az elméletek, modellek fejlődésén, egymást váltásán alapuló értelmezése

FOGALMAK

természetfilozófia, természettudomány, tudománytörténet, természettudományos probléma, tudományos megfigyelés, kísérlet, modell, modellváltás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Őskori és ma velünk élő törzsi kultúrák természettel kapcsolatos hitvilágát (pl. a világ keletkezése, természeti jelenségek magyarázatát) bemutató szöveges források, képzőművészeti alkotások, filmek megbeszélése, a bennük lévő közös és sajátos elemek kiemelése (pl. animizmus)
- A természetben található anyagok, élőlények megismerése és az emberi civilizáció kialakulása és fennmaradása közötti összefüggések példák alapján történő bemutatása (pl. ruházat, lakóhely, tárgyi kultúra, fegyverek, élelem)
- Források gyűjtése, bemutatók összeállítása az ókor és a középkor nagy gondolkodóiról, természetfilozófiai és természettudományos világmagyarázataikról
- Időszalag készítése a modern tudomány felé vezető út fontosabb mérföldköveiről, nagy tudósokról és munkásságuk lényegi jellemzőiről
- Kísérletleírások megbeszélése, a megismerési módszerek azonosítása
- A médiában található természettudományos témájú műsorok, szövegek, weboldalak keresése, a tudományosság vagy tudománytalanság jellemzőinek azonosítása, az ellenőrizhetőség és megbízhatóság értékelése
- Horoszkópok összehasonlítása, ellentmondásaik kimutatása
- Beszélgetés a tudomány és hit kérdéseinek viszonyáról

TÉMAKÖR: Az ember környezetformáló tevékenysége

JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- az ember és a természet viszonyát többszempontú, mérlegelő gondolkodással elemzi, értékeli;
- történeti szemlélete tágabb, a jelenről és a jövőről való gondolkodásában alkalmazza a múltbeli események, fejlődési mérföldkövek tanulságait;

- természettudományos tájékozottsága alapján mérlegeli az emberi tevékenység szerepét a korunkra jellemző globális problémák (éghajlatváltozás, energiaválság, környezetszennyezés) kialakulásában és káros hatásainak kivédésében;
- *környezeti problémákat vizsgál*, nyitott az ember természeti környezetét átalakító folyamatokat mérséklő kezdeményezések iránt;
- érti és reálisan értékeli a természeti katasztrófák kialakulásának, felerősödésének, gyakoriságának társadalmi-gazdasági okait.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- *környezeti problémák elemzésében figyelembe veszi az emberi szükségletek hierarchikus rendszerét, mérlegelő gondolkodással értékeli ennek fenntarthatósági kérdéseit;*
- számba veszi és elemzi a nagyléptékű környezetátalakító tevékenység legfontosabb társadalmi összefüggéseit;
- néhány konkrét példán keresztül elemzi az emberi civilizáció fejlődése és környezetátalakító tevékenysége közötti összetett kapcsolatok történeti vonatkozásait (közlekedés, szállítás, hadviselés, vízhasználat);
- *érti a Föld globális népességének növekedéséből következő környezeti hatásokat*, ismeri a demográfiai válsághelyzetek rövid és hosszú távú következményeit és kockázatait, ezeket *összefüggésbe hozza a technológiahasználat és az életmód jellemzőivel;*
- megnövekedett érdeklődéssel és felelősséggel figyeli és érti a bányászat, az ipar, a közlekedés, a mezőgazdaság és a települések jelentősebb, természeti környezetet átalakító folyamatait, ezeket nemzetközi és hazai példákkal támasztja alá;
- források segítségével feldolgoz és bemutat egy-egy aktuális nemzetközi vagy hazai, bányászat, ipar, közlekedés vagy mezőgazdasági eredetű környezeti káreseményt, értékeli következményeit és kármentesítési, rekultivációs lehetőségeit.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az emberi tevékenység természeti környezetre gyakorolt hatásának elemzése
- A technológiai fejlődéssel növekvő környezetátalakító képesség történeti és jelenben azonosítható példáinak elemzése
- A környezeti károk helyreállítási lehetőségeinek elemzése, a rekultiváció fogalmának megismerése hazai és nemzetközi példákon keresztül
- A letelepedéssel járó környezeti hatások, a földművelés területfoglalása, a települések környezetbe illeszkedésének elemzése
- A természetes életközösségeket felváltó, azokkal kapcsolatban álló mezőgazdasági és erdőművelési módok elterjedésének hatáselemzése, a rendszerszintű gondolkodás fejlesztése a természeti és társadalmi tényezők kapcsolatrendszerének értelmezésével
- Az emberi közösségeken belüli és azok közötti, valamint a földrajzi felfedezéseknek utat nyitó közlekedési módok és eszközök (szárazföldi, vízi és légi közlekedés) történeti áttekintése, környezeti hatásuk elemzése
- A globális népesség alakulásának, az eltartóképesség növekedésének hátterében álló okok és az ebből eredő környezeti következmények áttekintése
- A világ térségeinek eltérő természeti és társadalmi-gazdasági folyamatai és válsághelyzetei következtében kialakuló demográfiai változások magyarázata, az összefüggésekben való gondolkodás fejlesztése
- A természeti katasztrófák kialakulásának, felerősödésének, gyakoriságának társadalmi-gazdasági okai (túlnépesedés, mezőgazdaság, élelmiszer-termelés, ipar, szolgáltatások, lakosság), az összefüggések értelmezése
- A 21. századi fogyasztói társadalom kialakulása, a Föld környezeti rendszereire, állapotára gyakorolt komplex hatások azonosítása

- A mérlegelő gondolkodás és a felelős véleményalkotás fejlesztése a gazdasági, környezetvédelmi és fenntarthatósági érdekek és érvek mentén

FOGALMAK

földművelési technológiák, talajművelés, öntözéses gazdálkodás, élelmiszer-termelés, hulladékok problémája, településfejlődés, úthálózat, folyami és tengerhajózás, légi közlekedés

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- A természeti környezet adottságai, azok változása és a civilizációk felemelkedése és hanyatlása közötti összefüggések elemzése esettanulmányok alapján (pl. Húsvét-szigetek, khmer kultúra, folyóvízi társadalmak)
- A mezőgazdasági termelés okozta környezeti problémák felismerése képek, leírások, filmek alapján, kialakulásuk magyarázata, mérséklésük lehetőségeinek megfogalmazása
- A tudomány és technológia fejlődésének néhány történeti mérföldkővet bemutató források elemzése
- Gondolattérkép készítése a Föld egy kiválasztott térségének demográfiai válságát okozó természeti, társadalmi-gazdasági és kulturális okairól
- A fogyasztói társadalom környezeti hatását bemutató filmek megtekintése, a látottak megvitatása
- Projektmunka készítése egy adott kor jellegzetes környezetformáló tevékenységéről (pl. újkőkori változások, fémek használatba vétele, egyszerű gépek alkalmazása, víz- és szélenergia munkába állítása)

TÉMAKÖR: Nyersanyagok, energiaforrások

JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- környezeti kérdések vizsgálata során igényli és alkalmazza a rendszerszintű, komplex gondolkodás módszereit;
- felismeri a körfolyamatok fenntarthatósági előnyeit, az energiáról alkotott elképzeléseiben hangsúlyosabbá válik a megújuló, nem kimerülő formákról való gondolkodás;
- a gazdaság energia- és nyersanyag-felhasználásával kapcsolatos aktuális híreket, információkat értékel, véleményében környezeti szemlélet érvényesül.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri napjaink legjelentősebb ipari nyersanyagait (ércek és nemércek) és fosszilis energiahordozóit, érti a felhasználásukhoz kapcsolódó gazdasági és technológiai összefüggéseket;
- adatokat gyűjt a 21. századi technológiák kulcsfontosságú alapanyagairól, elemzi az ipari nyersanyagok kitermelésével és felhasználásával kapcsolatos környezeti problémákat, illetve az újrahasznosítás lehetőségeit;
- érti a nyersanyag, a fosszilis energiahordozók és az azokat felhasználók térbeli elhelyezkedésének összefüggéseit, átlátja az ebből adódó konfliktusokat;
- rendszerszinten átlátja a bányászat, energia-előállítás, ipar, hulladéklerakás vertikum összefüggéseit, regionális és globális következményeit;
- az energiagazdálkodással összefüggő problémák elemzésében figyelembe veszi a hatékonyság, takarékoság lehetőségeit is;
- felelősséggel figyeli és értékeli a fosszilis és megújuló energiahordozók napjaink energiagazdálkodásában betöltött szerepének alakulását, tapasztalatait a klímaváltozással összefüggésben elemzi;

- ismeri a megújuló energiaforrásokat, valamint az ezekhez való hozzáférés térbeli különbségeit, illetve a felhasználás esetleges korlátait;
- érti a másodlagos nyersanyagok felhasználásának fenntarthatósági, környezeti előnyeit, példákkal igazolja ennek technológiai lehetőségeit és korlátait.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A rendszerszintű gondolkodás fejlesztése az igények és a Föld természeti erőforrásai adta lehetőségek mennyiségi, minőségi és térbeli kapcsolatrendszerének, változásának elemzésével
- A természetben és a gazdasági életben megfigyelhető lineáris és körfolyamatok összehasonlítása, a fenntarthatósággal kapcsolatos összefüggések elemzése
- Az energia- és nyersanyagszektorban a természeti lehetőségek és a társadalmi, politikai, gazdasági környezet között ütközőzónaként való értelmezése
- A fosszilis energiahordozók típusai (kőszén, uránérc, hagyományos és nem hagyományos szénhidrogének), példák és térbeli előfordulásuk, kitermelési lehetőségek és korlátok áttekintése, környezeti problémák elemzése
- A fosszilis és megújuló energiahordozók és a klímaváltozás kapcsolatrendszerének megértésén alapuló környezeti szemléletformálás
- A megújuló (alternatív) energiaforrások típusai, felhasználási lehetőségei, a biomassza alapú energiatermelés elemzése
- Ipari nyersanyagok: érc és nemérc, kitermelésük és felhasználásuk környezeti problémái és azok kezelése
- A 21. századi technológiák kulcsfontosságú alapanyagai, a járműgyártás, a félvezetőipar nyersanyagszükséglete, környezeti hatása (pl. Li, ritkaföldfémek stb.)
- A másodlagos nyersanyagok használatával összefüggő szemlélet fejlesztése, az újrahasznosítás lehetőségeinek áttekintése, a körfolyamatok jelentőségének és feltételeinek felismerése

FOGALMAK

nyersanyag, másodlagos nyersanyag, érc, megújuló és fosszilis energiahordozó, biomassza, újrahasznosítás, körfolyamat, energiagazdálkodás, hulladékgazdálkodás, környezetvédelem

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Adatgyűjtés hagyományos vagy online sajtótermékekből a nyersanyagigények időbeli változásával kapcsolatban
- Adatgyűjtés hagyományos vagy online sajtótermékekből a kőolaj árának időbeli változásával kapcsolatban, összefüggés keresése az ár alakulása és a világpolitikai, gazdasági környezet változása között
- Adatgyűjtés és -elemzés az egyes energiahordozók és nyersanyagok kimerülésének prognózisaival és következményeivel kapcsolatban
- Szűkebb és tágabb lakókörnyezetünk nyersanyaglelőhelyeinek felmérése
- Termékéletút elemzése valamely, a mindennapi környezetünkben előforduló tárgy, eszköz, fogyasztási cikk kapcsán
- Példák keresése lakóhelyünk környezetében az alternatív energia hasznosítására, egy-egy ilyen létesítmény felkeresése
- Saját lakóház energetikai korszerűsítésének megtervezése bekerülési adatokkal alátámasztva

TÉMAKÖR: Változó éghajlat

JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- környezeti kérdések vizsgálata során igényli és alkalmazza a rendszerszintű, komplex gondolkodás módszereit;
- tényekre alapozottan, több szempontú gondolkodással vizsgálja a globális környezeti problémákat, tartózkodik az egyoldalú véleményalkotástól, törekszik az álhírek, manipulatív közlések veszélyeinek felismerésére;
- egységben alkalmazza a személyes, családi, nemzeti, regionális és globális szintű szempontokat, adott probléma esetében azonosítja annak releváns szintjét;
- *történeti szemlélete tágabb, a jelenről és a jövőről való gondolkodásában alkalmazza a múltbeli események, fejlődési mérföldkövek tanulságait;*
- érti az éghajlatváltozás (természetes és antropogén) folyamatát és ok-okozati összefüggéseit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- érti az üvegházhatás fizikai, kémiai és földtudományi hátterét, ismeri a legfontosabb üvegházhatású gázokat és azok eredetét, változó szintjét;
- egységes rendszerként értelmezi a Földre a Napból érkező hő következtében kialakult áramlási rendszereket, következtet ezek éghajlatmódosító hatására;
- vizsgálja a Föld éghajlatának hosszabb és rövidebb időtávú, természetes jellegű változását, felismeri, hogy az emberi tevékenységből is következhet éghajlatváltoztató hatás;
- reálisan látja az éghajlatváltozás következményeit, ennek különböző megjelenési formáit és mértékét a Föld különböző pontjain, ismeri az alkalmazkodás lehetséges módjait;
- érti, hogy a már bekövetkezett, illetve a jövőben várható éghajlatváltozás kezelése egyszerre igényli a megelőzést, a csökkentést és az alkalmazkodás lehetőségeinek keresését;
- érti az éghajlat várható alakulását vizsgáló számítógépes klímamodellek működését, főbb elemeit, elfogadja, hogy ezek eredményei valószínűségi jellegűek;
- ismeri az éghajlatváltozás mérséklésére tett nemzetközi és hazai kezdeményezéseket, reálisan értékeli személyes szerepvállalási lehetőségeit a kérdésben.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az összefüggésekben való gondolkodás fejlesztése az éghajlatváltozás (természetes és antropogén) okainak értelmezése kapcsán
- Összefüggések értelmezése, a környezettudatos szemlélet fejlesztése az éghajlatváltozás és az üvegházhatású gázok kibocsátásának összefüggése kapcsán
- Információk keresése a múltban lezajlott klímaváltozásokról, ezek lehetséges okainak, a történelem alakulására gyakorolt hatásának elemzése
- A múltbeli és a jelenlegi éghajlatváltozás különböző földrajzi övekben mutatkozó jeleinek azonosítása
- Az időjárás és az éghajlatváltozás előrejelzési módszereinek összehasonlítása, a valószínűségi gondolkodás fejlesztése, a nemzetközi tudományos összefogás szerepének értékelése
- Az éghajlatváltozás társadalmi-gazdasági következményeinek (pl. energiafelhasználás, élelmiszer-termelés, vízhasználat, biodiverzitás, turizmus, közlekedés, migráció, gazdasági károk) magyarázata
- Az éghajlatváltozás Kárpát-medencében várható következményeinek elemzése
- Alkalmazkodás az éghajlatváltozáshoz – az egyén és a közösségek lehetőségei, az éghajlatváltozás megállítására irányuló nemzetközi összefogás szükségességének felismerése
- A Föld globális hőszállítási rendszerei, szélrendszerek, tengeri áramlatok kialakulásának magyarázata, a Föld éghajlatának és időjárásának alakulásában játszott szerepük értékelése (pl. Golf-áramlat, magaslégköri futóáramlások, El Niño, La Niña jelenségek)

- Az éghajlatváltozás életközösségekre gyakorolt hatásának elemzése, a természetes életközösségekben lejátszódó alkalmazkodási folyamatok példáinak megbeszélése
- A térségünkben a klímaváltozás miatt terjedőben lévő fertőző betegségek főbb jellemzői (fertőzési források, átviteli módok, egyéni és közösségi védelem)
- Mérséklés vagy alkalmazkodás: tudományos, társadalmi, gazdasági és kulturális válaszok keresése, elemzése

FOGALMAK

poláris cellák, légkörzés, tengeráramlás, üvegházhatás (ÜHG), éghajlatváltozás, középkori meleg időszak, kis jégkorszak, klímamodell

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az éghajlati rendszer elemeit, azok összefüggését, a benne zajló energiaáramlást bemutató ábrák elemzése, rajzolása csoportmunkában
- Az emberi tevékenység éghajlatra gyakorolt hatásának, következményeinek bemutatása és rendszerezése adatok, bizonyítékok alapján
- Az utolsó jégkorszakot követő éghajlatváltozások bizonyítékainak értelmezése ábrák, szemelvények alapján
- A Föld legsebezhetőbb helyein bekövetkező problémák összegyűjtése (pl. tengerszint-emelkedés, elsivatagosodás, jégolvadás), előfordulásuk ábrázolása térképen
- Adatgyűjtés és vita az üvegházgázok kibocsátásának okairól, a kibocsátás csökkentésének lehetőségeiről
- Információgyűjtés a légköri összetétel és az éghajlat kapcsolatáról a földtörténeti és történelmi korokból
- A klímaváltozással kapcsolatos aktuális híradások (újságcikkek, digitális hírportálok cikkei, médiatartalmak) keresése
- A számítógépes klímamodellek természeti összetevőinek (alrendszereinek) azonosítása, a növekvő összetettség felismerése
- Az éghajlati szimulációkban alkalmazott társadalmi, gazdasági forgatókönyvek összehasonlítása
- Beszélgetés a klímaváltozás következményeiről és az alkalmazkodás lehetséges módjairól az egyén és a társadalom szintjén
- Időjárási szélsőségek a múltban, anyaggyűjtés az interneten
- Történelmi események és klímaváltozási adatok párhuzamba állítása (pl. az európai ember átlagmagassága és az átlagos hőmérséklet kapcsolata) csoportmunkában

TÉMAKÖR: Az élővilág sokszínűsége

JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- elmélyültebb tudással, megnövekedett érdeklődéssel és felelősséggel fordul az élővilág sokszínűsége felé, felfedezi az ebben rejlő esztétikai szépséget, növekszik az érzelmi gazdagsága, belső harmóniája;
- komplexebb képet alkot az ember és az élő természet kapcsolatáról, tényekre alapozottan, mérlegelő gondolkodással értékeli az erről szóló híreket, környezetében megfigyelt jelenségeket.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- képeken, filmekben, leírásokban és saját megfigyelései során felismeri a Föld nagy biotopjait, ismeri ezek elhelyezkedését a Földön, a területük gazdasági és társadalmi helyzetét összefüggésbe hozza a várható jövőjükkel;

- konkrét példákkal támasztja alá az éghajlatváltozásnak az élővilágra gyakorolt hatását;
- tudatosabban figyeli a lakókörnyezetében élő növény- és állatvilágot, ismeri ezek védettségi helyzetét, igyekszik megőrizni a természeti értékeket;
- érti a környezeti minőséget jellemző főbb adatok jelentőségét, ismeri a levegő, a vizek és a talaj legfontosabb minőségjelzőit, ezek alapján következtet az élővilágra gyakorolt hatásukra;
- kommunikációjában megfelelően használ természetvédelemmel kapcsolatos szakkifejezéseket (pl. biodiverzitás, ökológiai egyensúly, invazív faj...), környezeti kérdésekben vállalja a vitát, tényekre alapozottan érvel.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az éghajlati jellemzők és a biotikum növény- és állatvilága közötti összefüggések vizsgálata néhány tipikus szárazföldi életközösségben (pl. sarkvidék, tundra, tajga, szavanna, sivatag, esőerdő, lombdőlő)
- A tengerek élővilágának jellemzése, tipikus élőhelyek, érdekes fajok, populációk közötti kapcsolatok bemutatása
- A vizek minőségére vonatkozó állapotjelzők, vizsgálati adatok elemzése, a vízminőség életközösségekre gyakorolt hatásának elemzése, következtetések megfogalmazása
- A lakóhely/iskola környezetét jellemző abiotikus tényezők és az ott előforduló élővilág megfigyelése, kapcsolatuk sokoldalú elemzése
- A városi környezet sajátos élőhelyeinek azonosítása, néhány városlakó állatfaj megfigyelése, a kertés övezetek és közparkok néhány jellegzetes növénycsoportjának, állatfajának felismerése
- A bioszféra szintű kapcsolódások néhány példájának megbeszélése (pl. fajok vándorlása, szaharai por termékenyítő hatása, tengeri madarak szerepe), az egyensúly jelentésének és jelentőségének megbeszélése
- A Gaia-elmélet főbb gondolatainak megbeszélése, jelentőségének értékelése
- A közelmúltban és a jelenben végbemenő, az emberi tevékenységgel közvetlen vagy közvetett módon kapcsolatba hozható biodiverzitás-csökkenés lehetséges okainak és várható következményeinek feltárása, a negatív hatások csökkentésének, illetve az alkalmazkodás lehetőségeinek keresése, példáinak bemutatása
- Idegenhonos fajok gyakoribbá váló megjelenésének, az invazív jellegű terjedés okainak vizsgálata
- A környezet- és természetvédelem feladatainak, tevékenységének konkrét példák alapján való elemzése
- Az aktív és a passzív környezet- és természetvédelem összehasonlítása

FOGALMAK

bioszféra, biodiverzitás, biotikus és abiotikus környezeti tényezők, mikroklíma, vízminőség, talajminőség, levegőminőség, alkalmazkodás, természetvédelem, környezetvédelem

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Egy érdekes életközösséget bemutató kiselőadás készítése és bemutatása csoportmunkában
- Természetfilmek megnézése, a látottak alapján az életközösségeket bemutató jegyzetek, fogalmi térképek készítése, táplálkozási piramis rajzolása
- Kirándulásokon, családi utazásokon készült természetfotók bemutatása, a biológiai ismeretek alapján történő megbeszélése
- Az élővilág állapotát bemutató műholdfelvételek keresése, a változásra utaló jelek megbeszélése (pl. amazonasi erdőirtás, erdőtüzek, sivatagok terjedése)
- Természetfotók, tájleírások, művészeti ábrázolások keresése, készítése, az élmények megbeszélése
- Az életközösségek biológiai egyensúlyát veszélyeztető biodiverzitás-csökkenés (pl. tarvágásos erdőgazdálkodás), illetve az azt helyreállító természetvédelmi beavatkozási lehetőségek

- megvitatása esettanulmányok, filmek alapján A fajok sokféleségének megőrzése mellett érvelő, fotókkal, videókkal, grafikonokkal illusztrált bemutató összeállítása, projektmunka elkészítése
- Forráskutatás az élőlények kipusztulásának okairól, a Vörös könyv elemzése
 - Természetfilmek elemzése filmnapló készítése és bemutatása
 - Plakát tervezése „A Föld és az élet megóvása” témakörben

TÉMAKÖR: Környezet és egészség

JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- felismeri az egészséges környezet személyes, családi és társadalmi jelentőségét, figyel, keresi és értékeli a környezeti állapotról elérhető információkat, ezek alapján az egészséggel kapcsolatos következtetéseket fogalmaz meg;
- az egészséget generációkon átívelő fogalomként értelmezi, érti a biológiai mechanizmusok, a természeti és társadalmi környezet ebben játszott szerepét;
- valószínűségi gondolkodással kezeli a betegségekre, függőségekre való hajlam és ezek bekövetkezésének kérdését, rendelkezik a megelőzést támogató szemlélettel, tudással.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tudatosan értékeli a lakókörnyezetének levegőminőségére vonatkozó információkat, érti a szmogriadó különféle fokozatai esetén elrendelt intézkedések célját, támogatja a települési levegőminőség védelmét szolgáló intézkedéseket, adott esetben maga is kezdeményez;
- reálisan értékeli a talaj meghatározó szerepét a tiszta, egészséges élelmiszer-termelésben, ismer a talajminőséget veszélyeztető antropogén folyamatokat;
- ismeri az ivóvíz meghatározó forrásait (felszín alatti vizek, felszíni vizek), példák alapján bemutatja az ivóvíz minőségét veszélyeztető emberi tevékenységeket;
- érti, hogy a szív- és érrendszeri, valamint a daganatos megbetegedésekben szerepük lehet a környezet bizonyos hatásainak, igyekszik ezeket csökkenteni, elkerülni;
- étkezésében tudatosabban követi az egészségmegőrzés elveit, ügyel az élelmiszer-biztonsági szabályok betartására;
- ismeri a függőség veszélyeit, törekszik az egészségkárosító szenvedélyek elkerülésére;
- tájékozott a szervi és pszichés betegségek korai felismerésének jelentőségéről, ismeri a legfontosabb tüneteket, jelentkezésük esetén szakszerű segítséget kér.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az egészséges környezet fenntarthatósági kritériumként való értelmezése
- A lakóhelyiségek levegőminőségét befolyásoló hatások, gyakoribb légszennyező anyagok, forrásaik és egészségügyi hatásai megismerése
- A települési lakóövezetek levegőminőségi tényezői, a légszennyező anyagoknak való hosszú távú kitettség egészségkárosító hatásainak felismerése
- Az ivóvíz meghatározó forrásai (felszín alatti vizek, felszíni vizek), az ivóvíz minőségét veszélyeztető emberi tevékenységek
- A talaj mint a környezet fő szűrő és detoxikáló rendszere, a talaj szerepe a felszín alatti vizek (ivóvíz) védelmében
- A talajminőség szerepe a tiszta és egészséges élelmiszer-termelésben, a talajminőséget veszélyeztető antropogén folyamatok

- Az egészségmegőrzést, a betegségek megelőzését, az utódgenerációk védelmét szolgáló életvitel (epigenetikai hatás) jellemzőinek azonosítása (táplálkozás, mozgás, mentálhigiéné)
- A szív- és érrendszeri betegségek életmóddal, környezeti minőséggel összefüggő kockázati tényezőinek feltárása, a megelőzés lehetőségeinek megbeszélése
- A rákbetegségek megelőzési lehetőségeinek felismerése, a betegség kialakulásában szerepet játszó környezeti tényezők azonosítása
- A betegségekre való hajlam és a környezet és életvitel közötti összefüggés vizsgálata
- Az ételminőség-biztonság fogalmának értelmezése, tényezőinek és felelősségeinek azonosítása, jelentőségének értékelése
- Az élelmiszerek minőségmegőrzését befolyásoló tényezők azonosítása, a tárolás és tartósítás eljárásainak megismerése
- A dohányzás káros hatásainak összegyűjtése, a dohányzási szokásokra vonatkozó hazai és nemzetközi adatok elemzése

FOGALMAK

betegség, egészség, életvitel, megelőzés, mentálhigiéné, rákbetegség, hajlam, örökölhetőség, életvitel

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Levegőminőségi adatbázisok keresése, az adatok értelmezése, az egészségmegőrzéssel kapcsolatos következtetések levonása, cselekvési lehetőségek, intézkedési kezdeményezések megtervezése
- Az ivóvíz minőségével kapcsolatos tények, adatok gyűjtése, a tévhitek megbeszélése
- A dohányzás kultúrtörténetének, a függőség kialakulásának és kezelésének, a dohányzás élettani hatásainak és egészségkárosító következményeinek példák alapján történő bemutatása
- Kérdőíves (anonim) felmérés a dohányzási szokásokról és a kockázatok ismeretéről
- Az ivóvíz minőségére, felhasználására, a szennyvizek kezelésére és elhelyezésére vonatkozó vizsgálati adatok elemzése, következtetések megfogalmazása
- A rákbetegségek és a környezeti hatások kapcsolatát bemutató ismeretterjesztő cikk értelmezése
- A fertőző betegségekkel, járványokkal kapcsolatos történelmi áttekintő házi dolgozat, kiselőadás készítése
- Egy lakás, lakóház vagy település a fenntarthatóság szempontjait tükröző tervezési szempontjainak összegyűjtése, tervvázlat készítése és megvitatása csoportmunkában
- Esettanulmány elkészítése egy betegséggel kapcsolatban: okok, tünetek, diagnosztika, gyógyulás folyamata, a betegség lefolyása, lehetséges következményei, megelőzhetőség, örökölhetőség
- Esettanulmány elkészítése egy táplálkozási betegséggel kapcsolatban: okok, tünetek, diagnosztika, gyógyulás folyamata, a betegség lefolyása, lehetséges következményei, megelőzhetőség, örökölhetőség

TÉMAKÖR: Kozmikus környezetünk

JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- felismeri a Föld és kozmikus környezete közötti szoros kapcsolatot, a természettudomány lehetőségeit e kapcsolatokban rejlő lehetőségek megvalósításában;
- helyesen értelmezi a Nap és a Naprendszer jelenségeit, folyamatait, azok földi hatásait;
- érti a Világegyetem tér- és időbeli léptékeit;
- nyitott a csillagászattal, kozmikus környezetünkkel kapcsolatos hírek, újdonságok iránt.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- elhelyezi a Földet a Világegyetemben és a Naprendszerben;
- ismeri a Föld, a Hold és a bolygók legfontosabb jellemzőit, mozgásait, valamint ezek következményeit, összefüggéseit;
- ismeri a napfény különféle tartományainak pozitív és káros földi hatásait, értékeli a földi élet kialakulásában és fennmaradásában játszott szerepét;
- ismeri a Föld kozmikus hatások elleni védőernyőit, különös tekintettel az ózonpajzs szerepére, az azt károsító antropogén folyamatokra és következményeire;
- érti a mesterséges égitestek (műholdak) jelentőségét és szerepét a mindennapi életben;
- ismeri az űrfelvételek sajátosságait, alkalmazási területeit;
- képes egyszerű online, szabadfelhasználású szoftverek segítségével egyszerű feladatok megoldására.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A Föld helye a Naprendszer bolygói között, az „élet zónájának” értelmezése
- A Nap energiatermelése, csillagként való életútja
- A napfény különféle tartományainak földi hatásai (látható fény és fotoszintézis, UV védelem, infravörös hősugárzás)
- A Hold keletkezésére vonatkozó elmélet melletti csillagászati, kozettani érvek áttekintése, a Hold és a földi élet közötti kapcsolatok felismerése (pl. biológiai ciklusok, árapály hatása)
- A Föld kozmikus hatások elleni védőernyői (részecskesugárzás és mágneses övezet, UV sugárzás és ózonpajzs, meteorok és légkör)
- A műholdak által a Föld állapotáról szerezhető információk típusainak azonosítása, a jelenlegi folyamatokkal és a jövő előrejelzésével összefüggő jelentőségük értékelése
- A témakörhöz kapcsolódó online, szabadfelhasználású szoftverek alkalmazása
- Optikai és rádiótvécsövek, űrtvécsövek és szerepük a csillagászati kutatásban
- A Földön kívüli életformák utáni kutatás céljainak, módszereinek, eddigi és a jövőben várható eredményeinek áttekintése, értelmezése, a „mars-i élet” (pl. Mars-csatornák) körüli vita megismerése
- A Földön kívüli térben, égitesteken folytatandó gazdasági tevékenység lehetőségei (nyersanyagok bányászata, különleges anyagok előállítása stb.), az ezzel kapcsolatos nemzetközi jogi szabályozás kérdése
- Az aszteroidabecsapódások földtörténeti jelentősége (pl. víz, szervesanyag-beszállítás), egy mai becsapódási esemény valószínűsége, lehetséges következményei, az elhárítás módszerei

FOGALMAK

kozmosz sugárzás, bolygó, mellékbolygó (hold), meteor/meteorit, aszteroida, üstökös

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Projektek, prezentációk, egyéni és csoportos munkák ajánlott témái:
 - Megoldandó problémák a Föld elhagyása esetén (pl. mesterséges gravitáció, fény stb.)
 - Űrvárosok a fantasztikus irodalomban (filmekben), pl. Randevű a Rámával
 - Az élet meghonosítása más bolygókon (megoldások irodalomban, filmekben)
 - Egy másik galaxisba való eljutás nehézségeinek és a lehetséges megoldások összegyűjtése internetről, ezek megbeszélése
 - Néhány katasztrófafilm (részleteinek) megtekintése, beszélgetés azok fizikai és földtudományi hátteréről
 - Egy meteorbecsapódás megakadályozásának lehetőségei
 - Adatgyűjtés a Földre potenciálisan veszélyes égitestekről, az ezeket vizsgáló csillagászati módszerekről, műszerekről
 - Vita a kréta–tercier kihalási eseményről, érvek és ellenérvek gyűjtése

TÉMAKÖR: Jövőképek**JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra****TANULÁSI EREDMÉNYEK**

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- érti az éghajlatváltozással átalakuló földi folyamatok várható gazdasági, társadalmi és biztonsági következményeit;
- érti az ökológiai lábnyom (hulladék-lábnyom, vízlábnyom) fogalmát, helyesen értékeli ennek térbeli különbségeit a Földön és jelentőségét a jövőnk alakulását illetően;
- ismeri az urbanizáció mértéke várható növekedésének hatásait, véleményt fogalmaz meg az élehető és fenntartható települések jellemzőivel kapcsolatban.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- példák segítségével bemutatja a közeljövő lehetséges legfontosabb szintetikus anyagait;
- ismeri az alapvető ásványok és kőzetek, fosszilis energiahordozók 21. századi hasznosítási trendjeit, tájékozott az ásványvagyon kimerülési prognózisait illetően, átlátja az ebből eredő konfliktusforrásokat;
- reálisan értékeli a hulladékelhelyezés környezeti problémáit, az ebből származó hosszú távú kockázatokat, átlátja a probléma mérséklésében a személyes szerepvállalás lehetőségeit;
- érti a globális hálózatok kialakulásának folyamatait, az ebben rejlő veszélyeket;
- képes saját ökológiai lábnyomának kiszámítására, helyesen értékeli a változtatási lehetőségeit.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A technológiai fejlődés jövőformáló hatása, a lehetőségek, korlátok és veszélyek áttekintése (közlekedési eszközök és módok, munkakörnyezet és robotizáció, infokommunikáció)
- A biológiailag nem lebomló anyagok (kőolajalapú polimer műanyagok) problémáját érintő megoldási lehetőségek áttekintése (lebomló műanyagok, génszerkesztett mikrobiális technológiák)
- A Föld globális népességének várható alakulása, a növekedés hajtóerői, korlátjai és következményei
- A számítógépes klímamodellek összetevőinek folyamatos bővülése, a szimulációk valószínűségi előrejelzései különféle társadalmi és gazdasági forgatókönyvek esetén
- Az éghajlatváltozással átalakuló Föld (pl. jégmentes Északi-sarkvidék, tartós hőség és vízhiány) várható gazdasági, társadalmi és biztonsági kérdéseinek elemzése
- A növekvő adatmennyiség feldolgozásának módszerei (big data technológiák), az ebben rejlő előnyök és veszélyek
- A globális hálózatok (közlekedés és szállítás, internet, világkereskedelem) jövőbeli szerepének elemzése

FOGALMAK

számítógépes modell, szimuláció, előrejelzés

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- A Föld és az emberiség lehetséges jövőjét bemutató filmek, regények, képregények, zenei vagy egyéb videók kiscsoportos elemzése, saját videó készítése
- Képregény- és karikatúraversenyt „Egy élehető Föld” jegyében
- Portré: ismerkedés olyan kortárs személyek életével, akik sokat tettek vagy tesznek a Föld élehető jövőjéért
- Minielőadás és gyakorlati foglalkozás szervezése óvoda vagy általános iskolás korosztálynak az „Élehető Föld” témakörében
- A jelenkori városfejlesztés előremutató, követhető példáinak keresése, eseteleírások, filmek elemzése
- Vita a növekvő adatmennyiség felhasználásában rejlő lehetőségekről és a megfontolandó kockázatokról

- A 3D nyomtatási technológia által elérhető előnyök és kockázatok megvitatása (pl. anyagtakarékosság, szakmák változása)
- A hagyományos és az elektromos autó hatásfokának összehasonlítása megadott műszaki paraméterek alapján, egy autó hatásfokának becslése
- Különböző GPS alapú helymeghatározó applikációk összehasonlítása, mérési pontosságuk becslése, a kapcsolatban részt vevő műholdak adatainak összehasonlítása
- Adatgyűjtés projektmunka keretében, táblázatkészítés, összehasonlítás a haditechnikában szereplő pusztító energiák tekintetében az íjtól a nukleáris fegyverekig

Kémia –9. évfolyam

A választható kémia modul célja, hogy a tanulóknak – részben előzetes ismereteikre építve – kialakítsa a természettudományokkal – és benne a kémiával – kapcsolatos holisztikus szemléletmódot. Ez lehetővé teszi, hogy ne csak egy részletproblémával foglalkozzanak, hanem elhelyezzék azt a természettudományok, sőt a társadalom egészében is. Mindez szükséges ahhoz, hogy a tanulók a fenntarthatósággal, a globális kihívásokkal szemben megfelelően érzékenyek legyenek, és tevőlegesen is részt vehessenek azok kezelésében, megoldásában.

A feldolgozandó témakörök életközeli és – remélhetőleg – a tanulók számára érdekesek, olykor hasznosak is.

A kémia modul foglalkozásait az aktív tevékenységi formák (párbeszéd, szerepjáték, esszé-, beszámoló- és poszterkészítés, IKT-használat mind az információk keresésében, mind azok feldolgozásában) jellemzik. Az ismeretek feldolgozása alapvetően probléma- és kontextusalapú. Nagy hangsúly kerül a társakkal való együttműködésre, annak további fejlesztésére.

A kémia tantárgy a Nemzeti alaptantervben rögzített kulcskompetenciákat az alábbi módon fejleszti:

A tanulás kompetenciái:

A tanuló felismeri, összegyűjti, csoportosítja, rendszerezi és értékeli a hétköznapi életben, a tanulói kísérletezések során, illetve a szaknyelvi környezetben megjelenő, a kémiához kapcsolódó információkat. A rendszerezett és értékelt természettudományos információkat társaival megosztja.

Kommunikációs kompetenciák:

A tanuló magabiztosan kommunikál írásban és szóban az anyanyelvén, ismeri és alkalmazza a legfontosabb természettudományos, különösen a kémiához kapcsolható legalapvetőbb szaknyelvi kifejezéseket. Egyszerű, a fizikai és kémiai tulajdonságokkal, a környezetvédelemmel, illetve a vegyipari tevékenységgel kapcsolatos médiatartalmakat, prezentációkat hoz létre, illetve szöveges feladatot old meg önállóan vagy csoportban dolgozva, annak érdekében, hogy általuk üzeneteket közvetítsen főként társai és korosztálya számára.

Digitális kompetenciák:

A tanuló magabiztosan használja a digitális technológiát kémiai tárgyú tartalmak keresésére, értelmezésére, elemzésére, a vizsgálatai során meghatározott adatok kiértékelésére. Ismeri azokat a szempontokat, amelyek alapján kiszűrhetők és helyesen értelmezhetők az áltudományos tartalmak a világhálón. A technológia felhasználásával a tanuló különböző médiatartalmakat, prezentációkat, esetleg modelleket, animációkat készít különböző témakörökben. A tanulás része az együttműködés és a kommunikáció, korszerű eszközökkel, felelős és etikus módon.

Matematikai, gondolkodási kompetenciák:

A tanuló a kémiai tanulmányai során gyakorlatot szerez a bizonyítékokon alapuló következtetések levonásában és az ezekre alapozott döntések meghozatalában. A kémiai tárgyú problémák megoldása során hipotézist alkot, az elvégzendő kísérleteket megtervezi, miközben fejlődik absztrakciós készsége. A mérlegelő elemzések során összefüggéseket vesz észre, ok-okozati viszonyokra jön rá, ami alapján egyszerűbb általánosításokat fogalmaz meg.

Személyes és társas kapcsolati kompetenciák:

A kémiatanulás alapja az egyéni és a csoportos tevékenység. A tanulási tevékenységet vagy munkavégzést érintő csoportmunka során a tanuló felismeri feladatát, szerepét a csoportban, csoporttagként a társakkal együtt végez különböző tevékenységeket, illetve megfelelő készségek birtokában igény szerint csoportvezetői szerepet vállal.

A kreativitás, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái:

A tanuló a projektfeladatok megoldása során önállóan, illetve a csoporttagokkal közösen különböző médiatartalmakat, prezentációkat, rövidebb-hosszabb szöveges produktumokat hoz létre a tapasztalatok, eredmények, elemzések, illetve következtetések bemutatására.

Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák:

A tanuló a kémiaórai tevékenysége során elsajátít számos olyan készséget, amely alkalmassá teszi arra, hogy képes legyen a feladatkörét érintő változó szerepekhez újító módon és rugalmasan alkalmazkodni. Felismeri a hétköznapi életben előforduló, kémiai tárgyú problémákban rejlő lehetőségeket, lehetőségeihez mértén hozzájárul a problémák megoldásához, az esélyeket és alternatívákat mérlegeli. Hatékonyan kommunikál másokkal, a többség álláspontját elfogadva vagy saját álláspontját megvédve érvel, mások érveit meghallgatja, azokat elfogadja vagy cáfolja.

A 9. évfolyamon a természettudomány tantárgy alapóraszám: 36 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
Kémia mindenhol	9
Különleges és veszélyes anyagok	10
Kémiai mítoszok nyomában	8
Utazás a Nobel-díj körül	3
Az egyetlen járható út: a fenntarthatóság	6
Összes óraszám:	36

TÉMAKÖR: Kémia mindenhol

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- egyedül vagy csoportban elvégez egyszerű kémiai kísérleteket leírás vagy szóbeli útmutatás alapján, és értékeli azok eredményét;
- ismer megbízható magyar és idegen nyelvű internetes forrásokat kémiai tárgyú médiatartalmak gyűjtésére;
- magabiztosan használ magyar és idegen nyelvű mobiltelefonos/táblagépes applikációkat kémiai tárgyú információk keresésére;
- mobiltelefonos/táblagépes alkalmazások segítségével médiatartalmakat, illetve bemutatókat hoz létre.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- egyszerű vizsgálatait alapján kiselőadásban vagy poszter segítségével bemutatja néhány közismert természetes és mesterséges élelmiszer összetételét;
- ismeri és egyszerű példákkal szemlélteti az élelmiszeripar leggyakrabban alkalmazott állagjavító, illetve tartósító eljárásait;
- kiselőadásban bemutatja a legfontosabb tisztítószeres összetételét, illetve szakszerű használatát;
- ismeri a víz különleges tulajdonságait, mint a felületi feszültség, hőkapacitás, kölcsönhatások bizonyos anyagokkal;
- ismeri és példákkal szemlélteti a víz kémiai reakciókban betöltött lehetséges szerepeit;
- érveket sorakoztat fel a hagyományos és az alternatív üzemanyagok alkalmazása mellett és ellen;
- kiselőadásban bemutatja a hazai gyógyszeripar vívmányait.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Megfigyelési és manuális készség fejlesztése
- A társakkal való együttműködés képességének fejlesztése
- Kísérletek értelmezése és biztonságos megvalósítása
- Az analógiás gondolkodás fejlesztése
- Alkotás digitális eszközzel
- Információkeresés digitális eszközzel
- Kémia a konyhában
- A tisztálkodás anyagai
- A víz különleges tulajdonságai
- A víz lehetséges szerepei egy kémiai reakcióban
- Gyógyszereink a régmúltban, a jelenben és a jövőben

FOGALMAK

pácsó, felületi feszültség, viszkozitás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- A természetes és mesterséges ételfestékek előállítási módjainak feltérképezése az internet segítségével, természetes ételfestékek kinyerése egyszerű tanulókísérlettel, a vizsgálatok fényképes és/vagy mozgóképes dokumentálása, a tapasztalatok értelmezése

- Információgyűjtés azokról a kereskedelembe általánosan bevett eljárásokról, melyek által a különböző élelmiszerek frissebbnek tűnnek
- Poszter vagy kiselőadás készítése a kenyér, a tej, a párizsi, a csokoládé, a cukrozott és a light üdítőitalok, a narancslé, illetve a vörösbor összetételéről
- Egyszerű tanulókísérletek elvégzése a kenyér, a tej, a párizsi, a csokoládé, az üdítőitalok, a narancslé, illetve a vörösbor néhány összetevőjének kimutatására, a vizsgálatok szakszerű dokumentálása, a tapasztalatok értelmezése, a következtetések levonása, általánosítás
- Egyszerű tanulókísérlet elvégzése a sóban található jódtartalmú vegyület jelenlétének kimutatására, a vegyület összetételének meghatározására
- Kiselőadás vagy bemutató készítése a pácolás kémiai hátteréről
- A Mindentudás Egyeteme sorozat egy-egy témába illő előadásának megtekintése, majd közös beszélgetés, vagy az előadással kapcsolatos feladatlap kitöltése
- Kiselőadás vagy bemutató készítése a fogkrémek, a tusfürdők, a samponok, a szappanok, az arcszeszek, illetve a szájvizek összetételének bemutatására
- Egyszerű tanulókísérlet mosószer kinyerésére vadgesztenyéből, a kinyert mosószer kipróbálása, a vizsgálatok fényképes és/vagy mozgóképes dokumentálása, a tapasztalatok értelmezése, általános következtetések megfogalmazása
- A háztartásban előforduló vegyszerekkel kapcsolatos interaktív feladat készítése
- Egyszerű tanulókísérletek elvégzése a felületi feszültség bemutatására (gemkapocs vagy örölt bors a víz felszínén, „Mennyi gemkapocs fér el egy színültig töltött pohárban?”, különböző oldószerek párolgási sebességének vizsgálata), a vizsgálatok fényképes és/vagy mozgóképes dokumentálása
- Animáció keresése vagy készítése a felületi feszültség szemléltetésére
- Tanulókísérlet tervezése a víz, az alkohol, az éter, az étolaj, illetve a benzin viszkozitásának összehasonlítására, hipotézisalkotás, a tapasztalatok összevetése az előzetes feltevéssel, a magyarázatok kémiai hátterének megadása, a következtetések levonása
- A vízzel kapcsolatos kísérletgyűjtemény összeállítása az interneten található, megbízható forrásból származó, tartalmilag helyes videofelvételekből
- Logikai térkép készítése a víz kémiai reakciókban betöltött lehetséges szerepeivel (reaktáns, termék, katalizátor) kapcsolatosan
- Tanulókísérletek elvégzése vízre érzékeny műanyagokkal kapcsolatban (a pelenkatöltet viselkedésének vizsgálata, a mágikus jósló hal – Fortune Teller Miracle Fish – működésének vizsgálata), a vizsgálatok narrált videofilmes dokumentálása
- Információgyűjtés, illetve kisfilmek megtekintése a légzsákok működéséről
- Poszter készítése a kevésbé szokványos járművek (pl. rakéták) üzemanyagainak összetételével kapcsolatosan
- Információgyűjtés és bemutatókészítés „Orvosságok a régmúltban és napjainkban” címmel
- Kiselőadás a mai gyógyszerkutatásról, a gyógyszerfejlesztés kérdéseiről, a nagy hazai gyógyszercegekről
- Filmelemzés a gyógyszerkutatásról, a jövő gyógyszereiről

TÉMAKÖR: Különleges és veszélyes anyagok

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- egyedül vagy csoportban elvégez egyszerű kémiai kísérleteket leírás vagy szóbeli útmutatás alapján, és értékeli azok eredményét;
- ismer megbízható magyar és idegen nyelvű internetes forrásokat kémiai tárgyú médiatartalmak gyűjtésére;
- magabiztosan használ magyar és idegen nyelvű mobiltelefonos/táblagépes applikációkat kémiai tárgyú információk keresésére;
- mobiltelefonos/táblagépes alkalmazások segítségével médiatartalmakat, illetve bemutatókat hoz létre.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- projektmunka keretében mutatja be a bűnügyi helyszínelés kémiához kötődő vizsgálatait;
- érti a vér- és vizeletvizsgálat fontosságát, ismeri a vér- és vizeletvizsgálati lelet felépítését;
- érvelni tud a teljesítményfokozó szerek használatával szemben;
- kiselőadásban mutatja be a természetes és szintetikus kábítószeres használata során kialakuló fizikai és pszichés függőségeket;
- a természetes és mesterséges mérgeket a megfelelő csoportba sorolja, ismeri a gyakoribb vagy közismertebb mérgek mérgezési tüneteit;
- érti, hogy egy vegyület mérgező tulajdonsága nem a vegyület eredetétől függ;
- projektmunka során beszámol a legismertebb vegyi fegyverek összetételéről, az alkalmazásuk történelmi és politikai jelentőségéről;
- projektmunka keretében beszámol a különböző robbanóanyagokról, a bányászati és katonai alkalmazási területekről;
- tanári felügyelettel, megbízható leírás alapján elvégez egyszerű, tűzjelenséggel járó látványos kísérleteket;
- beszámol néhány különleges anyag tulajdonságáról.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Kísérletek értelmezése és biztonságos megvalósítása
- A társakkal való együttműködés fejlesztése
- Az analógiás gondolkodás fejlesztése
- A rendszerezőképesség fejlesztése
- Alkotás digitális eszközzel
- Információkeresés és -megosztás digitális eszközzel
- A vér és a vizelet
- Mérgek, mérgezések
- Vegyi fegyverek
- Robbanó és gyújtó hatású anyagok
- Pirotechnikai anyagok
- Különleges anyagok

FOGALMAK

akut mérgezés, krónikus mérgezés, letális dózis, LD50, letális koncentráció, LC50, könnygáz, idegméreg, vérméreg, sejtméreg, robbanóanyag, iniciáló anyag, intelligens anyagok

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Projektfeladat „Helyszínelő leszek!” címmel

- Információgyűjtés a vér összetételéről, illetve eljárásokról, amelyekkel az összetételben mutatkozó eltérés (pl. vércukorszint, alkohol, kábítószer, gyógyszer, mérge) gyorsan igazolható; bemutató vagy poszter készítése az összegyűjtött információkról
- Információgyűjtés a vizelet összetételéről, illetve eljárásokról, amelyekkel az összetételben mutatkozó eltérés (pl. aceton, kábítószer, doppingyszer, gyógyszer, mérge) gyorsan igazolható; bemutató vagy poszter készítése az összegyűjtött információkról
- Rövid videofelvételek megtekintése a vér-, illetve vizeletvizsgálatról
- Érvelő beszélgetés kezdeményezése „Egy időre vagy örökre tiltsák el a teljesítményfokozó sportolót?” címmel
- Kiselőadás „Természetes és szintetikus tudatmódosító szerek” címmel
- A kábítószerpótló anyagok feltérképezése, az összegyűjtött információk bemutatása poszter segítségével
- Kábítószerrel és kábítószerpótló anyagokkal kapcsolatos informatív és érdekes filmek keresése az interneten, azok közös megtekintése, megbeszélése
- Információgyűjtés a különböző mérgek (báriumvegyületek, arzénvegyületek, cianidok, ólomvegyületek, atropin, ricin, kadmiumvegyületek, higanyvegyületek) működéséről; poszter készítése
- Mérgező növények, növényi mérgek, információgyűjtés a szabadon termő növények gyűjtéséről, az esetleges kockázatokról
- Mérgező gombák (nagygombák, penészgombák), gombamérgezések, a legveszélyesebb gombák mérgeanyagai, hatásuk, a mérgezés elkerülése, gyógykezelés
- Állati mérgek, mérgezések, csalánozók, pókok, skorpiók, kígyók mérgei, esetleges ellenszerek
- Projektfeladat „Mérgezések a múltban és napjainkban” címmel
- Fémionok és anionok vizes oldatokból egymás mellett történő kimutatása egyszerű tanulókísérletekkel, a tapasztalatok dokumentálása és értelmezése, általános következtetések levonása, a fémionok csoportokba sorolása
- Projektfeladat „Vegyifegyverek” címmel
- Kiselőadás a könnygázokról, ingerlő harci anyagokról, hólyaghúzó harci anyagokról, idegmérgekről
- A bináris vegyi fegyverek működésének feltérképezése
- Kisfilm megtekintése a II. világháborúban alkalmazott gázkamrákról
- Kiselőadás vagy bemutató készítése a gázálcok működésének szemléltetésére
- Információgyűjtés a löporról, a dinamitról, az iniciáló anyagokról, illetve az ammónium-nitrát alapú robbanóanyagokról
- Kiselőadás a dinamit kifejlesztéséről, a harci és bányászati felhasználásáról
- Kisfilm megtekintése a Molotov-koktél, illetve a napalm működéséről
- Prezentáció készítése a pirotechnikai anyagokról (tűzijáték, gyufa, villanó keverékek, csillagszórók, bengáli tűz, görögtűz, petárdák), a pirotechnikai anyagok biztonságos és legális használatának hangsúlyozása
- Beszélgetés az otthoni, ellenőrzés nélkül végzett kísérletek veszélyeiről
- Csillagszórók készítése és kipróbálása tanulókísérletben, a kísérlet fényképes és/vagy mozgóképes dokumentálása, a tapasztalatok alapján egyszerű következtetések levonása
- Kisfilm megtekintése a tűzijátékok működéséről, a tűzijátékombákban található keverék összetételéről
- Kiselőadás a tűzoltás elvi alapjairól, a tűzoltó anyagokról, a tűzoltó készülékek működéséről
- Poszter készítése az aerogélekről, illetve a speciális gyurmák összetételéről

- Információgyűjtés illóolajok növényekből történő kinyeréséről, egyszerű tanulókísérlet elvégzése, a vizsgálat dokumentálása
- Kiselőadás a biológiailag lebomló műanyagok összetételéről, a lebomlás folyamatáról
- Interaktív feladat készítése a különböző veszélyes és különleges anyagokkal kapcsolatban
- Film megtekintése vagy információgyűjtés a 21. század korszerű anyagairól, az ún. intelligens anyagokról

TÉMAKÖR: Kémiai mítoszok nyomában

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismer megbízható magyar és idegen nyelvű internetes forrásokat kémiai tárgyú médiatartalmak gyűjtésére;
- magabiztosan használ magyar és idegen nyelvű mobiltelefonos/táblagépes applikációkat kémiai tárgyú információk keresésére;
- mobiltelefonos/táblagépes alkalmazások segítségével médiatartalmakat, illetve bemutatókat hoz létre.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- érti a különbséget a tudományos és az áltudományos információk között, konkrét példákat mond a köznap életből tudományos és áltudományos ismeretekre, információkra;
- ismeri a tudományos megközelítés lényegét (objektivitás, reprodukálhatóság, ellenőrizhetőség, bizonyíthatóság);
- látja az áltudományos megközelítés lényegét (feltételezés, szubjektivitás, bizonyíthatatlanság), felismeri az áltudományosságra utaló legfontosabb jeleket;
- meggyőzően érvel a tudományos bizonyítás jelentősége mellett.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Holisztikus szemlélet fejlesztése
- A társakkal való együttműködés képességének fejlesztése
- Alkotás digitális eszközzel
- Információkeresés digitális eszközzel
- Kémiai tévhitek

FOGALMAK

transzsavak, bioetanol, biodízel

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- A „Száz kémiai mítosz” című könyv néhány fejezetének kiselőadás formájában történő feldolgozása
- A „Száz kémiai mítosz” című könyv néhány fejezetének szerepjátékszerű feldolgozása
- A „Száz kémiai mítosz” című könyv néhány fejezetének esszé formában történő feldolgozása
- Érvelő beszélgetés kezdeményezése „Jobbak a biozöltségek?” címmel
- Érvelő beszélgetés lefolytatása „A természetes egészséges, a mesterséges káros” címmel, ellenpéldák gyűjtése
- Érvelő beszélgetés „Ásványvizet vagy csapvizet igyunk inkább?” címmel

- Kiselőadás „Lehet-e okos (smart) a víz?” címmel
- Érvelő esszé készítése a méregtelenítés kérdésében
- Érvelő beszélgetés a homeopátia kérdéskörében
- Szerepjátékkal egybekötött diskurzus „Melyik a jobb: a margarin vagy a vaj?” címmel
- Adatgyűjtés a „francia paradoxon” témakörében
- Érvelő beszélgetés az ételmiszer-adalékok káros és hasznos tulajdonságáról
- Érvelő esszé készítése a bioüzemanyagokról
- Kémiai ismeretekkel kapcsolatos „városi legendák” gyűjtése, kiselőadásban történő bemutatása
- Szerepjátékkal egybekötött beszélgetés „Melyik a jobb: az ásványvíz vagy a csapvíz?” címmel
- Érvelő esszé készítése az arzénal szennyezett magyarországi vizekről
- Kiselőadás tartása a csodavizekről (pi-víz, csökkentett deutériumtartalmú víz, oxigénben dúsított víz stb.) és azok vélt jótékony hatásáról, valamint annak cáfolatáról
- Szerepjátékkal kombinált beszélgetés a műanyagok használatának előnyeiről és hátrányairól
- Egyszerű kísérlet elvégzése a víz „szennyezettségének” kimutatására: víz elektrolízise vaselektrodok között
- Beszélgetés „Lehet-e tűzvész az űrhajókon?” témában

TÉMAKÖR: Utazás a Nobel-díj körül

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismer megbízható magyar és idegen nyelvű internetes forrásokat kémiai tárgyú médiatartalmak gyűjtésére;
- mobiltelefonos/táblagépes alkalmazások segítségével médiatartalmakat, illetve bemutatókat hoz létre.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- érti, hogy egy sikeres kutatási eredmény sokszor hosszú évek egyéni és csapatmunkájának a gyümölcse;
- kiselőadásban beszámol néhány nemzetközileg elismert hazai és külföldi kutató tevékenységéről, az elért eredményekről;
- példákat mond magyar Nobel-díjasokra, nagy vonalakban ismeri az elismert eredményüket;
- példákat mond kémiai Nobel-díjasokra, megjelölve a kémia terén elért sikereiket.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Holisztikus szemlélet fejlesztése
- A társakkal való együttműködés képességének fejlesztése
- Alkotás digitális eszközzel
- Információkeresés digitális eszközzel
- A Nobel-díj
- Kémiai Nobel-díjasok

FOGALMAK

Nincs új fogalom.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Alfred Nobel életútjának ismertetése kiselőadás keretében
- Szerepjáték Alfred Nobel életének néhány epizódjával kapcsolatban
- Érvelő beszélgetés kezdeményezése „Lehet-e békedíjat elnevezni arról, aki a dinamitot kifejlesztette?” címmel
- Adatok gyűjtése olyan kémikusokról, akik bár megérdemelték volna, mégsem kaptak Nobel-díjat
- Néhány kiválasztott Nobel-díjas kémikus életének és munkásságának feldolgozása
- Akik több Nobel-díjat is kaptak: a Curie-házaspár életének és munkásságának feldolgozása
- Akitől majdnem visszavonták a kémiai Nobel-díjat: érvelő beszélgetés Fritz Haber ellentmondásos munkásságáról
- Miért csak a DNS-molekula szerkezetének meghatározása után 9 évvel adtak ezért a felfedezésért orvosi Nobel-díjat? – kiselőadás tartása
- Magyar származású kémiai Nobel-díjasok: poszter készítése
- A Szent-Györgyi Alberttel készült interjú megtekintése és megbeszélése

TÉMAKÖR: Az egyetlen járható út: a fenntarthatóság

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismer megbízható magyar és idegen nyelvű internetes forrásokat kémiai tárgyú médiatartalmak gyűjtésére;
- mobiltelefonos/táblagépes alkalmazások segítségével médiatartalmakat, illetve bemutatókat hoz létre.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri a globális klímaváltozás következményeit, érti az emberiség előtt álló globális probléma kezelésének halaszthatatlanságát;
- meggyőzően érvel az élhető környezet fenntartásának szükségessége mellett;
- életciklus-elemzéseket végez néhány, a mindennapokban használt termék esetében;
- a kibocsátott háztartási hulladék mennyiségének csökkentését megtervezi;
- ismeri a különböző alternatív energiaforrások előnyeit és hátrányait, valamint az energiaforrásokhoz történő hozzáférés, illetve a felhasználás esetleges korlátait.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Holisztikus szemlélet fejlesztése
- A társakkal való együttműködés képességének fejlesztése
- Alkotás digitális eszközzel
- Információkeresés digitális eszközzel
- Az élhető környezet fenntartása
- A tiszta víz problémája
- A hulladékok termelése és kezelése
- Alternatív energiák a jövőben

FOGALMAK

életciklus-elemzés, tervezett elavulás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Információgyűjtés a légkör összetétele és a klíma kapcsolatáról a földtörténeti és történelmi korokból
- A klímaváltozással kapcsolatos aktuális híradások (újságcikkek, digitális hírportálok cikkei, médiatartalmak) keresése
- Grafikonok, adatok elemzése a klímaváltozást okozó gázokkal, valamint a klímaváltozás következményeivel kapcsolatban
- Beszélgetés a klímaváltozás következményeiről és az alkalmazkodás lehetséges módjairól egyéni és közösségi szinten
- A Föld vízkészleteinek bemutatása, azok kémiai összetételének, felhasználhatóságának lehetőségei
- Információkeresés a Föld vízháztartásának változásáról és az ehhez kötődő társadalmi és gazdasági kérdésekről
- Információgyűjtés a helyi vezetékes víz kémiai összetételével, annak ellenőrzésével kapcsolatban, az adatok összehasonlítása más terület/település vezetékes vizével, illetve a kereskedelemben kapható palackos vizekkel
- Egy termék (pl. PET palack vagy mobiltelefon) életciklusának elemzése, bemutatása poszteren vagy digitális eszközön
- Videofilm megtekintése a tervezett elavulásról, érvelő párbeszéd annak előnyeiről és hátrányairól
- „Gyenge láncszemek a termékekben” címmel gyűjtőmunka a háztartásban fellelhető, valószínűsíthetően a tervezett elavulásnak áldozatul eső tárgyokról, azok bemutatása
- Videofilm készítése egy helyi, hulladékokkal kapcsolatos problémáról, valamint terv készítése a lehetséges megoldásra
- Interjú készítése egy helyi vállalkozóval, politikussal, tisztségviselővel egy aktuális helyi környezeti problémáról, valamint annak megoldási lehetőségeiről
- Saját lakóház energetikai korszerűsítésének megtervezése bekerülési adatokkal alátámasztva
- A Mindentudás Egyeteme sorozat egy-egy témába illő előadásának megtekintése, majd közös beszélgetés, vagy az előadással kapcsolatos feladatlap kitöltése
- Egyéni vagy családi terv készítése a fenntarthatóbb életmód kialakítására (otthon, táplálkozás, fogyasztás, tudatos vásárlás, hulladékkezelés, energiatakarékosság, közlekedés stb.)
- Projektfeladat: Egy élhető és fenntartható település megtervezése

—

A
DUNA TUDÁSISKOLA NKFT. TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ
ISKOLA
SZAKMAI PROGRAM MELLÉKLETE

KÖZISMERETI HELYI TANTERV A SZAKKÉPZŐ ISKOLAI
OKTATÁSBAN

KOMMUNIKÁCIÓ-MAGYAR NYELV ÉS IRODALOM
TÖRTÉNELEM ÉS TÁRSADALOMISMERET
OSZTÁLYKÖZÖSSÉG ÉPÍTÉS (OSZTÁLYFŐNÖKI)

OM AZONOSÍTÓ: 910 030

2025.

2025.08.08




Bertalan Zsolt
igazgató

1. Óraterv

Tantárgyak		9. évfolyam	10. évfolyam	11. évfolyam	9-11. óraszám összesen
Közismereti oktatás	Kommunikáció-magyar nyelv és irodalom	2	2	2	206
	Idegen nyelv	2	1	1	139
	Matematika	2	2	1	175
	Történelem és társadalomismeret	3	0	0	108
	Természetismeret	3	0		108
	Testnevelés	4	1	1	211
	Osztályközösség-építő Program	1	1	1	103
	Pénzügyi és munkavállalói ism.			1	31
	Összes közismereti óraszám	17	7	7	1081
Ágazati alapoktatás		16	0	0	576
Szakirányú oktatás		0	25	25	1675
Szabad órakeret		1	2	2	170
Tanítási hetek száma		36	36	31	
Éves összes óraszám		1224	1224	1054	3502
Rendelkezésre álló órakeret/hét		34	34	34	

2. Célok, feladatok

A szakképző iskolai képzés különös hangsúlyt helyez arra, hogy a tanítási-tanulási folyamat megalapozza és továbbfejlessze a tanulók képességeit, motivációit az egész életen át tartó tanuláshoz; beépítse a Nemzeti alaptantervben megfogalmazott tudásértelmezést, és ennek megfelelően az egész tanítási-tanulási folyamatot a szakmatanuláshoz nélkülözhetetlen kompetenciák fejlesztésének szolgálatába állítsa.

A szakképző iskola további célja, hogy az egyes integrált tartalmakat hordozó műveltségi területek segítségével érvényesítse a közismereti és szakmai tananyagok interdiszciplináris és problémaközpontú szemléletét és szervezését; valamint a tartalmak feldolgozása, elsajátítása során a köznevelési törvényben előírtaknak megfelelően érvényesüljön a Nemzeti alaptantervnek a tanulásról és a tanulászervezésről kialakított felfogása.

Az egyes műveltségi területek témakörei, témái a valóság problémáit és az azok felismeréséhez, megértéséhez, kezeléséhez szükséges tudásokat, képességeket is a mindennapi élet kontextusába helyezik, kiemelve ezzel a társadalmilag releváns, alkalmazható tudás fontosságát.

2.1 Fejlesztési területek – nevelési célok

A helyi tanterv kialakításakor törekedni kell arra, hogy az iskolatípus céljainak megvalósítása érdekében a tanulók közismereti tudása a szakmai ismeretek elsajátításához is hozzájáruljon. Továbbá a hároméves nevelési-oktatási-képzési folyamat után a tanuló számára a további tanulási utak is elérhetővé válnak, azaz az egész életen át tartó tanulás megalapozása is fontos fejlesztési feladat.

Az erkölcsi nevelés

A tanulóban kialakul a kötelességtudat, érti egyéni és közösségi (társadalmi) felelősségének jelentőségét. Felismeri, hogy az egyes törvények és társadalmi egyezségek általában azért érvényesek, mert saját magunk által választott etikai elvek követésén alapszanak. Megérti és belátja a normakövetés társadalmi jelentőségét és a normaszegés következményeit. Ismer közösségi egyezéseket és normákat, képes egy-egy közösség etikai elveinek felismerésére és a különböző kultúrák etikai elveinek összevetésére. Képes bizonyos értékkonfliktusok felismerésére, ismer eseteket, példákat ezek kezelésére.

Nemzeti öntudat, hazafias nevelés

Megnevez és felismer magyar történelmi személyiségeket, feltalálókat, tudósokat, művészeket, sportolókat, tudatosul benne munkásságuk jelentősége. Ismer a szakmája fejlődésével kapcsolatos fontosabb magyar találmányokat, szakmájában ismert kiemelkedő magyar személyiségeket. Tisztában van nemzeti ünnepeink jelentőségével, hagyományaival. Ismeri lakóhelye és iskolája környékének természeti és kulturális örökségét. Ismeri a nemzeti kultúrák jelentőségét, tiszteli a különböző népek és kultúrák hagyományait.

A családi életre nevelés

A tanuló jártas a munkaeszközök célszerű, gazdaságos használatában, kialakítja egyéni, eredményes munkamódszereit. Megismeri a háztartásban, közvetlen környezetében alkalmazott, felhasznált anyagokat (különös tekintettel az egészségkárosító anyagokra). Képes önálló életvitelét, önmaga ellátását megszervezni. Képes szükségletei tudatos rendszerezésére, rangsorolására, megismeri a takarékoság, takarékoskodás alapvető technikáit. Készül az örömteli, felelősségteljes párkapcsolatra, a családi életre. Ismeri a családtervezési módszerek alkalmazásának módját, ezek előnyeit és kockázatait, tud ezzel kapcsolatban információkat keresni és azokat döntéseiben felhasználni. Tud információkat szerezni a szexuális problémákkal kapcsolatban, ugyanakkor képes felismerni egyes információforrások veszélyeit. Tudja, hová fordulhat krízishelyzetekben. Képes tájékozódni a gyermekszülést és az örökbefogadást érintő kérdésekről. Érti a családnak a társadalomban betöltött szerepét. Érti a családtagok felelősségét a család egységének megtartásában, belátja a szerepek és feladatok megosztásának módjait, jelentőségét. A tanuló értelmezi a szülői és gyermeki felelősség fogalmát, tiszteli a különböző generációk tagjait.

A testi és lelki egészségre nevelés

A tanuló tudja, hogy környezetünk is hatással van testi és lelki egészségünkre, ezért igényévé válik környezetének tisztán tartása, szépítése és a személyes higiéné. Tájékozott az e témakörben meglévő elemi lakossági szolgáltatásokról, azok használatáról. Ismeri a kultúra szerepét a lelki egészség megőrzésében. Tudatában van annak, hogy életvitelét számos minta alapján, saját döntéseinek sorozataként alakítja ki, és hogy ez a folyamat hatással van testi és lelki egészségére. Ismeri az egészségre káros, szenvedélybetegségek kialakulásához vezető élvezeti szerek használatának kockázatait, tudatosan tartózkodik ezektől. Képes értelmezni a gyógyszerekhez tartozó beteg tájékoztatót. Ismeri az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés módját, képes tájékozódni a beteg jogokról és az orvosválasztás lehetőségeiről. Tisztában van a védőoltások szerepével, tud példákat sorolni védőoltásokra.

Állampolgárságra, demokráciára nevelés

A tanuló érti az egyén felelősségét a közösség fenntartásában és a normakövetésben. Ismeri alapvető állampolgári jogait és kötelességeit. Ismeri a normaszegések társadalmi jelentőségét. Gyakorolja jogait és kötelességeit környezetében, ismeri és tiszteli szűkebb közösségei tagjait, törekszik a helyi közösségekkel való jó együttműködésre. Ismeri a civil szervezetek működési formáit és lehetőségeit.

Önismeret és a társas kapcsolati kultúra fejlesztése

A tanulóban tudatosul, hogy számos olyan mindennapi élethelyzet van, ahol az ember személyisége alapvető befolyással bír céljai elérésére, a társas kapcsolatainak alakítására, feladatai elvégzésére. Tisztában van a társas kapcsolatok építésének lényegével és az emberi együttműködés lehetőségeivel. Tud különbséget tenni az ideális és a reális énkép között, és tisztában van azzal, hogyan befolyásolhatja a társas környezet az önmagukról alkotott képet. Felismeri a normakövetés szerepét, fontosságát.

Felelősségvállalás másokért, önkéntesség

A tanuló felismeri, ha szűkebb vagy tágabb környezetében egyes emberek vagy csoportok segítségre szorulnak. Az adott helyzethez és lehetőségeihez mérten kötelességének érzi a segítségnyújtást és próbálja ebbe társait is bevonni. Egyes helyzetekben képes felelősséget vállalni másokért (társaiért, a

környezetében élő rászorultakért), és vállalásaiért helyt is áll. Felismeri, hogy a beteg, sérült, fogyatékkal élő embereken egyes helyzetekben kötelessége segíteni. Tisztában van az önkéntesség értékével, jelentőségével, formáival.

2.2 A tanulás tanítása

A tanuló megismer olyan alapvető tanulást segítő technikákat, amelyek segítségével hatékonyabbá teszi az önálló felkészülését, pl. a tanuláshoz szükséges külső (rend, fény, csend) és belső (munkakedv, jutalom, kíváncsiság, elérendő cél) feltételeket. Tud a tanult témák kapcsán tájékozódni a könyvtárban (pl. egyszerűbb kézikönyvekben) és a világhálón. Ismer tudásmegosztó és tudásépítő platformokat. Képes gondolatait, megállapításait kifejezni, nyelvileg szabatosan indokolni. Megismeri saját tanulási stílusát, ezzel hatékonyabb információfeldolgozásra képes, tudatában van, mely területeket kell fejlesztenie. Elegendő önismerettel, önértékeléssel, önbizalommal rendelkezik ahhoz, hogy megfelelő teljesítményt nyújtson, de tisztában van vele, hogy ehhez megfelelő fizikai állapotban kell lennie. Ismer olyan módszereket, amelyekkel ezt megteremtheti.

Pályaaorientáció

A tanuló tisztában van azzal, milyen személyes tulajdonságokkal, ismeretekkel, gyakorlatokkal és képességekkel rendelkezik. Érti, hogy ezek közül melyek piacképesek és melyek állnak kapcsolatban az általa kitűzött céllal, illetve, hogy a munkáltató érdeklődését melyek keltik fel igazán. Megfelelő ismeretekkel rendelkezik tervezett szakmájával kapcsolatban, munkaerőpiaci lehetőségeiről, munkavállalói szerepéről. Rendelkezik ismeretekkel, és tapasztalatot szerez a felkészült álláskeresőkhöz. Képes önéletrajzot készíteni, vagyis képes írásban összegezni céljait, képességeit, végzettségét, felkészültségét és mindazt, amit a munkaadónak egy konkrét állással kapcsolatban nyújtani tud.

Gazdasági és pénzügyi nevelés

A tanuló törekszik arra, hogy a fejlődési, megélhetési, biztonsági, önérvényesítési, társas szükségleteit minél magasabb szinten, tartalmasabb életvitelben elégítse ki. Érzékeli az anyagi és a kapcsolati tőke értékét és szerepét a társadalomban. Képes információkat keresni és értelmezni különböző egyéni pénzügyi döntésekkel (pl. befektetések, hitelek) kapcsolatban. Kellő ismerettel rendelkezik ahhoz, hogy számlát nyisson, és azt használja.

Médiatudatosságra nevelés

A tanuló tudatosan választ a tanulását, művelődését és szórakozását segítő médiumok között. Képes a média által alkalmazott figyelemfelkeltő eszközöket, képi és hangzó kifejezőeszközöket értelmezni, médiatartalmakat használni. Megfelelő kommunikációs stratégiával rendelkezik a nem kívánatos tartalmak elhárítására.

Fenntarthatóság, környezettudatosság

A tanuló érti a fenntartható fejlődés jelentőségét. Belátja, hogyan vezetett az emberiség tevékenysége környezeti problémák kialakulásához, érti ezek kockázatát és látja ezzel kapcsolatos felelősségét. Ismer egyes globális problémák és a lokális cselekvések, valamint az egyéni életvitel közötti összefüggéseket. A tanuló saját életvitelével tekintettel van a fenntarthatóság kritériumaira. Képes a fenntarthatósággal kapcsolatban információkat keresni és értelmezni. Érti a nemzetközi összefogás jelentőségét a fenntarthatósággal kapcsolatban.

2.3 Kulcskompetenciák, kompetenciafejlesztés

Az Európai Unió által ajánlott, a Nat-ban meghatározott kulcskompetenciák, az ezeket célzó kompetenciafejlesztés a szakképző iskolák helyi tanterveinek kialakításakor is mérvado.

A tanulás kompetenciái

A tanuló a 9-10. évfolyam végére képes figyelmét összpontosítva kitartóan, önállóan tanulni, saját tanulását megszervezni. A tanuláshoz való hozzáállása pozitív. Képes motivációja folyamatos fenntartására, felismeri képességeinek, készségeinek erős és gyenge pontjait, munkáját tárgyilagosan

értékeli. Képes arra, hogy szükség esetén tanácsot, támogatást kérjen. A tanuló megtanulja saját tanulását megszervezni egyénileg és csoportban egyaránt, ideértve az idővel és az információval való hatékony gazdálkodást is. Ismeri és érti saját tanulási stratégiáit, felismeri szükségleteit és lehetőségeit. Képes arra, hogy szükség esetén tanácsot, információt, támogatást kérjen.

A kommunikációs kompetenciák (anyanyelvi és idegen nyelvi)

A tanuló hétköznapi kommunikációs helyzetekben alkalmazza a különféle beszédműfajok kommunikációs technikáit. Beszélgetés, vita során képes mások álláspontjának értelmezésére, saját véleménye megosztására, megvédésére vagy korrekciójára. Önállóan olvas és megért nyomtatott és elektronikus formájú irodalmi, ismeretterjesztő szövegeket. Szabatosan használja a választott szakmacsoport tanult szakszókincsét. Mérlegelő módon vesz részt az infokommunikációs társadalom műfajainak megfelelő információszerzésben és információátadásban. Képes szövegalkotásra a társadalmi (közösségi) élet legfontosabb területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban. Törekszik a normakövető helyesírásra, képes az önálló kézikönyvhasználatra. Képes egyes nem verbális természetű információk verbális leírására, értelmezésére.

A tanult idegen nyelven megérti a legfontosabb információkat a világos, mindennapi szövegekben. Egyszerű, összefüggő szöveget tud alkotni ismert vagy az érdeklődési körébe tartozó témában. Megérti és használja a gyakoribb mindennapi kifejezéseket és a nagyon alapvető fordulatokat, amelyek célja a mindennapi szükségletek konkrét kielégítése. Képes egyszerű interakcióra, ha az idegen nyelvet beszélő személy lassan, világosan beszél és segítőkész.

A matematikai, gondolkodási kompetenciák

A tanuló képes matematikai problémák megoldása során és mindennapi helyzetekben egyszerű modellek alkotására, illetve használatára. Felismer egyszerű ok-okozati összefüggéseket, logikai kapcsolatokat, és törekszik ezek pontos megfogalmazására. Gyakorlotta a mindennapi életben is használt mennyiségek becslésében, a mennyiségek összehasonlításában. Képes következtetésre épülő problémamegoldás során egyszerű algoritmusok kialakítására, követésére. Kialakul az absztrakciós, analízis és szintetizáló képessége. A tanuló mérlegelő gondolkodásának fejlesztése többek között a feladatok megoldása során kapott eredmények elemzésén és értékelésén keresztül történik.

A személyes és társas kapcsolati kompetenciák

A tanuló képes együttműködni társaival az iskolai és az iskolán kívüli életben egyaránt. Önként vállal feladatokat különböző, általa választott közösségekben. Képes társai számára segítséget nyújtani ismert élethelyzetekhez kapcsolódó problémák megoldásában. Megérti és elfogadja, hogy a közösség tagjai felelősek egymásért. Képes megfogalmazni véleményét a közösséget érintő kérdésekben, meghallgatja és képes elfogadni mások érvelését. A magyar és az európai kultúra, illetve hagyományok megismerésével kialakul a tanulóban az országhoz, a nemzethez Európához való tartozás tudata.

A tanulmányok végére képes helyes döntéseket hozni, illetve segítséget elfogadni konfliktushelyzetekben. Képes a stressz és a frusztráció megfelelő kezelésére. Törekszik a személyes előítéletek leküzdésére, képes a kompromisszumra.

Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák

A tanuló ismert élethelyzetekben egyre inkább képes mérlegelni, önálló döntéseket hozni és felmérni döntései következményeit. Terveket készít céljai megvalósításához és – esetenként segítséggel – meg tudja ítélni ezek realitását. Csoportos feladathelyzetekben részt tud venni a végrehajtás megszervezésében, a feladatok megosztásában. A tanuló felismeri, hogy a munkavégzés az egyén, a család és a társadalom létfenntartását biztosítja; belátja, hogy a munka sokszor küzdelmekkel jár, ugyanakkor személyiségépítő, társadalmi összetartozást is erősítő tevékenység. Tudatosan készül a munka világához kapcsolódó döntéshelyzetek megismerésére. A tanuló képes csoportos munkavégzésben részt venni, a közös feladatok, az iskolai életéhez kapcsolódó problémák megoldása során képes a munka megtervezésére és irányítására, társai vezetésére. Együttműködik társaival, képes a feladatmegoldást segítő információk megosztására. Vannak elképzelései az egyén társadalmi-gazdasági feladataival, boldogulásával kapcsolatban. Nyitott a gazdaság működéséhez, az egyén

gazdasági szerepéhez (pl. vállalkozás) kapcsolódó témák iránt, egyre realisabb elképzelései vannak saját jövőjét illetően. Nyitott és érdeklődő a mindennapi életét érintő pénzügyi és jogi kérdések iránt.

Egységesség és differenciálás

A nevelési-oktatási folyamat egyszerre egységes és differenciált: megvalósítja az egyéni sajátosságokra tekintettel levő differenciálást és az egyéni sajátosságok ismeretében az egységes oktatást.

Az egyéni különbségek figyelembevételének fontos területe a tehetséggondozás, amelynek feladata, hogy felismerje a kiemelkedő közismereti vagy szakmai teljesítményre képes tanulókat; segítse őket, hogy képességeiknek megfelelő szintű eredményeket érjenek el szakmájuk gyakorlása közben, és alkotó egyénkké váljanak. A tanuló csak akkor képes erre, ha lehetőséget és bátorítást kap. A megfelelő oktatási módszerek, munka- és tanulásszervezési formák serkenthetik az egyéni különbségek kibontakozását. Az egyéni fejlesztési programok, a differenciálás különböző lehetőségei során a közismereti és szakmai tárgyakat tanító pedagógusok megfelelő feladatokkal fejlesztik a tehetséges tanulókat, figyelik fejlődésüket és az adott szakasznak megfelelő kihívások elé állítják őket.

A differenciált – egyéni és csoportos – eljárások biztosítják az egyes területeken alulteljesítő tanuló felzárkóztatását, a lemaradás egyéni okok felderítésén alapuló csökkentését, megszüntetését.

A sajátos nevelési igényű tanulók eredményes szocializációját, iskolai pályafutását elősegítheti a nem sajátos nevelési igényű tanulókkal lehetőség szerint együtt történő – integrált – oktatásuk. Esetükben a tartalmi szabályozás és a gyermeki sajátosságok összhangja ugyanolyan fontos, mint más gyermekeknél. Iskolai nevelés-oktatásuknak alapvető célja a felnőtt élet sikerességét megalapozó kulcskompetenciák fejlesztése, az egész életen át tartó tanulásra és a munkába állásra való felkészítés.

3. Kommunikáció-magyar nyelv és irodalom

Az olvasási, a szövegértési és a kommunikációs készségek, képességek fejlesztése döntő szerepet játszik a társadalmi beilleszkedésben és sikerességben, ezért kitüntetett szerepet játszik a szakképző iskola közismereti programjában. A társadalmilag elfogadott kommunikációs formák, viselkedésminták megismerése és használati módjuk elsajátítása nagyrészt e tantárgy keretei között zajlik. A tantárgy tanításának alapvető célja a biztos alapkészségek kialakítása: a magabiztos írás, a helyesírás, az olvasás és a kommunikáció. A program ugyanakkor lehetőséget teremt arra is, hogy a tanulók művészeti, irodalmi tájékozottságot szerezzenek, ízlésük, véleményük formálódjon, képesek legyenek köznapi, közéleti és művészeti témákról is beszélgetni.

Ez a tantervi program a szemléletet alakítja, azt mutatja meg, hogyan érdemes tanulni, hogy lehet továbblépni, fogódzókhöz jutni. Olyan tudást és képességeket fejleszt, amelyek a mai világban elengedhetetlenek. Segít megérteni, hogy tanulni és gondolkodni kell. Hogy a rossz válasz jobb, mintha eleve elutasítjuk a gondolkodást. A program komoly partnernek tekinti, gondolkodásra és tevékenységekre hívja a tanulókat fejlődésük, boldogulásuk érdekében.

Kultúránk, benne irodalmunk magyarul született meg, és ezen a nyelven formálódik tovább. A magyar irodalom a Kárpát-medence magyarságának irodalma. Nyelvünk, történelmünk, kultúránk közös. Kulturális értelemben egy nemzet vagyunk. Ezért a magyar nyelv és irodalom tantárgy is a Kárpát-medencei magyarság irodalmát, szellemi örökségét egységesen és egységben kezeli.

A kerettanterv fontos eleme, hogy kapcsolatot teremt a tudományos eredmények és az iskolai tanulás, a tudomány és a hétköznapok között. Megmutatja a már sok kudarcot tapasztalt diákoknak, hogy az órai témákkal való foglalkozás örömforrás is lehet, az óra élményeket is adhat. Mindeközben remélhetően kiegészíthetjük és továbbbővíthetjük a diákok általános iskolából hozott hiányos tudását, és fejleszthetjük képességeiket. A program szokatlansága ellenére is tartalmaz olyan elemeket, amelyeket az érettségire való felkészülés során is hasznosíthatnak azok, akik tovább akarnak tanulni.

A magyar nyelv és irodalom tantárgyat a többi közismereti tantárggyal egységben kell tanítani. A tantervi tematika igazodik az osztályfőnöki órákon kijelölt átfogó témákhoz.

Minden évfolyamon négy csomópontja van a tananyagnak: *a) kommunikáció, b) nyelvtan, c) szövegértés/szövegalkotás, d) művészeti, irodalmi műveltség, nevelés és médiaismeret.* Törekedni kell

arra, hogy a beszéd mellett minden órán sor kerüljön írásra, olvasásra, a helyesírás gyakorlására, irodalmi művekkel, képekkel való találkozásra. Ezek arányát és mélységét azonban az érintettségnek, az érdeklődésnek kell meghatároznia.

A *kommunikációs csomópont* a domináns, hiszen az eredményes kommunikáció technikáinak elsajátítása a társadalmi sikeresség egyik kulcsa. A többi csomópont ehhez kapcsolódik. Ezt a területet mindig kiemelten kell kezelni. Olyan helyzeteket célszerű teremteni, amelyekben konkrét szituációkat kell megoldaniuk a diákoknak; az elméletnél sokkal fontosabb a gyakorlat. Az egyéni kommunikációtól a társadalmi kommunikációig számos területet érint a kerettanterv. Az egyes kommunikációs témákhoz sokféle út vezethet: az életből vett szituációs játék, médiához köthető feladat vagy valamilyen irodalmi mű, esetleg szövegtani feladat egyaránt lehet kiindulópont, a lényeg az, hogy sikerüljön felkelteni az osztály érdeklődését. Meg kell érinteni a diákokat, fogékonyá kell őket tenni a téma iránt, felkelteni az érdeklődésüket, megmutatni, hogy ezek a tananyagok nem fölösleges tudást hordoznak, hanem a mindennapok részei, s így megismerésükkel, a velük való foglalkozással életminőségüket, sikerességüket tudják javítani.

Nyelvtani csomópont: a szűken vett nyelvtani rész nem haladja meg lényegesen az általános iskolában tanultakat, azt ismétli, illetve mélyíti el. Szemlélete azonban tágabb, arra helyezi a hangsúlyt, hogy a nyelvtan/nyelvészet a grammatikai szabályok alkalmazásánál sokkal szélesebb körben is értelmezhető. Ebben a csomópontban szerepelhetnek a külön meg nem jelölt, a tanár által az osztály, esetleg az egyes tanulók fejlesztési igényei szerint megválasztott rövid és szisztematikus helyesírási feladatok is.

A *szövegértés/szövegalkotás csomópontban* kapott helyet az olvasás- és íráskészség fejlesztése. Minél több alkalmat kell találni arra, hogy a diákok némán és hangosan is olvassanak, mivel sok esetben éppen olvasási nehézségeik miatt küzdenek alapvető szövegértési gondokkal. Az írásos feladatok is fontosak, füzetbe és feladatlapokra is írhatnak a tanulók. Az írásbeli munkát mindig ellenőrizze és javítsa a tanár, lehetőség szerint óra közben. A tanulók kapjanak lehetőséget arra, hogy bármilyen más órán felmerülő szövegértési problémájukat felvehessék ezeken az órákon.

Az *irodalom/művészet csomópont:* az ajánlott szövegválogatás a NAT-ban meghatározott legjelentősebb kánonelemeket követi ezért számos szöveg szerepel a magyar és világirodalom különböző korszakaiból. Kortárs szerzők is szép számmal találhatók az anyagban, hogy a mai szövegeknek is legyen esélyük arra, hogy megszólítsák a diákokat, illetve, hogy a tanulók kortárs alkotásokkal is találkozzanak. Ezekben az esetekben se hagyományos műelemzés folyjon, hanem kerüljön sor a személyes érzések, az érintettség, a szövegek által kiváltott reakciók megbeszélésére.

Nem csak irodalomtörténetet, szerzőket, nagy műveket kell tanítani, hanem egy-egy mű adott témához kapcsolásával azt kell megmutatni, hogy az irodalmi szöveg is lehet érdekes, izgalmas, érték-hordozó, kapcsolódhat a diákok életéhez. Minél élményszerűbb a találkozás, annál nagyobb az esély az olvasással kapcsolatos pozitív viszonyulás kialakítására. Bár nincs irodalomtörténet, a különböző korokból vett (főleg magyar) irodalmi művek arra is jók, hogy felismerjék a diákok, hogy ezek a szövegek egy (a magyar) hagyomány és a magyar kultúra részei. A modern szerzők, a modern kultúra, sőt a tömegkultúra is segíthet eljutni a klasszikus értékekhez, hiszen a populáris kultúra általában a klasszikus kultúra alapvető struktúráit másolja, annak eszköztárát veszi át, tematikája pedig sokszor motiválóbb és érdekesebb lehet a diákok számára.

A magyartanítás hagyományos tartalmaival és felépítésével kapcsolatban a szakképző iskolai tanulók többsége negatív élményeket szerzett. A művészeti nevelés alapvető célja az, hogy a műalkotásokkal való találkozás során pozitív érzések érhék a diákokat. Örömet találó, gondolkodni akaró emberek nevelése a cél.

A kerettanterv épít a diákok életében is egyre nagyobb szerepet betöltő digitális és vizuális kultúrára (fotó, film, digitális tartalmak stb.), illetve a média pozitív és negatív jelenségeinek értelmezésére is. A fiatalok sokszor könnyebben jutnak el a virtuális világ és vizualitás felől a szövegekhez, mint fordítva. A most szakképző iskolába kerülő fiatalok már a digitális világba születtek bele, teljes természetességgel használják a digitális eszközöket, szabadidejükben a világhálón élnek, sokkal nehezebben illeszkednek be szűk, valóságos környezetükbe. A kerettantervnek és a hozzá kapcsolódó közismereti programnak ezt figyelembe kell vennie. Ugyanakkor a média működésének, illetve a manipuláció hatásmechanizmusainak megértése is nagyon fontos cél.

A kommunikáció – magyar nyelv és irodalom (KOMA) tantárgynak az alapvető kulcskompetenciák közül többnek a fejlesztésében is jelentős helye van: a kommunikációs

kompetenciák (anyanyelvi és idegen nyelvi) fejlesztésében elsőrendűen, ezen kívül a tanulási képességek fejlesztésében, a személyes és társas kapcsolati kompetenciák erősítésében, sőt a digitális kompetenciák fejlesztésében is. Az általános iskolát végzett tanulók jó része az alapvető kompetenciák hiányával érkezik a szakképző iskolába, tehát egy alapos mérés után fokozatos, egyénre szabott fejlesztésben kell részesülniük. Az általános iskolából hozott hiányok csökkentése mellett tovább kell fejleszteni kommunikációs és szövegértési/szövegalkotási képességeiket. A Nat-ban is megfogalmazott nevelési célok tekintetében elsőrendű szerepe van a műveltségterületnek abban, hogy a tanulók önismerete, erkölcsi magatartása, felelősségvállalása, jövője, szakmai pályája iránti elkötelezettsége megfelelően alakuljon. Ezt a fejlesztést a 9. évfolyamon tervszerűen kell elkezdni, hogy mire a tanulók elhagyják a szakképző iskolát, és munkába állnak, felelősségteljes állampolgárokká, a társadalom hasznos tagjaivá váljanak.

9-10. évfolyam

A 9. évfolyamon heti kettő és a 10. évfolyamon további heti két óra áll rendelkezésre. A kerettanterv az éves óraszám 90%-át fedi le, azaz 128 órát határoz meg.

A kerettanterv három, az osztály számára megvalósítandó projektfeladatot is ajánl, amit az oktató tanár oszt szét a két évfolyam között a tanulás eredményességének figyelembevételével. Célszerű a 9. évfolyam második félévében feldolgozni az első projektfeladatot, és a 10. évfolyamon a másikat kettőt. A munka megkezdése előtt a diákok egy virtuális osztálykönyvet hoznak létre, amely alkalmas az osztály megismerésére, a közös munka, közös feladatvégzés kereteinek megtalálására. A második feladatkörben osztályújságot készítenek, ennek megvalósításához már magasabb szintű együttműködésre van szükség. A harmadik feladat végrehajtása során pedig egy történetet írnak közösen (ehhez készíthetnek fotókat, rövidfilmeket is).

A 9. és 10. évfolyam legfontosabb céljai:

- a szóbeli és írásbeli kommunikáció fejlesztése, hátránykompenzálás;
- cél, hogy a diákok megértsék a nemzet, a szűkebb közösség és az egyes ember kapcsolatát. Megismerjék kultúrájukat, annak gondolati, erkölcsi tartalmait, esztétikai értékeit. Ennek révén szellemileg és érzelmileg is kötődjenek ahhoz. Ismerjék és értsék múltjukat, jelenüket, benne önmagukat.
- Fontos cél a digitális kompetencia fejlesztése is, az IKT-eszközök tudatos és kreatív alkalmazása.
- A digitális világ bővülésével a diákokra hatalmas információ-mennyiség zúdul. Meg kell tanulniuk kiválasztani a fontos, értékes adatokat és ismereteket, azt is, hogy ezen adatokat és információkat etikusan és kritikusan használják, építsék be tudásukba.
- Alakuljon ki a diákokban az önfejlesztés igénye. Ennek alapja az önvizsgálaton alapuló magatartás és gondolkodás fejlesztése. Az irodalmi szövegek sokfélesége biztosítja, hogy olyan esztétikai, morális, lélektani, társadalmi kérdésekkel szembesüljenek a tanulók, amelyekben felismerik önmagukat, saját gondjaikat.
- Kiemelt cél a gondolkodni tanítás, kíváncsiságuk, alkotókedvük megtartásával.
- a teljes mondatokban való fogalmazás igényének felkeltése;
- ismerjék fel és alkalmazzák a helyesírási alapelveket;
- saját vélemény megfogalmazása szóban és írásban;
- a köznyelvi és az irodalmi szöveg különbségeinek felismerése;
- ismerjenek fel néhány jelentéstani elemet a művészi nyelvben;
- ismerjenek fel néhány alakzatot és szóképet;
- legyenek képesek rokon értelmű szavakkal változatosabbá tenni mondanivalójukat;
- legyenek képesek szóban és írásban logikusan elmesélni egy történetet;
- ismerjék néhány egy nyelvű szótár használatát;
- legyenek képesek néma olvasással szövegek megértésére és az olvasottak felidézésére;
- legyenek képesek történetet írni előre meghatározott szempontok segítségével;
- tudjanak vázlatot készíteni megadott szempontok alapján;
- legyenek képesek stílusváltásra hivatalos helyzetben;
- ismerjék fel a manipuláció eszközeit a különböző médiumokban és műfajokban;

- szerezzenek gyakorlatot a vizuális, a hangzó és a komplex információk megértésében;
- ismerjék meg az online kommunikáció módjait, írott és íratlan szabályait.

1. Téma: Személyes kommunikáció – Tömegkommunikáció

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Személyes kommunikáció – Tömegkommunikáció	Órakeret: 16 óra
Előzetes tudás	Az általános iskolából hozott, igen változatos szintű kommunikációs ismeretek. A kommunikáció elemeinek ismerete. Alkalmazkodás a kommunikációs helyzetnek megfelelő normákhoz. Hajlandóság az együttműködésre.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A szóbeli kommunikáció személyes sikerének fokozása a kommunikáció verbális és egyéb összetevőinek tudatosításával. Az üzenet kódolásának és dekódolásának gyakorlása. Az udvarias, köznyelvi normának megfelelő kommunikáció igényének felébresztése és gyakorlása. A személyközi és a társadalmi, valamint a tömegkommunikáció fogalmának megismerése, ezek megkülönböztetése. A tömegkommunikáció csatornáinak és eszközeinek ismerete, a manipuláció felismerése. Az online kommunikáció módjainak, írott és íratlan szabályainak megismerése; az egyén felelősségének tudatosítása az internetes kommunikációban.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Önismeret, énkép, énkép-kommunikáció, én és a csoport. A kommunikáció alapmodellje, összetevőinek azonosítása, értelmezése. A nonverbális kommunikáció elemei, sajátosságai, működési mechanizmusai (pl. <i>testbeszéd, térközsabályozás, arcjáték</i>). A közös nyelv és a nonverbális kommunikáció szerepe a megértésben; a verbális és a nonverbális kommunikáció összhangja; dekódolás. A verbális kommunikáció jelentősége és lehetséges formái. A kommunikáció sikere, a kulturális és a nyelvi szabályok szerepe a megértésben. Etikett a kommunikációban. Kommunikáció az interneten. Netikett a Facebookon, e-mailben és online csevegés közben. Előzetes elvárások a kommunikációban, a megértés csapdái, emberi játszmák. A kommunikáció szintjei. A társadalmi kommunikáció fogalma. A társadalmi kommunikáció csatornái. Centrum és periféria. A társadalmi kommunikáció egyéb területei: hivatalos szövegek (pl. <i>menetrend, betegtájékoztató, banki dokumentumok, álláshirdetések értelmezése</i>). Tömegkommunikáció és műfajai. A manipuláció fogalma és hatásmechanizmusai. Kommunikációs gyakorlatok és játékok. Az értő figyelem felkeltése, fenntartása beszélőként; hallgatóként pedig gyakorlása.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Énkép, kommunikáció, testbeszéd, mimika, gesztusnyelv, arcjáték, térközsabályozás, kódolás, dekódolás, üzenet, rétegnyelv, kommunikációs zavar, tömegkommunikáció, hír, vélemény, manipuláció, sajtó, netikett.	

2. Téma: Vizuális és verbális kommunikáció kapcsolata.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Vizuális és verbális kommunikáció kapcsolata; Hivatalos kommunikáció	Órakeret: 8 óra
Előzetes tudás	Ismeretek a kommunikáció verbális és nonverbális elemeinek működéséről, a tömegkommunikációról és a manipulációról. Ismeretek a vizuális kommunikációról, gyakorlat a képi nyelv elemzésében.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A kommunikáció kulturális meghatározottságának tudatosítása. A reklámanyelv megfigyelése és megértése különböző reklámhordozók esetében, a manipuláció felismerése. Filmnyelvi kommunikációs eszközök felismerése, megismerése és alkalmazása.	

	A vizuális, a hangzó és a komplex információk megértésének továbbfejlesztése. A színek jelentéshordozó szerepéről való tudás elmélyítése. Ismerkedés a zenei nyelvvel, a nyelv zenéjének tanulmányozása. A hivatalos és a társalgási stílus megkülönböztetése saját gyakorlatban. Hivatalos kommunikáció műfajainak, szövegtípusainak, szabályrendszerének megismerése.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
A kommunikáció kulturális meghatározottsága, kulturális antropológiai szempontok; a divat, az öltözködés jelentéshordozó szerepe. Reklám, plakát, graffiti: a meggyőzés vizuális eszközei, meggyőzés, manipuláció. Reklám: rádióreklám, internetes reklám. A meggyőzés hangzó és komplex eszközei, meggyőzés, manipuláció. A képi nyelvben és a verbalításban rejlő meggyőzőési lehetőségek, ezek kipróbálása. Megértés szöveggel és szöveg nélkül, a kontextus és a hagyomány szerepe, kulturális útjelzők. Hangzó szövegek és képi információk megértése. A filmnyelv mint kommunikációs forma. A vizuális és a verbális kommunikáció kapcsolata. A vizuális kommunikáció eszközei, a képek jelentése és olvashatósága. A színek jelentése, színszimbolika a köznapokban és a művészetekben. Zene és kommunikáció, zenei nyelv, a nyelv zenéje. A zenei nyelv egyetemessége. Részvétel a hivatalos kommunikációban, a hivatalos kommunikáció aktuális műfajai: felelés, beszámoló, vizsga stb. Pályázatok. Állásinterjú. A hivatalos dialógus mint műfaj. Gyakorlatok, szerepjáték.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Vizualitás, képi nyelv, filmnyelv, nemzeti kultúra, szubkultúra, célközönség, színszimbolika, dialógus, zenei nyelv, a nyelv zenéje, intonáció, beszédtempó, hivatalos kommunikáció.

3. Téma: A nyelv és a nyelvtan rendszere

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A nyelv és a nyelvtan rendszere	Órakeret: 16 óra
Előzetes tudás	A nyelvi jelekről és a nyelvi jelrendszerről az általános iskolában tanultak. A helyes beszéd és a helyesírás egyéni szintje. A legalapvetőbb nyelvtani ismeretek, a nyelvi elemek felismerése. Egyéni fejlesztési szükségletek felismerése, a helyes beszéd és a helyes írás iránt kialakuló motiváció.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A nyelvi jelekről és a nyelvi jelrendszerről tanultak felfrissítése, kiegészítése. A helyes beszéd és a jó helyesírás igényének felkeltése, megerősítése. A nyelvtani ismeretek hasznosságáról való meggyőződés kialakítása, megerősítése. Az általános iskolában tanult leíró nyelvtani ismeretek felfrissítése, az alapvető hiányosságok pótlása feladatok megoldása során. A szóelemek és a szófajok, valamint a szintagmák felismerésének fejlesztése, szókincs bővítés. A teljes mondatokban való fogalmazás igényének felkeltése. A helyesírás fejlesztése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
A nyelv fogalma, nyelv és beszéd. A beszéd jellemzői – az egyénre jellemző beszédmód. A jel, a jelzés, a jelrendszer fogalmának megismerése, illetve ismételése. A nyelv mint jelrendszer, a nyelvi jelek típusai. A nyelv szintjei, a leíró nyelvtan egységei (hangtan, morfématan, szótan, mondattan, szövegtan). Hang, fonéma, betű. A hangok jelölése írásban, a betű. Hangtörvények. A hangtörvényekből fakadó helyesírási szabályok felelevenítése, helyesírási feladatok egyéni szükségletek szerint. A hangok szerepe a beszédben. A hangok keletkezése, tiszta ejtés.		

A szófajok beszédbeli és mondatbeli szerepe. A szófajok felismerése, szavak csoportosítása. Morfémák, szóelemek, szóalakok. A toldalékok szerepe a szó- és a mondatalkotásban. Szóalkotó játékok. Szintagmák keresése és jelölése. A szókincs fejlesztése a határozós és a jelzős szintagmákhoz kapcsolódva. A tulajdonnevek és az igekötős igék helyesírása. Általános helyesírási gyakorló feladatok az egyéni problémák feltárására és egyéni fejlesztésre. A helyesírás önálló fejlesztésének módjai, az önellenőrzés eszközei.	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Nyelv, beszéd, beszédmód, jelrendszer, jeltípus, hang, betű, hasonulás, összeolvadás, morféma, szóelem, szóalak, toldalék, szintagma.

4. Téma: Mondat – szöveg – jelentés

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Mondat – szöveg – jelentés	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Az előző félévben tanult nyelvtani ismeretek.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A mondattani és a szövegtani ismeretek felidézése és bővítése gyakorlati feladatok során. A központosítás mint helyesírási probléma gyakorlása. Az értő néma és hangos olvasás fejlesztése kreatív feladatokkal. A jelentéstani ismeretek fejlesztése, szerepük felismerése a művészi nyelvben és a hétköznapi kommunikációban. Szövegrendezés. A szókincs bővítése, a fogalmazási készség fejlesztése. Ismerkedés az egynyelvű szótárak használatával.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
A mondat fogalma, a mondat szerkesztettsége és modalitása. A modalitás szerepe a közlő szándékának kifejezésében. Írásjelek. Az egyszerű és az összetett mondat felismerése, csoportosítása gyakorlati feladatok során. Az összetett mondat típusainak megkülönböztetése, összetett mondatok alkotása szerkezeti modellek alapján. A szöveg és a szövegkohézió. Szövegértési feladatok. A szövegelemzés lehetséges módszerei. A szövegkohézió nyelvi elemei, a lineáris kohézió (pl. névmások, toldalékok vizsgálata a szófajokról és a morféimákról tanultak felidézésével). A szövegkohézió jelentésbeli elemei, globális kohézió (pl. a cím, a téma, a tétel- és kulcsmondatok, kulcsszavak; a bekezdések logikai viszonyának vizsgálata köznap, irodalmi és saját szövegekben). Szövegfonetikai eszközök. Hangos olvasás, interpretálás, előadó-művészet. A fonetikai eszközökkel való tudatos bánásmód gyakorlása. A hangalak és a jelentés viszonya. Azonos alakú, egyjelentésű, többjelentésű, rokon értelmű, hangutánzó és hangfestő szavak felismerése, gyűjtése, csoportosítása. A rokon értelmű szavak szerepe a szóbeli és az írásbeli kommunikáció változatosságában, pontosságában és választékosságában. Szókincsbővítő feladatok.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Egyszerű és összetett mondat; kijelentő, felszólító, felkiáltó, óhajtó és kérdő mondat; kohézió, bekezdés, kulcsszó, kulcsmondat, fonetika, hangalak, jelentés, azonos alakú, egyjelentésű, többjelentésű, rokon értelmű, hangutánzó és hangfestő szó, alakzat, ismétlés, fokozás, túlzás.	

5. Téma: Szövegértés, szövegalkotás I.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Szövegértés, szövegalkotás I. A szövegek szerkezete	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Különböző szövegek folyamatos olvasása. Az olvasottak lényegének felismerése. Kérdések megfogalmazása az olvasott szöveggel kapcsolatban. Törekvés a gondolatok célhoz illeszkedő kifejezésére, írásban.	
A komplex műveltség-területhez	Különböző megjelenésű és műfajú szövegek átfogó megértése, a szöveg szó szerinti jelentésén túli üzenet értelmezése, a szövegből információk visszakeresése. A szöveg tartalmának összefoglalása, jegyzet és vázlat önálló	

kapcsolható fejlesztési feladatok	készítése. Az olvasott szöveg tartalmával kapcsolatban saját vélemény megfogalmazása szóban és írásban. Szövegalkotás során a különböző mondatfajták használata. A helyesírás alapvető szabályainak ismerete. Szótárak (papíralapú és internetes) gyakorlott használata, saját szókincs fokozatos bővítése. A szövegek tagolása, főbb szerkezeti elemeinek ismerete. A forrásellenőrzés szempontjainak megismerése.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
A szöveg jellemzői, tartalmi és formai elemei. Különböző szövegek – különböző szándékok: szerzők, szövegalkotási célok, hogyan változik egy-egy szöveg a szándéktól függően. Különböző célok – különböző szövegműfajok (típusok, jellemzők) – olvasástechnika, olvasás és szövegértés, hangos és néma olvasás utáni értés. Szövegek tagolása, szerkezeti elemek, kapcsoló elemek. Az írásbeli és a szóbeli szövegalkotás eltérései, az eltérések okai, típusai. Szókincs bővítése, szótárak, kézikönyvek használata. Internetes szótárak, helyesírás-ellenőrző programok, szótárprogramok használata, internetes keresés, források ellenőrzésének kérdései. Rövid szóbeli szövegek leírása – írott szöveggé alakítása.	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Szöveg, szövegalkotási szándék és cél, szövegrész, kapcsolóelem, szótár, szó szerinti jelentés, üzenet.

6. Téma:Szövegértés, szövegalkotás II.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Szövegértés, szövegalkotás II. A történetalakítás eszközei	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Az olvasott szövegről saját vélemény megfogalmazása szóban és írásban. Különböző megjelenésű és műfajú szövegek megértése. Információk keresése a szövegben. A szöveg tartalmának összefoglalása, önálló jegyzet és vázlat készítése.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Történet létrehozása előre meghatározott szempontok alapján, a történet részeinek, felépítésének meghatározása. A történetek variálhatóságának megtapasztalása, kipróbálása. Meghatározott szempontok szerint kiselőadások, referátumok önálló elkészítése. Különböző beszédműfajok meghatározása és megkülönböztetése. Különböző beszéd/szövegműfajok jellemzőinek ismerete.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
A történet fogalma, funkciója. Történetalakítás: a történet alapegységei, történetépítés. A történet variálhatósága, különböző műfajok. Saját történet létrehozása, szereplők, történetelemek kiválasztása, cselekménybonyolítás. A szöveg makroszerkezetének három egysége: bevezetés, tárgyalás, befejezés. Beszédműfajok/szövegműfajok. Elbeszélés, élménybeszámoló, felszólalás, hozzászólás, érvelés. Köznyelv, irodalmi nyelv, nyelvi norma, szleng, rétegnyelvek, csoportnyelvek. A kiselőadás, a referátum és a vázlat készítésének szabályai. Forrásmegjelölés, forrásellenőrzés.		
Kulcsfogalmak/fogalmak	Történet, bevezetés, tárgyalás, befejezés, bekezdés, elbeszélés, élménybeszámoló, érvelés, rétegnyelv, nyelvi norma, referátum, kiselőadás.	

A fejlesztés elvárt eredményei a 9. évfolyam végén

Az egyes tanulók önmagukhoz viszonyítva a korábbinál tudatosabban és sikeresebben kommunikálnak. Ismerik a kommunikáció összetevőit, tudnak olvasni a nonverbális jelekből. Igyekeznek alkalmazkodni a helyzetnek megfelelő kommunikációs normákhoz.

A tanulók ismerik a kommunikáció fajtáit, meg tudják különböztetni a hírt és a véleményt. Online kommunikációjuk tudatos, ismerik az internetes kommunikáció veszélyeit és illetlenségét.

A tanulók a pedagógus segítségével felismerik egyéni fejlesztési szükségleteiket, kialakul a helyes beszéd és a helyes írás iránti motiváció, fejlődik az önellenőrzés, az önálló tanulás képessége. A tanulók rendelkeznek a legalapvetőbb nyelvtani ismeretekkel, felismerik a nyelvi elemeket.

A tanulók kissé biztosabb leíró nyelvtani ismeretekkel rendelkeznek, ezeket képesek gyakorlati feladatok során alkalmazni. Töreksenek arra, hogy szóban és írásban is teljes mondatokban fogalmazzanak, és töreksenek arra, hogy kevés helyesírási hibát ejtsenek.

A 10. évfolyamra ajánlott témák

7. Téma: Irodalom – művészetek – média I.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Irodalom – művészetek – média I. Művészeti ágak, műnemek, műfajok	Órakeret 28 óra
Előzetes tudás	A rímes, ritmikus szöveg megkülönböztetése a prózától. Ismeretek Petőfi Sándor, Arany János, Gárdonyi Géza tanult műveiről, irodalmi alkotásokról való egyszerű saját szöveg alkotásának képessége.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A köznyelvi és irodalmi szöveg különbségeinek felismerése. Műnemek és műfajok felismerése. A magas- és tömegkultúra különbségeinek felismerése. Az ízlés fogalmának megértése, a modern kommunikáció műfajainak megismerése. A művészeti ágak megkülönböztetése. A manipuláció működési mechanizmusának belátása, a fikció fogalmának megértése, az alternatív valóságok szerepének belátása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Irodalom: Az irodalmi és a köznyelvi szövegek eltérései, az irodalom mint nyelvhasználat: az irodalmi szöveg felhívó jellege. Az irodalom szerepváltozása, virtuális valóságok. Műnemek: epika, dráma, líra. Az egyes műnemek legjellemzőbb műfajai. Napló és blog mint irodalmi műfajok, illetve az internet műfajai. Levél, e-mail, sms, blog (eltérő nyelvezet, eltérő etikett). A Nyugat, Új Idők c. folyóiratok. Internetes irodalmi lapok (Pl. <i>Magyar Napló</i>, <i>Irodalmi Jelen</i>). Kortárs szerzők versei, szövegei. Groteszk, egyperces novellák. (Javasolt szerzők /művek, műrészletek/: <i>Madách Imre</i>, <i>Arany János</i>, <i>Móricz Zsigmond</i>, <i>Mikszáth Kálmán</i>, <i>Krúdy Gyula</i>, <i>Ady Endre</i>, <i>József Attila</i>, <i>Karinthy Frigyes</i>, <i>Weöres Sándor</i>, <i>Ottlik Géza</i>, <i>Örkény István</i>, <i>Orbán János Dénes</i>, <i>Pataki Tamás</i>, <i>Bánkői Dorottya</i>, <i>Vári Fábán László</i>) Művészet/Média: A művészet fogalma, művészeti ágak. Ismerkedés a következő fogalmakkal: magaskultúra, tömegkultúra, kommersz, ízlés. Az írott sajtó műfajai. Fikció, manipuláció, hazugság, átverés, demagógia stb. Facebook, világháló, játékok, alternatív valóságok.		

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Irodalmi szöveg, köznyelvi szöveg, műnem, műfaj, magaskultúra, tömegkultúra, fikció, manipuláció, virtualitás, alternatív valóság, groteszk, ízlés.

8. Téma: Irodalom – művészetek – média II.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Irodalom – művészetek – média II. Az irodalom és a vizuális kultúra formanyelve és eszközei	Órakeret 28 óra
Előzetes tudás	Az irodalmi és a köznyelvi szövegek közötti különbségek felismerése. Önálló szóbeli és írásbeli megnyilatkozások irodalmi művekről. Az alapvető műnemek és műfajok jellemzőinek ismerete. A népköltészet, műköltészet, mese, elbeszélés fogalmak ismerete.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Az irodalom kezdeteivel kapcsolatos alapvető ismeretek elsajátítása. A leggyakoribb alakzatok és szóképek felismerése. Néhány epikai műfaj, valamint az elbeszéléssel kapcsolatos fogalmak ismerete és alkalmazása. Művészfilmek és kommersz filmek közötti különbség felismerése. Filmes adaptációk (képregény, regény, remake) jellemzőinek megállapítása. Ismerkedés az irodalom határterületeivel.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
<i>Irodalom:</i> Oralitás – az irodalom kezdetei, népmesék, monda, legenda. Műköltészet: eposzok, fabulák, anekdota, aforizma. Legfontosabb alakzatok és szóképek (pl. <i>versszak, rím, alliteráció, ismétlés, felsorolás, fokozás, ellentét, metafora, megszemélyesítés, szimbólum</i>). Dalszövegek, kortárs költészet (pl. <i>rap-szövegek, Ákos, Kányádi Sándor, Szentmártoni János</i>). Novella, regény (pl. <i>Mikszáth Kálmán, Móricz Zsigmond, B. Hrabal</i>). Az elbeszélő szerepe és típusai. Cselekménybonyolítás, jellemábrázolás. Korrajz, társadalmi kontextus, szubkultúrák megjelenése a szövegben. Hagyomány, kánon, történetiség. Színhely, időkezelés, beszédmód, valóság és fikció. <i>Művészet/Média:</i> Mi az a graffiti? (pl. <i>barlangrajzok, pompeji falfeliratok, egyiptomi sírok</i>). Graffiti ma: rongálástól a kifejező művészetig. A képregény mint műfaj, híres képregények. Képregények filmes adaptációi (pl. <i>Superman, Batman, Pókember, Amerika kapitány, Asterix</i> stb. Korcsmáros Pál Rejtő regény adaptációk). A képregény mint művészet (pl. <i>R. Lichtenstein</i>). Művészfilm, kommerszfilmek, reklámfilmek, plakátok –Üvegtigris 1-3, Legényanya, Indul a bakterház Filmes gegek, átverés, képi humor, rajzfilm némafilm (pl. Jankovics Marcell, Rofusz Ferenc - A Légy, Chaplin, Stan és Pan, Buster Keaton). Film és irodalom kapcsolata – adaptáció vagy új műalkotás, remake-ek.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Népköltészet, műköltészet, alakzat, szókép, epika, novella, regény, cselekmény, korrajz, hagyomány, szubkultúra, graffiti, képregény, művészfilm, közönségfilm, adaptáció.	

9. Téma: Szövegértés, szövegalkotás III.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Szövegértés, szövegalkotás III. A történetalakítás eszközei	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Hallott és olvasott szövegről saját vélemény megfogalmazása szóban és írásban. Különböző megjelenésű és műfajú szövegek megértése. Információk keresése a szövegben. A szöveg tartalmának összefoglalása, önálló jegyzet és vázlat készítése.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Történet létrehozása előre meghatározott szempontok alapján, a történet részeinek, felépítésének meghatározása. A történetek variálhatóságának meg tapasztalása, kipróbálása. Meghatározott szempontok szerint kiselőadások, referátumok önálló elkészítése. Különböző beszédműfajok meghatározása és megkülönböztetése. Különböző beszéd/szöveg műfajok jellemzőinek ismerete.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
A történet fogalma, funkciója. Történetalakítás: a történet alapegységei, történetépítés. A történet variálhatósága, különböző műfajok. Saját történet létrehozása, szereplők, történetelemek kiválasztása, cselekménybonyolítás. A szöveg makroszerkezetének három egysége: bevezetés, tárgyalás, befejezés. Beszédműfajok/szöveg műfajok. Elbeszélés, élménybeszámoló, felszólalás, hozzászólás, érvelés. Köznyelv, irodalmi nyelv, nyelvi norma, szleng, rétegnyelvek, csoportnyelvek. A kiselőadás, a referátum és a vázlat készítésének szabályai. Forrásmegjelölés, forrásellenőrzés.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Történet, bevezetés, tárgyalás, befejezés, bekezdés, elbeszélés, élménybeszámoló, érvelés, rétegnyelv, nyelvi norma, referátum, kiselőadás.	

Fejlesztés elvárt eredményei a 10. évfolyam végén.

Az egyes tanulók önmagukhoz viszonyítva a korábbinál tudatosabban és sikeresebben kommunikálnak. Ismerik a kommunikáció összetevőit, tudnak olvasni a nonverbális jelekből. Igyekeznek alkalmazkodni a helyzetnek megfelelő kommunikációs normákhoz.

A tanulók ismerik a kommunikáció fajtáit, meg tudják különböztetni a hírt és a véleményt. Online kommunikációjuk tudatos, ismerik az internetes kommunikáció veszélyeit és illetmenát.

A tanulók a pedagógus segítségével felismerik egyéni fejlesztési szükségleteiket, kialakul a helyes beszéd és a helyes írás iránti motiváció, fejlődik az önellenőrzés, az önálló tanulás képessége. A tanulók rendelkeznek a legalapvetőbb nyelvtani ismeretekkel, felismerik a nyelvi elemeket.

A tanulók kissé biztosabb leíró nyelvtani ismeretekkel rendelkeznek, ezeket képesek gyakorlati feladatok során alkalmazni. Törekcszenek arra, hogy szóban és írásban is teljes mondatokban fogalmazzanak, és törekcszenek arra, hogy kevés helyesírási hibát ejtsenek.

A tanulók hangosan és némán is értőn olvasnak. Az olvasott szöveg tartalmával kapcsolatban saját véleményt fogalmaznak meg szóban és írásban. Képesek a szövegben információkat keresni. Képesek különböző típusú szövegek tartalmának összefoglalására, jegyzet és vázlat önálló készítésére. Önállóan használják a hagyományos és az internetes szótárakat. Ismerik a forráskritika alapvető szempontjait.

Ismerik a netikett alapvető szabályait és ezek alkalmazását. Képesek az irodalmi és köznyelvi szövegek közötti különbségek felismerésére. Képesek önálló szóbeli és írásbeli megnyilatkozásokra irodalmi művekről.

A tanulók ismeretei bővülnek a képi, hangzó és a komplex eszközöket használó kommunikáció, különösen a reklámok és a filmek terén. Felismerik a durva manipulációt. Képesé válnak néhány filmnyelvi eszköz felismerésére és alkalmazására.

A tanulók felismerik az egyszerű szövegek témáját, kulcsszavait, meg tudják határozni a bekezdések témáját és ezek kapcsolatát. Fejlődik írásjel-használatuk és olvasási készségük.

A tanulók gyakorlatot szereznek a vizuális, a hangzó és a komplex információk megértésében. Elmélyül a színek jelentéséről szerzett tudásuk. Képesek stílusváltásra hivatalos helyzetben.

Felismernek néhány jelentéstani elemet a művészi nyelvben, és képesek rokon értelmű szavakkal változatosabbá tenni mondanivalójukat. Képesek szóban és írásban logikusan elmesélni egy történetet. Tudnak legalább egy nyelvi szótárt használni.

Képesek néma olvasással szövegek megértésére és felidézésére. Képesek történet írására előre meghatározott szempontrendszer segítségével. Tudnak vázlatot készíteni megadott szempontrendszer alapján. Felismerik a helyesírási alapelveket, és helyesen alkalmazzák őket. Képesek néhány alakzat és szókép felismerésére. Ismernek néhány epikai műfajt, ismerik és alkalmazzák az elbeszéléssel kapcsolatos fogalmakat

11. évfolyam

A kommunikáció – magyar tanterv a 10. évfolyamon már alapvetően a pályaorientációra, a mindennapi életben való eligazodásra készít fel, a kulcskompetenciák fejlesztését is ennek rendeli alá. Továbbra is szerepe van az alapvető kulcskompetenciák fejlesztésében is. A Nat-ban megfogalmazott nevelési célok közül elsőrendű a szerepe a felelősségvállalásnak, a demokrácia iránti elkötelezettségnek, a tudatos állampolgári létnek, a pályaorientációnak. A tanulókat fel kell készíteni a vizsgaszituációkra, a pályaválasztásra, az önálló, tudatos kommunikációra, a kulturált nyelvhasználatra, a mindennapi életben gyakran felmerülő szövegtípusok megértésére.

A 10. évfolyamon heti egy óra áll rendelkezésre, a kerettanterv az éves órakeret 90%-át, azaz 32 órát határoz meg. A kerettantervet megvalósító KOMA program két, egy-egy félévet átívelő, közös, az osztály számára megvalósítandó projektfeladatot ajánl: az első félévben képregényt készítenek az előző évben megírt történetből, a második félévben a munka világára készülnek fel és életpályatervezéssel foglalkoznak.

A 11. évfolyam legfontosabb céljai:

- fejlődjön a tanulók tanulási technikája, alakítsanak ki pozitív viszonyt a jövőbeli tanulás különböző módozataihoz;
- cél, hogy a diákok megértsék a nemzet, a szűkebb közösség és az egyes ember kapcsolatát. Megismerjék kultúrájukat, annak gondolati, erkölcsi tartalmait, esztétikai értékeit. Ennek révén szellemileg és érzelmileg is kötődjenek ahhoz. Ismerjék és értsék múltjukat, jelenüket, benne önmagukat.
- Fontos cél a digitális kompetencia fejlesztése is, az IKT-eszközök tudatos és kreatív alkalmazása.
- A digitális világ bővülésével a diákokra hatalmas információ-mennyiség zúdul. Meg kell tanulniuk kiválasztani a fontos, értékes adatokat és ismereteket, azt is, hogy ezen adatokat és információkat etikusan és kritikusan használják, építsék be tudásukba.
- Alakuljon ki a diákokban az önfejlesztés igénye. Ennek alapja az önvizsgálaton alapuló magatartás és gondolkodás fejlesztése. Az irodalmi szövegek sokfélesége biztosítja, hogy olyan esztétikai, morális, lélektani, társadalmi kérdésekkel szembesüljenek a tanulók, amelyekben felismerik önmagukat, saját gondolataikat.
- Kiemelt cél a gondolkodni tanítás, kíváncsiságuk, alkotókedvük megtartásával.
- értsék meg az egész életen át tartó tanulásra való képesség és motiváció fontosságát;
- kommunikációjuk során nem kortársi helyzetben kerüljék a szlenget és a vulgarizmust;
- legyenek képesek folyamatosan és meggyőzően felolvasni érvelő szövegeket;
- készüljenek fel a különböző vizsgahelyzetekre;
- legyenek képesek önálló, néma, értő olvasásra, meghatározott szempontok alapján különböző műfajú szövegek írására;
- tudjanak rövid, elmondásra vagy felolvasásra szánt és arra alkalmas, különböző műfajú szövegeket írni;
- legyenek képesek különböző műfajú szövegek önálló írására előre megadott szempontok önálló alkalmazásával;
- ismerjék a lényegkiemelés eszközeit;
- használják tudatosan a digitális eszközöket, legyenek tisztában a világháló használatának etikai szabályaival és az internet használatának veszélyeivel.

1. Téma: A sikeres kommunikáció – nyelvi és kommunikációs

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A sikeres kommunikáció – nyelvi és kommunikációs repertoár a gyakorlatban	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	Jártasság az írásbeli és szóbeli véleményalkotásban. Tömegkommunikációs ismeretek. Tény és vélemény megkülönböztetése. Véleményformálás szóban és írásban. Az önértékelés és a társértékelés szerepének ismerete a tanulás sikerességében.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A tanulási technikák, az önértékelés és a társértékelés fejlesztése. A formális és az informális tanulási lehetőségek közötti tájékozódás. Írásbeli és szóbeli véleményformálás művészeti alkotásokról. Az udvarias társalgás gyakorlása, a vulgarizmus csökkentése, elutasítása. Az érvelési technika, a vitakészség gyakorlati fejlesztése. A tanulók és mások által írott szövegek meggyőző előadásának gyakorlása és e képesség, valamint a rögtönzés fejlesztése. Felkészítés a vizsgahelyzetekre. Az egész életen át tartó tanulásra való képesség és motiváció fejlesztése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
A kommunikációs zavarok, konfliktusok feloldásának eljárásai. Generációs megértési nehézségek: eltérő nyelv, eltérő jelentés (pl. <i>szleng, réteg- és csoportnyelvek</i>). A kulturális szignálok használatának, a kommunikációs maximák érvényesülésének vizsgálata. Személyes erősségek és gyengeségek megfogalmazása, megerősítés és segítő bírálat a társaknak. A művészeti ágakhoz való viszony beépítése az önértékelésbe. Formális és informális tanulás, tehetség, kreativitás. A családi viszonyok és a társalgási stílus történeti változásai. Disputa: érvelő szövegek alkotása szóban. A disputa szabályainak megismerése, egyszerűsített játék. Tömegkommunikáció, televízió, internet. A média vélemény- és ízlésformáló szerepe. Pénz és tömegkommunikáció (pl. <i>reklám, show, klip</i>). Állásfoglalás az életstílusok, szerepminták körében, értékválasztás. Társalgási stílus különböző beszédpartnerek esetén. Udvarias társalgás. A vulgarizmus kerülése. Kulturált nyelvi megoldások kényes témák megbeszélésére. Különböző stílusrétegek műfaji sajátosságainak megfelelően írt saját és kész szövegek felolvasása, előadása, illetve rögtönzése. Kulturált véleményalkotás, önértékelés, egymás munkájának és teljesítményének értékelése indoklással, fejlesztési tanácsokkal. Érvelő műfajok és szövegek, a meggyőzés szolgálatában. A vizsga mint a meggyőzés színtere.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Formális és informális tanulás, egész életen át tartó tanulás; disputa, érvelés, érv, cáfolat, tételmondat; vulgarizmus, előadói stílus, testbeszéd, arcjáték, hangerő, hanglejtés, értékválasztás, érvelés.	

2. Téma: Nyelv és társadalom – nyelvi rétegek, stílusrétegek

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Nyelv és társadalom – nyelvi rétegek, stílusrétegek	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	Az eddig szerzett stilisztikai ismeretek.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A stílusrétegek megkülönböztetése. Jártasság kialakítása a szépirodalmi művek néhány stílusjegyének felismerésében. Fejlődés a társalgási stílus gyakorlásában a vulgarizmus negatív voltának tudatosítása. A szövegalkotási, felolvasási és előadási jártasság fejlesztése. Az alapvető nyelvtörténeti ismeretek felelevenítése és bővítése; a szinkron nyelvváltozatok közötti tájékozódási képesség megalapozása.	

	A tanuló számára fontos nevek eredetének, jelentésének megismerése.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
A jeltermészet jelentősége a nyelvben. A jelek típusai (ikon, index, szimbólum). A nyelvtan szerepe az egyén életében, tanulásának haszna. Játék a mondatokkal, nyelvi cselekvésekkel. A szóbeliség és az írásbeliség stílusjegyei a magánéleti és a félhivatalos, publicisztikai helyzetekben. A tárgyalt művekről szóló rövid kritikák, blogbejegyzések koherenciájának elemzése. Ismerkedés a publicisztikai, az előadói (szónoki) és a tudományos (népszerű tudományos, ismeretterjesztő) stílus jegyeivel szövegek alapján. A különböző stílusrétegekbe tartozó szövegek felismerése. Nyelvtörténeti ismeretek, a magyar nyelv eredete, a szókincs történeti rétegei néhány szöveg vizsgálatával. Nyelvújítás, a technika és a globalizáció szerepe a nyelv változásában. Szógyűjtés a technikával, a divattal és a zenével kapcsolatban – köznyelvivé vált idegen és új szavak. Ismerkedés az utónévkönyvvel, a nevek eredetével és jelentésével. Nyelvváltozatok, nyelvjárások. Egy-egy a tanulók által ismert vidék nyelvjárásainak jellegzetességei. Tájszavak. Nyelvváltozatok, ifjúsági és diáknyelv. Szlang és argó. Szlengszótárak. A határon túli nyelvhasználat egy-két változata: kétnyelvűség, kevertnyelvűség, kettősnyelvűség.	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Koherencia, publicisztika, stílusárnyalat, társalgási stílus, művelt köznyelv, szlang, argó, nyelvtörténet, finnugor nyelvcsalád, nyelvváltozat, nyelvjárás, tájszó.

3. Téma: Szövegértés, szövegalkotás – retorikai gyakorlatok

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Szövegértés, szövegalkotás – retorikai gyakorlatok	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Önálló, néma, értő olvasás, meghatározott szempontrendszer alapján különböző műfajú szövegek írása, vázlatírás.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Különböző műfajú szövegek önálló írása, előre megadott szempontrendszer önálló alkalmazása, a lényegkiemelés eszközeinek alkalmazása. Képes instrukciók szöveggé formálása, illetve szöveges információk képpé alakítása. Egyszerűbb retorikai feladatok megoldása, retorikai szövegek önálló alkalmazása. Mindennapi szövegtípusok (önéletrajz, névjegy, álláshirdetés, kérvények stb.) megértése és önálló létrehozása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Álláshirdetések elemzése és alkotása személyes tényezők figyelembe vételével, önismeret. Lényegkiemelés különböző műfajú, családi témájú szövegekben (pl. <i>újságcikk, blogbejegyzés</i>). Érvelő szövegek vizsgálata és alkotása. Képes instrukciók szöveggé formálása v. szöveges instrukciók alapján egyszerű képek alkotása (összeszerelés, folyamatábra stb.). Írásbeli ítéletalkotás, kritika, értékelő szöveg írása. Nézőpontváltás a szövegben. Egyedi névjegy tervezése, megalkotása. Retorikai feladat, ünnepi beszéd alkotása (pl. <i>ballagásra, születésnapra, esküvőre, eljegyzésre, keresztelőre</i>). A retorika nyelven kívüli eszközei. Retorikai feladat, beszéd alkotása tetszőleges témában. Érvelő szövegek olvasása és alkotása. Vers- vagy prózaírás sablon segítségével. Alapvető stilisztikai ismeretek rendszerezése, gyakorlati alkalmazása szövegalkotás során.		

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Lényegkiemelés, érvelés, ítéletalkotás, kritika, nézőpontváltás.

4. Téma: Irodalom – művészetek – média

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Irodalom – művészetek – média Műalkotások befogadása	Órakeret 12 óra
Előzetes tudás	Műnemek és a hozzájuk kapcsolódó legfontosabb műfajok ismerete, szempontok szerinti véleményalkotás irodalmi művekről.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Irodalmi művekről, filmekről való véleményalkotás önálló kifejtése. Művészeti irányzatok közötti különbségek felismerése. Műalkotások megértésével, értelmezésével, befogadásával kapcsolatos legfontosabb ismeretek elsajátítása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Irodalom: Különböző műnemű és műfajú irodalmi művekről közös beszélgetés és elemzés tematikus bontásban. (Javasolt szerzők: <i>Ady Endre, József Attila, Áprily Lajos, Kányádi Sándor, Dsida Jenő, Tamási Áron, Márai Sándor, Szilágyi Domokos, Herczeg Ferenc</i> műveiből részletek, <i>Katona József, W. Shakespeare</i>, drámáiból részletek; Szakonyi Károly: Adáshiba részlet, Gyurkovics Tibor: Nagyvizit (részlet) Önéletrajz, életrajz, útirajz az irodalomban. A krimi, sci-fi, kalandregény jellemzői, témái. Képvisek, hangköltemények. Művészet/média: Legfontosabb avantgárd irányzatok jellemzői (pl. <i>expresszionizmus, futurizmus, szürrealizmus, kubizmus, konstruktivizmus</i>). Művészeti ágak, műfajok, kifejezőeszközök, üzenet, hangulat. Műalkotás és műkedvelés, hobbi, giccs. Művészfilm és közönségfilm. Műalkotások (vers, zene, film, tánc stb.) befogadása és kommentálása, a befogadó szerepe a művek értelmezésekor.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Avantgárd irányzatok, műkedvelés, hobbi, giccs, befogadó, műértelmezés.	

Fejlesztés elvárt eredményei a 11. évfolyam végén.

Fejlődnek a tanulók tanulási technikái, a tanulók felismerik az egész életen át tartó tanulás szükségességét.

Ismerik a hétköznapiakban használatos dokumentumok típusait, azok kitöltésének módját, eligazodnak a hivatalos ügyekben használatos formanyomtatványok között, kitöltésükben alapszintű jártasságot szereznek.

Többségük legalább nem kortársi beszédhelyzetben kerüli a szlenget és a vulgarizmust.

A tanulók képesek folyamatosan és meggyőzően felolvasni érvelő szövegeket. Felkészültek a vizsgahelyzetek kommunikációs szempontú kezelésére.

Rendelkeznek alapvető nyelvtörténeti ismeretekkel, tudják, hogy egy időben is többféle nyelvváltozat létezik.

Képesek önálló, néma, értő olvasásra, meghatározott szempontrendszer alapján különböző műfajú szövegek írására, vázlatírásra.

Tudnak rövid, elmondásra vagy felolvasásra szánt és arra alkalmas szövegeket írni.

Képesek különböző műfajú szövegek írására, előre megadott szempontrendszer alkalmazásával, ismerik a lényegkiemelés eszközeit.

Képesek a retorika alapvető eszközeit alkalmazni érvelő szövegek szóbeli előadásakor.

Tisztában vannak a média vélemény- és ízlésformáló szerepével, felismerik a manipuláció eszközeit.

Kulturáltabban mondanak véleményt a műalkotásokról nemtetszés esetén is, képesek véleményüket egy-két érveléssel alátámasztani.

Felismerik a művészeti irányzatok közötti különbségeket. Felismerik a képszerűség néhány stílus eszközét és a szépirodalmi stílus néhány jellegzetességét szépirodalmi művekben.

4. Történelem és állampolgári ismeretek

A Történelem és állampolgári ismeretek (és részben a Természettudomány és földrajz) műveltségterület tartalmait a szakképző iskolákban egyetlen tantárgy, a komplex történelem és állampolgári ismeretek közvetíti. Ez a *történelem*, az *állampolgári ismeretek*, az *etika* és a *hon- és népismeret* területeinek tartalmait különböző arányban tartalmazza.

A történelem és állampolgári ismeretek tantárgy főbb feladatai a Nat-ból következően fogalmazhatóak meg:

- a történelmi múlt megismerése járuljon hozzá a jelen összefüggései, az összetett társadalmi folyamatok megértéséhez;
- segítse elő szűkebb és tágabb közösségekhez tartozásuk személyes megélését, felelősségtudatos magatartásukat;
- az események feltárása, bemutatása és értelmezése révén fejlessze a tanulók készségeit, kompetenciáit, melynek révén sikeres felnőtté válhatnak;
- támogassa a felnőtté váló szakképző iskolai tanulók tudatos közéleti részvételét, az aktív állampolgárrá válásukat, erősítse a demokrácia értékeit gondolkodásukban;
- tegye lehetővé a magyar kultúra értékeinek és más kultúrák értékeinek megismerését, az általuk közvetített értékek felismerését és befogadását, különös tekintettel a Kárpát-medencében együtt élő népekre, vallásokra;
- a történelmi események tanulmányozása tegye képessé a szakképző iskolai tanulókat a jelenben való eligazodásban, és segítse a jövőre való felkészülésüket;
- a szakképző iskolai tanulók életkorához és érdeklődéséhez igazodva a történelmi megismerés során kapjanak képet a múltról, és különösen a közelmúlt világáról, a jelent alakító tényezőiről;
- személyes élményt alakítson ki a tanulóknál a történelmi szituációkkal kapcsolatban, lehetőséget biztosítson a történelemből fakadó tanulságok levonására;
- a történelem problémaközpontú megközelítése biztosítsa az önismereti, a társas kapcsolati kultúra fejlesztését és a pozitív énkép kialakítását a tanulóknál;
- a társadalmi, állampolgári és gazdasági ismeretek ismeretkör legfőbb feladata, hogy reflektáljon a diákok társadalmi tapasztalataira.

A tantárgy tanításának céljai a szakképző iskolai közismereti tantárgyrendszerben a következők:

- A differenciált történelmi gondolkodás kialakítása, az adatok, tények, fogalmak, a történettudomány által kínált konstrukciók (sémák) rugalmas adaptálásával, illetve a történettudomány vizsgálati eljárásainak (történeti probléma felismerése, megfogalmazása, forráskritika, az interpretáció) alkalmazásával.
- A tanulók ismerjék fel és értsék meg azt, hogyan és miért éreztek, gondolkodtak, cselekedtek másként az emberek a múltban, mint a jelenben élők.
- A történelmi kulcsfogalmak, a történelmi folyamatok megértése és elsajátítása segíti a tanulókat a múltra vonatkozó magyarázatok, következtetések és értékelések megértésében, a történelmi ismeretek rendszerezésében, a múlttal és a múlt megismerésével kapcsolatos kérdések egyre árnyaltabb megválaszolásában, a különböző korok és események összehasonlításában, az összefüggések azonosításában, valamint az önálló következtetések és vélemények megfogalmazásában.
- A társadalmi, állampolgári és gazdasági ismeretek ismeretkör legfőbb célja, hogy a különböző társadalomtudományok (szociológia, szociálpszichológia, politológia, jogtudomány, közgazdaság-tudomány stb.) nézőpontjából mutasson be jelenségeket,

problémákat, és segítse a tanulókat ezek értelmezésében, következtetések megfogalmazásában; valamint segítse a szakképző iskolai tanulókat a szűkebb és tágabb környezetükben való eligazodásban, boldogulásban.

- Fontos cél továbbá, hogy a személyes tapasztalatra építő készségfejlesztő módszerek alkalmazásával a tantárgy alapozza meg és fejlessze a diákok szociális, erkölcsi és jogi érzékét, és erősítse problémamegoldó gondolkodásukat.

Lényeges eleme a kerettantervi programszerkezetnek a bemeneti és kimeneti mérések rendszere, amely által pontos képet lehet kapni a szakképző iskolába belépő tanulóknak a tantárgyhoz kapcsolódó kompetenciáiról és ismereteiről, illetve azok hiányáról, és ennek ismeretében lehet megvalósítani a szakképző iskolai közismereti kerettantervet, amely lehetőséget ad a tanulók különbözőségének kezelésére.

A tantárgyat az IKK által kiadott ajánlás alapján a 9. osztályban tanítjuk, heti 3 órában.

A 9 évfolyamon a történelem és állampolgári ismeretek tantárgyi célja az, hogy a tanulók képesek legyenek

- a magyar és az európai történelem és társadalom alapvető folyamatainak megértésére;
- annak felismerésére, hogy a magyar nemzet történelme a vele együtt élő nemzetiségek és etnikumok együttműködésének az eredménye is;
- az egyén szerepének értékelésére és a szűkebb és tágabb közösséghez tartozás felelősségének elfogadására;
- a társadalmi normák erkölcsi értékének és gyakorlati hasznának felismerésére, betartására;
- értékelni a tudást, megbecsülni az iskolát, az osztályközösséget, osztálytársaikat, valamint kihasználni a szakképző iskola által biztosított tanulási lehetőségeket.
- a társadalom és legfontosabb intézményeinek megismerésére, a működésük megértésére;
- a különböző világképek jellemzőinek felismerésére, a világvallások azonosítására;
- a politika világában való eligazodásra, saját értékeinek és érdekeinek megfelelő döntések meghozatalára;
- a gazdaság leglényegesebb információinak megértésére, az egyén gazdasági lehetőségeinek felmérésére és a pénzügyekben való tájékozódásra.

9. évfolyam

Ez az év olyan nevelési célok megvalósítására ad lehetőséget, mint a tanulók ún. történelmi gondolkodásának elmélyítése és kiszélesítése, valamint a tanulás, az iskola, a tudás értékeinek, hasznának felismertetése, a társadalom, a közösségek és az egyén kapcsolatának vizsgálata. Ezek a tartalmak olyan tevékenységeken keresztül valósulhatnak meg, amelyek mind az egyének, mind az osztályközösségek számára fejlesztést tesznek lehetővé. A tanulók nem megfelelő szintű kulcskompetenciái, illetve a meglévő kompetenciák bővítésére, fejlesztésére adnak lehetőséget, mint például a szóbeli és írásbeli kifejezőkészség, az önálló véleményalkotás, a mérlegelő gondolkodás vagy a térbeli tájékozódás. Célok:

- a magyar és az európai történelem és társadalom alapvető folyamatainak megértésére;
- annak felismerésére, hogy a magyar nemzet történelme a vele együtt élő nemzetiségek és etnikumok együttműködésének az eredménye is;
- az egyén szerepének értékelésére, a szűkebb és tágabb közösséghez tartozás felelősségének elfogadására;
- a társadalmi normák erkölcsi értékének és gyakorlati hasznának felismerésére, betartására;
- értékelni a tudást, megbecsülni iskolát, az osztályközösséget, osztálytársaikat, valamint kihasználni a szakképző iskola által biztosított tanulási lehetőségeket.

Fejlesztési feladatok minden tematikai egységre vonatkozóan

Ismeretszerzés, tanulás

A forrásokban és -feldolgozásokban található információk gyűjtése. A történelem tárgyi emlékeinek felismerése, értelmezése előszóban vagy írásban. A filmek, filmhíradók értelmezése. Történelmi esemény, intézmény, szervezet megismerése források alapján.

Tájékozódás kézikönyvekben, az ismeretterjesztő folyóiratokban és az internet valamely magyar nyelvű keresőprogramjában. Ábra készítése a tankönyv, a munkafüzet, szakirodalom felhasználásával.

Mérlegelő gondolkodás

Különböző típusú források elemzése, ellentétes felfogású forrásrészletek összehasonlítása, értelmezése, feldolgozása. Azonos eseményről, jelenségről készült különböző forrásrészletek összehasonlítása. A forrásokban fellelhető leegyszerűsítő vélemények mérlegelő értelmezése tanári rávezetéssel. A média forrásértékének, jellegének felismerése, elemzése. Eltérő álláspontok felismerése megadott történelmi források és tudományos feldolgozások szövegében; az eltérések okainak vizsgálata. Kiemelkedő történelmi személyiségek döntéseinek értékelése. A történelem meghatározó jelentőségű történelmi személyiségei szerepének értékelése.

Kommunikáció

A korszakokra vonatkozó történelmi szakkifejezések helyes használata. A történelmi fogalmak magyarázata. Egy téma bemutatása többféle módszer és eszköz (előszó, térkép, kép, filmrészlet, tárgyak stb.) ötvöztetésével. Egy-egy előre megadott kérdés kapcsán saját vélemény megfogalmazása, kifejtése. Érvelési technikák ismerete és alkalmazása szóban és írásban. Előadás készítése (meghatározott terjedelemben) történelmi témákról, segédeszközök felhasználásával. Hosszabb adatsorok, grafikonok, ábrák alapján történelmi változások felismerése és bemutatása. Szemléletes diagramok és grafikonok készítése gazdasági, társadalmi, demográfiai folyamatokról. Táblázatkészítés demográfiai, gazdasági és társadalomtörténelmi adatok bemutatásához. Jártasság a feladatlapok kitöltésében; tájékozottság javítási elveiben és módszereiben.

Tájékozódás időben és térben

Fontosabb folyamatok vagy jelenségek időrendjének összeállítása. Időrendi táblázat készítése. Az időben való jártasság bemutatása élőbeszédben, írásban és a térképen. A térben és időben játszódó események közötti kapcsolat felismerése. Időrendi táblázatok és térképek összehasonlítása, rajzok és térképek készítése. Az egyetemes és a magyar kronológiák használata. Történelmi jelenségek természeti feltételeinek megállapítása a szaktanár útmutatása alapján. Történelmi helyek azonosítása mai térképeken. Sematikus rajz készítése egy-egy történelmi táj egységeiről. Tematikus történelmi térképek adatainak összehasonlítása (pl. gazdasági fejlődés, népsűrűség, nemzetiségi összetétel változása).

1. Téma: Európa a világban, Magyarország Európában

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Európa a világban, Magyarország Európában	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Alapvető topográfiai ismeretek; elemi tájékozódás Magyarország és Európa térképein.	
A tematikai egységhez kapcsolódó nevelési célok	Képes térben elhelyezni saját lakóhelye fontosabb intézményeit, nagyobb városainkat, Magyarországot, a szomszédos országokat és az Európai Unió országait a kapcsolódó térképeken. Azonosítani tudja Magyarország megyéit és úthálózata fontosabb egységeit. Felismeri a térkép legfontosabb elemeit (vizek, domborzati jelölések, államhatárok, települések), azonosítja azokat a térképen.	

Ismeretek/Témák	
Lakóhelyünk és környezetünk a térben.	
Magyarország területi tagozódása.	
Magyarország és Európa.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Közép-Európa, Nyugat-Európa, Kelet-Európa, Dél-Európa, Észak-Európa, Európai Unió, régió, ország, állam, szövetség, rendszerváltás, demokratikus berendezkedés, úthálózat, infrastruktúra.

2. Téma: Múlt és jelen képekben és szövegekben I. Európa bölcsői

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Múlt és jelen képekben és szövegekben I. Európa bölcsői	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Az általános iskolában tanultak.	
A tematikai egységhez kapcsolódó nevelési célok	Képes az európai civilizáció gyökereinek feltárására, az ókori demokrácia alapelveinek vázlatos összehasonlítására a modern demokrácia alapelveivel. A tanuló felismeri, hogy egy több évszázadon keresztül fennálló állam felemelkedésében és hanyatlásában több tényező együttes hatása játszik szerepet, valamint, hogy a hosszú életű birodalmak társadalma, gazdasági élete, politikai berendezkedése folyamatosan változik. Tudja, hogy az antik kultúra a görög és a római kultúra kölcsönhatása során alakult ki, látja ennek az európai civilizációra gyakorolt hatását.	
Ismeretek/Témák		
Az európai civilizáció kezdetei.		
Vallás, kultúra és sport az antikvitásban.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	<i>Fogalmak:</i> polisz/városállam, demokrácia, rabszolga, egyistenhit, zsidó vallás, kereszténység, Biblia, Újszövetség, olimpia. <i>Személyek:</i> Szolón, Jézus, Theodosius. <i>Topográfia:</i> Balkán-félsziget, Athén, Róma, Júdea, Olimpia. <i>Kronológia:</i> Kr.e. 776 (első ókori olimpia), Kr.e. 5. század (athéni demokrácia kialakulása), 395 (a Római Birodalom felosztása), 476 (a Nyugat-római Birodalom bukása).	

3. Téma: Múlt és jelen képekben és szövegekben II. A középkor századai

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Múlt és jelen képekben és szövegekben II. A középkor századai	Órakeret 10 óra
Előzetes tudás	Az általános iskolai előzmények.	
A tematikai egységhez kapcsolódó nevelési célok	Érti a keresztény vallás szerepét az európai szellemi és hatalmi expanzióban, azonosítja az egyház társadalomépítő és -szabályozó tevékenységét, megérti távlatos jelentőségét. Tudatosítja az iszlám vallás civilizációformáló szerepét. Feltárja a középkori keresztény civilizáció örökségét, és kimutatja a középkori városi civilizáció továbbélését a modern európai civilizációban. A tanuló felismeri és tudatosul benne, hogy a magyarság eredetére vonatkozó álláspontok különbözősége a források rendkívüli hiányosságából és az egyes	

	szaktudományok (történettudomány, régészet, nyelvészet) kutatási eredményeinek egymásnak olykor ellentmondó adataiból fakad. Megérti, hogy a kereszténység felvétele és az erre épülő államalapítás teremtette meg a magyar állam megerősödésének és fejlődésének feltételeit. Felismeri, hogy az Árpád-korban megszilárdult a keresztény magyar állam. A korszak jelentős uralkodói politikai életpályájának megismerésén keresztül belátja, hogy a több nemzetiségből álló Magyar Királyság a közép-európai régió egyik legerősebb államaként fejlődött, sorsa több ponton összekapcsolódott a környező államok és Nyugat-Európa fejlődésével.
Ismeretek/Témák	
A középkori Európa birodalmai, társadalom és világkép. A magyar honfoglalás és az államalapítás. A középkori Magyar Királyság helye Európában.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	<i>Fogalmak:</i> hun, barbár, gróf, lovag, lovagi erény, keresztes háború, egyház, pápa, Korán, iszlám, finnugor, nyelvrokonság, sztyeppe, törzs, honfoglalás, pogány, vármegye, Árpád-ház, jobbágy, forint, zsoldos hadsereg (pl. fekete sereg). <i>Személyek:</i> Attila, Nagy Károly, I. Ottó, Mohamed, Árpád, Géza, I. (Szent) István, IV. Béla, III. András, Károly Róbert, I. (Nagy) Lajos, Luxemburgi Zsigmond, Hunyadi János, Hunyadi Mátyás. <i>Topográfia:</i> Frank Birodalom, Német-római Császárság, Bizánc, Konstantinápoly, Szentföld, Kárpát-medence, Vereckei-hágó, Oszmán Birodalom, Nikápoly, Mohács. <i>Kronológia:</i> VII. század (az iszlám vallás alapítása), 800 (Nagy Károly császárrá koronázása), 895 táján (a honfoglalás), 1000 (I. Szent István megkoronázása), 1054 (az egyházszakadás), 1241–42 (a tatárjárás), 1301 (az Árpád-ház kihalása), 1308 (Károly Róbert királlyá választása), 1342 (I. [Nagy] Lajos), 1453 (Konstantinápoly elfoglalása), 1456 (a nándorfehérvári diadal), 1458–1490 (I. [Hunyadi] Mátyás uralkodása), 1526 (a mohácsi csata).

4. Téma: Múlt és jelen képekben és szövegekben III. Az újkor hajnala

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Múlt és jelen képekben és szövegekben III. Az újkor hajnala	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	Az általános iskolai előzmények.	
A tematikai egységhez kapcsolódó nevelési célok	Belátja, hogy a világ különböző civilizációit összeköti az emberi alapszükségletek biztosításának igénye (élelem, biztonság, világ megértésének igénye stb.). Megérti, hogy a kultúrák találkozása milyen esélyeket és/vagy veszélyeket hordoz magában. A tanuló belátja, hogy Amerika felfedezése gyökeresen megváltoztatta a világ képét. Felismeri, hogy a kereskedelmi utak feletti ellenőrzés általában jelentős hatalmi pozíciót is jelent, valamint, hogy a kereskedelemi utak terén lezajló változások átrendezik a régiók közötti gazdasági erőviszonyokat, hosszú távon jelentős gazdasági, társadalmi és politikai következményekkel járnak. Belátja, hogy az oszmán-török katonai fölény mellett a politikai megosztottság is hozzájárult az ország három részre szakadásához. Megérti a részekre szakadt ország helyzetét a két nagyhatalom ütközőzónájában, és belátja, hogy a török kiűzését a hatalmi erőegyensúly felbomlása tette lehetővé. Átlátja a másfél évszázados török uralom rövid és hosszú távú következményeit.	

Ismeretek/Témák	
Felfedezések – a civilizációk találkozása. Vallási megújulás Európában. Államformák és uralkodók az újkori Európában. A Magyar Királyság a birodalmak szorításában.	
Kulcsfogalmak/fogalmak	<i>Fogalmak:</i> világkereskedelem, selyemút, karavella, gyarmatosítás, reformáció, evangélikus, református, kapitalizmus, alkotmányos monarchia, parlament, abszolútizmus, végvár, kuruc. <i>Személyek:</i> Kolumbusz, Luther Márton, XIV. Lajos, Szapolyai János, Habsburg Ferdinánd, Dobó István, II. Szulejmán, Zrínyi Miklós, II. Rákóczi Ferenc. <i>Topográfia:</i> Anglia, Franciaország, Versailles, Buda, Eger, Szigetvár, Ónod. <i>Kronológia:</i> 1492 (Amerika felfedezése), 1517 (Luther fellépése, a reformáció kezdete), 1541 (Buda török elfoglalása, az ország tényleges három részre szakadása), 1552 (Eger sikertelen török ostroma), 1566 (Szigetvár eleste), 1703–11 (a Rákóczi-szabadságharc), 1707 (az ónodi országgyűlés), 1711 (a szatmári béke).

5. Téma: Múlt és jelen képekben és szövegekben IV. A modern világ születése

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Múlt és jelen képekben és szövegekben IV. A modern világ születése	Órakeret 12 óra
Előzetes tudás	Az általános iskolai előzmények.	
A tematikai egységhez kapcsolódó nevelési célok	Látja, hogy a felvilágosodás állította középpontba a világmindenség megértésének igényét, a tudományos megismerés elsőbbségét, és hogy ezzel a tudományok fejlődésének új korszaka kezdődött. Belátja, hogy a hatalommegosztás és a képviselői elv általánossá válása a polgári államokban a demokratikus jogok gyakorlásának kiterjesztését eredményezte. Felismeri, hogy az ipari forradalom, amely új energiaforrások hasznosítása mellett új technikai eszközök alkalmazásával és a termelési formák átalakításával létrehozta az ipari társadalmat, a népesség számszerű gyarapodását, urbanizációt és az ipari munkásság létszámának növekedését eredményezte. Tudatosul benne, hogy Magyarország a Habsburg Birodalom részét képezte, megérti a birodalmiságból fakadó problémák lényegét, és reális képet alkot Magyarország birodalmon belüli helyzetéről. Érti, hogy a korszakot a nemzeti és a liberális eszme megerősödése, valamint az európai centrumhoz való fölzárkózás kényszere határozza meg. Belátja, hogy ezek nyomán fogalmazódott meg a jobbágyi és rendi viszonyok megszüntetésének, az érdekegyesítés, a közteherviselés, valamint a nemzeti nyelv és kultúra megteremtésének szükségessége, amelyek a polgári viszonyok és a nemzeti önállóság megteremtését célozzák. Tudja, hogy e célok megvalósítása állította középpontba azokat a nagyformátumú politikusokat, akik túllépve egyéni érdekeiken, egymást kiegészítve, a közösség hosszú távú érdekeit szolgáló reformprogramok mellé állították a közvéleményt. Megérti, hogy a kiegyezés reális kompromisszum volt, amely megfelelt a kor erőviszonyainak. Látja a kiegyezés hosszú távú hatásait Magyarország fejlődésére, mely folyamatban a hazai zsidó polgárság kiemelkedő szerepet játszott.	
	Ismeretek/Témák	
Forradalmak kora Európában.		

A Magyar Királyság a Habsburg Birodalomban. A reformkor és az 1848–1849-es forradalom és szabadságharc. A dualizmus kora.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	<i>Fogalmak:</i> felvilágosodás, tolerancia, egyenlőség, szabadság, enciklopédia, forradalom, Emberi és polgári jogok nyilatkozata, jakobinus diktatúra, terror, ipari forradalom, belső vándorlás, betelepítés, Ratio Educationis, nyelvrendelet, jobbágyrendelet, nyelvújítás, ipari forradalom, gyár, környezetszennyezés, jobbágyfelszabadítás, áprilisi törvények, honvédség, aradi vértanúk, dualizmus. <i>Személyek:</i> Bonaparte Napóleon, Mária Terézia, II. József, James Watt, Széchenyi István, Kossuth Lajos, Batthyány Lajos, Deák Ferenc. <i>Topográfia:</i> Bécs, Pozsony, Budapest, Nagy-Britannia, Amerikai Egyesült Államok, Németország, Osztrák-Magyar Monarchia. <i>Kronológia:</i> 1789. július 14. (a Bastille ostroma, a francia forradalom kitörése), 1793–1794 (a jakobinus diktatúra), 1804 (Napóleon császárrá koronázása), 1740–80 (Mária Terézia), 1780–1790 (II. József), 1825–1848 (a reformkor), 1848. március 15. (forradalom kitörése Pesten), 1848–1849 (forradalom és szabadságharc Magyarországon), 1867 (a kiegyezés).

6. Téma: Múlt és jelen képekben és szövegekben V. A szélsőségek évtizedei

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Múlt és jelen képekben és szövegekben V. A szélsőségek évtizedei	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Az általános iskolai előzmények.	
A tematikai egységhez kapcsolódó nevelési célok	Látja az első világháború kirobbanásához vezető okokat, és azok komplex jellegét. Felismeri, hogy a korábban kialakult nagyhatalmi egyensúly felbomlása, a gyarmatokért való versengés, a létrejövő katonai szövetségek, a fegyverkezési verseny és a megoldatlan balkáni helyzet együttesen vezetett a háborúhoz. Érti, hogy az új hadászati eszközök és módszerek alkalmazása elhúzódó harcokkal és óriási ember- és anyagi veszteséggel jártak, és minden állampolgárt érintettek. Felismeri a békerendszer keltette új ellentmondásokat, különös tekintettel a kelet-közép-európai régióra Felismeri, hogy a háborús pusztítás, különösen a vereség és a gazdasági válságok egyik következménye a szélsőségek térnyerése. Érti, hogy a két világháború közötti magyar kül- és belpolitika egyik legfontosabb mozgatórugója a trianoni békeszerződés és annak hatásaira való reflektálás volt. Tudatosulnak benne a trianoni békeszerződés politikai életre, gazdaságra, társadalomra és közgondolkodásra gyakorolt hatásai, valamint a bethleni konszolidáció eredményei, hazai és nemzetközi összefüggései. Tudja, hogy mennyi áldozattal, pusztítással járt a második világháború, és hogy a holokauszt az emberiség, valamint az egész magyarság tragédiája. Megérti, miként került a háború során Magyarország kényszerpályára, és ez milyen következményekkel járt az ország sorsát illetően. Tisztában van a háborús vereség és a megszállás közvetett és közvetlen következményeivel (pl. malenkij robotra elhurcolt magyar és német származású civilek, német nemzetiségű lakosság kitelepítése, a szlovákiai magyarok áttelepítése).	

	Belátja, hogy Európában és hazánkban a XX. századi kirekesztésen alapuló (bűnbakképzésen alapuló) népiertások nem mehettek volna végbe a többségi társadalom tevőleges vagy hallgatólagos támogatása, valamint apátiája nélkül.
Ismeretek/Témák	
Az első világháború és következményei Európában, valamint Magyarországon.	
A totális diktatúrák jellemzői.	
Magyarország a két világháború között.	
A második világháború és következményei Európában, valamint Magyarországon.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	<i>Fogalmak:</i> antant, központi hatalmak, jóvátétel, kiegyezés, kommunizmus, bolsevik, államosítás, diktatúra, Tanácsköztársaság, ellenforradalom, revízió, általános választójog, gazdasági világválság, nemzetiszocializmus, egypártrendszer, fajelmélet, antiszemitizmus, zsidóüldözés, deportálás, haláltábor, holokauszt, soá, porraimos, kényszermunkatábor, gulág. <i>Személyek:</i> Ferenc Ferdinánd, Károlyi Mihály, Kun Béla, Lenin, Sztálin, Adolf Hitler, Horthy Miklós, Bethlen István, Szálasi Ferenc. <i>Topográfia:</i> Budapest, Szarajevó, Párizs, Trianon, Auschwitz, Hirosima. <i>Kronológia:</i> 1914. június 28. (a szarajevói merénylet), 1914–1918 (az első világháború), 1918 (az őszirózsás forradalom), 1920 (a trianoni békediktátum aláírása). 1938 (a náci Németország megszállja Ausztriát), 1939. szeptember 1. (Németország megtámadja Lengyelországot, kitör a második világháború), 1941 (Magyarország belép a háborúba), 1943. január (a doni katasztrófa), 1944. tavasz (a németek megszállják Magyarországot), 1945. május 8. (a második világháború lezárása Európában), 1945. április (Magyarország felszabadítása a náci uralom alól, a szovjet megszállás kezdete, a háború vége Magyarországon), 1945. augusztus (atomtámadás Hirosima és Nagaszaki ellen).

7. Téma: Múlt és jelen képekben és szövegekben VI. A megosztott világ

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Múlt és jelen képekben és szövegekben VI. A megosztott világ	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Az általános iskolai előzmények.	
A tematikai egységhez kapcsolódó nevelési célok	A tanuló értelmezi a háború utáni helyzetet és a megosztott világ kialakulásának folyamatát. Felismeri a hidegháború keltette helyi háborúk máig ható következményeit. Felismeri, hogy a modern technológia, a globalizációs folyamatok, a szabadság ideológiája és a kommunikációs rendszerek milyen szerepet töltek be a szovjet típusú rendszerek bukásában. Felismeri a szovjet megszállás és az ebből fakadó korlátozott állami szuverenitás következményeit. Megérti, hogy Magyarországnak 1956-ban a rendkívül kedvezőtlen nemzetközi helyzetben, az erőegyensúlyra épülő politikai viszonyrendszerben nem sikerült kiszakadnia a szovjet tömbből. Felismeri, hogy az 1956-os forradalom és szabadságharc jelenlegi demokratikus rendünk egyik talpköve. Ismeri a Kádár-rendszer jellegét, és tisztában van annak mozgásterével. Képes sokoldalúan elemezni a Kádár-rendszer válságának és bukásának okait, körülményeit, felismeri a rendszer lényegi reformálhatatlanságát. Képes a globalizációs folyamatok, kihívások és az egységesülő Európa előnyeinek és hátrányainak sokoldalú feldolgozására.	

	Tisztában van a rendszerváltozás előtti és az azt követő időszak politikai és gazdasági rendszere közötti legfontosabb különbségekkel.
Ismeretek/Témák	
A kétpólusú világ és a megosztott Európa. Magyarország vasfüggöny mögött. 1956-os forradalom és szabadságharc. A szovjet tömb felbomlása, a demokratikus viszonyok kiépülése. Tudományos és technikai forradalom. A környező országok, határon túli magyarok. Az Európai Unió alapelvei és intézményei.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	<i>Fogalmak:</i> hidegháború, szuperhatalom, fegyverkezési verseny, vasfüggöny, Szovjet Kommunista Párt, berlini fal, ÁVH, vallásellenesség, centralizáció, választási csalás, koncepciók per, államosítás, termelőségvetkezett (téessz), kétkeresős családmódel, kitelepítés, emigráció, gulyáskommunizmus, rendszerváltás, MDF, SZDSZ, FKgP, FIDESZ, KDNP, MSZP, Európai Unió, schengeni övezet. <i>Személyek:</i> Gagarin, Neil Armstrong, Hruscsov, Kennedy, Gandhi, Rákosi Mátyás, Kádár János, Nagy Imre, Reagan, Mihail Gorbacsov, Antall József. <i>Topográfia:</i> Korea, Kuba, Vietnám, Berlin, Afganisztán, Csehszlovákia, Csehország, Szlovákia, Jugoszlávia, Szlovénia, Horvátország, Szerbia, Bosznia-Hercegovina, Szerbia, Koszovó. <i>Kronológia:</i> 1949 (a kommunista alkotmány), 1961 (a berlini fal építése, Gagarin űrrepülése), 1969 (az első Holdra szállás), 1956. október 23. (a forradalom kirobbanása), 1956. november 4. (szovjet támadás indul Magyarország ellen), 1973 (első olajárrobbanás), 1989. június 16. (Nagy Imre és társainak újratemetése), 1990 (szabad országgyűlési és önkormányzati választások), 1991 (Jugoszlávia bomlásnak indul), 1993 (Csehország és Szlovákia szétválása), 2004 (Magyarország és kilenc másik állam csatlakozása az Európai Unióhoz).

8. Téma: Múlt és jelen képekben és szövegekben VII. A magyar társadalom a rendszerváltás után.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Múlt és jelen képekben és szövegekben VII. A magyar társadalom a rendszerváltás után.	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Az általános iskolai előzmények.	
A tematikai egységhez kapcsolódó nevelési célok	Reális kép alakul ki a tanulóban Magyarország szerepéről és lehetőségeiről az európai integráción belül, továbbá ismeri fontosabb külkapcsolatait, és tudatosul benne a jelentősebb nemzetiségi és emigráns közösségek híd-szerepe. Képes a nemzet, kisebbség és a helyi társadalmak fogalmak szakszerű használatára. Képes a társadalom makro- és mikrostruktúráját alkotó elemeinek azonosítására, a társadalom tagoltságából eredő egyenlőtlenségek felismerésére, azok okainak azonosítására.	
Ismeretek/Témák		
Az ezredforduló magyar társadalma. A mai magyar társadalom jellemzői, problémái. Hazánk kiemelkedő tudományos-technikai, kulturális és sportteljesítményei.		

Kulcsfogalmak/ fogalmak	szabadpiac, privatizáció, társadalom, munkanélküliség, társadalmi egyenlőtlenség, gazdagok, középosztály, szegények, népességfogyás, várható élettartam, előregedés, korfa, iskolázottság, létminimum, deviancia (bűnözés, öngyilkosság, kábítószer-fogyasztás, mentális betegségek, prostitúció), norma, nemzetiségek, cigányság társadalmi helyzete, felekezeti megoszlás, hungarikum, világörökség.

9. Téma: Múlt és jelen képekben és szövegekben VIII. A tanuló társadalom.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Múlt és jelen képekben és szövegekben VIII. A tanuló társadalom.	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	Az általános iskolai előzmények.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A tanuló felismeri az iskola szerepének jelentőségét az egyén és a társadalom életében. Tisztában van a tanulással kapcsolatos jogokkal és kötelességekkel. Látja a tanulás és a munkaerő-piaci szerepvállalás összefüggéseit. Felismeri és elfogadja a tanulási és munkatevékenység emberformáló és értékteremtő erejét.	
Ismeretek/Témák		
Az oktatás és iskola a múltban.		
A tanuló társadalom és az élethosszig tartó tanulás.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	oktatás, iskola, tanítás, tudásépítés, tanuló, tanuló felnőtt, képzettség, képzetlenség, információs társadalom, élethosszig tartó tanulás.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A tanulók teljesítményének a mérése	Órakeret 2 óra

A fejlesztés várt eredményei az évfolyam végén	A tanuló ismerje Magyarország helyét Európában, földrajzi, politikai elhelyezkedését, a magyar államszervezet főbb szereplőit, az önkormányzati intézményeket, a tömegmédia fontosabb csatornáit, a manipuláció eszközeit. Képes legyen értékelni, megbecsülni az egyéni és közösségi értékeket, a tudást, a tanulást, és értse az egész életen át tartó tanulás személyes és társadalmi szükségességét. A tanuló legyen tisztában a társadalom és gazdaság alapvető tulajdonságaival, ismerje fel a történelemben zajló változásokat és azt, hogy ezeknek az ismerete nélkülözhetetlen a napjainkban zajló társadalmi, gazdasági, politikai, művészeti folyamatok (és azok változásainak) a megértéséhez.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A tanulók teljesítményének a mérése	Órakeret 2 óra

10. Téma: Társadalom és intézményei múltban és jelenben

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Társadalom és intézményei múltban és jelenben – Intézményeink működése	Órakeret 10 óra
Előzetes tudás	Általános iskolai előzmények.	
A tematikai egységhez kapcsolódó nevelési célok	A tanuló képes a hivatalos és magánügyek megkülönböztetésére. Ismeri a legfontosabb országos intézmények – országgyűlés, kormány, minisztériumok, bíróságok, adóhivatal – feladatait, működését (a múltban és a jelenben). Átlátja a helyi intézmények – önkormányzat, polgármesteri hivatal, az egészségügyi, az oktatási és egyéb funkciójú helyi intézmények – rendszerét, azok feladatait.	
Ismeretek/Témák		
A modern polgári állam funkciói, intézményei.		
A demokratikus berendezkedés, a hatalommegosztás.		
A mai magyar állam főbb jellemzői. Az önkormányzat intézményei.		
Különböző ügyek intézésének gyakorlata, a kulturált viselkedés gyakorlása.		
Különböző emberi élethelyzetek megfigyelése, következtetések levonása, magatartásminták elemzése, értékelése.		
Mindennapi élethelyzetek elbeszélése, eljátszása.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Állam, államszervezet, önkormányzat, hatalmi ág, demokrácia, alkotmány – alaptörvény.	

11. Téma: A világkép

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A világkép	Órakeret 10 óra
Előzetes tudás	Általános iskolai előzmények.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A tanuló megismeri a különböző világkép-magyarázatokat, felismeri jellegzetességeiket és értékeli azokat. Tisztában van a globalizáció legfontosabb jelenségeivel és folyamataival, értelmet azok mindennapi életre gyakorolt hatásait, képes önálló vélemény megfogalmazására a fentiekkel kapcsolatban. A tanuló képes feltérképezni a generációk közötti kapcsolódások (egymásrautaltság, értékrendbeli változások, konfliktusok) jelentőségét, annak nehézségeit.	
Ismeretek/Témák		
Világmagyarázatok, a világról alkotott kép változásai. A sokszínű világlátás. Vallások, világvallások (különös tekintettel a zsidó, a keresztény és az iszlám vallásra).		
A fogyasztói társadalom, a jóléti állam és a világgazdasági válságok.		
Demográfiai problémák Európában és a világban.		
A globalizáció és a fenntartható fejlődés. A globális világ kihívásainak hatása hazánk fejlődésére. Alapvető globális problémák tudatosítása. A kulturális globalizáció előnyei és hátrányai.		

Generációk, generációs kérdések, konfliktusok. Az időskor és a különböző nemzedékek eltérő életmódja. A nemzedékek közti szolidaritás. Az együttélés szabályainak kialakítása és rendeltetése.	
A család funkciójának és szerepének változásai napjainkban.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Világkép, civilizáció, filozófia, vallás, hit, fundamentalizmus, ateizmus, egyistenhit, többisten-hit, világvallás, földrajzi felfedezés, idealizmus, materializmus, gazdasági, társadalmi, politikai rendszer, berendezkedés, fejlődő és fejlett ország, globalizáció, fenntartható fejlődés, terrorizmus, információs társadalom, klímaváltozás, környezetszennyezés, migráció, nyugdíjrendszer, társadalmi szolidaritás, inaktív korú népesség.

12. Téma: A politika világa – a demokratikus politikai berendezkedés

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A politika világa – a demokratikus politikai berendezkedés	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Általános iskolai előzmények.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A tanuló ismeri a politikai alapfogalmakat, egyben értelmezi azokat a mai magyar politikai életre. Történelmi példákon keresztül felismeri a szélsőséges politikai irányokban rejlő veszélyeket (pl. a nemzetiszocialista és a kommunista diktatúrák büntetetei [kirekesztés, megkülönböztetés, holokauszt, Gulág]). Képes a demokrácia működésének modellálására, a jogok és köteleességek rendszerének átlátására. Megismeri az Alaptörvény fontosabb részleteit, rendelkezéseit.	
Ismeretek/Témák		
A gazdaság, a társadalom és a politika kapcsolata.		
A politikai berendezkedések: a demokrácia és a diktatúra.		
A rendszerváltás Magyarországon.		
Az Alaptörvény főbb pontjai.		
A politizálás szinterei.		
A politikai pártok ma Magyarországon.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Politika, demokrácia, diktatúra, kirekesztés, fajgyűlölet, antiszemitizmus, holokauszt, Gulág, párt, politikai jog, rendszerváltás, alkotmány, alaptörvény, jogállam.	

13. Téma: Gazdaság, gazdálkodás, pénzügyek

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Gazdaság, gazdálkodás, pénzügyek	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Általános iskolai előzmények.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A tanuló képes közgazdasági és pénzügyi ismeretek, összefüggések megértésére. Hasznos ismeretekkel rendelkezik az egyéni gazdálkodás (egyéni költségvetés) terén, valamint tisztában van az ország költségvetésének legalapvetőbb kérdéseivel (milyen területekből áll, miből finanszírozzák). Megfelelő tudással, realitásérzéssel rendelkezzen ahhoz, hogy felelős	

	gazdasági döntést hozhasson –képes a különböző lehetőségek összevetésére, mérlegelésre, felelős döntések meghozatalára.
Ismeretek/Témák	
A legfontosabb közgazdasági fogalmak (gazdasági ágazatok, gazdasági szereplők, tőke).	
Az egyén gazdálkodása, a háztartások gazdálkodása.	
A legfontosabb pénzügyi ismeretek (bankok, banki szolgáltatások, számlák, hitel, kamat, megtakarítás, thm, bankkártyák, valutaárfolyam, jelzálog).	
Egyéni költségvetés készítése. Mindennapi élethelyzetek elbeszélése, eljátszása.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Gazdasági ágazat, költségvetés, vállalkozás, tőke, banki szolgáltatás, pénzügyi tranzakció.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A tanulók teljesítményének a mérése	Órakeret 2 óra

A fejlesztés elvárt eredményei:

A tanuló képes legyen a körülötte lévő társadalmi-természeti környezet változásait érzékelni, véleményt nyilvánítani a különböző események kapcsán; tudja, hogy milyen társadalmi normák érvényesek rá, és ezek betartásával legyen képes saját érdekeinek megfelelően cselekedni.

A tanuló legyen tisztában a társadalom és a gazdaság alapvető tulajdonságaival, ismerje fel a történelemben zajló változásokat, és azt, hogy ezeknek az ismerete nélkülözhetetlen a napjainkban zajló társadalmi, gazdasági, politikai, művészeti folyamatok (és azok változásainak) a megértéséhez

5. Osztályközösség építés (OKÉ)

A hároméves szakképző iskolai közismereti program számára készített Osztályközösség-építő (Egyéni és közösségfejlesztési program szakiskolai tanulók számára) címet viselő program célja az, hogy segítsen az iskolának (és a pedagógusoknak) abban, hogy elősegítsék és felgyorsítsák a kilencedik évfolyamra beiratkozott, számos iskolából érkező, sok esetben alulszocializált, motiválatlan, ismerethiányokkal küszködő tanulók (osztály)közösségének kialakulását az iskolai előrehaladás és a tanulás sikeressége érdekében. A tananyag elvégzése lehetővé teszi, hogy az osztályfőnök a tanulók sokszor csak formális (az adminisztráció szempontjából ugyan nem nélkülözhető) megismerése helyett magukról a tanulókról és a tanulóktól kaphassanak komplexebb információkat, amelyek elősegíthetik az idő előtti iskolaelhagyás, a tanulási kudarcok magas arányának a csökkenését.

A cél alapvetően az, hogy az osztályba járó tanulók idővel valódi közösséget alkossanak, mert ennek a kialakulása/kialakítása nagymértékben hozzájárulhat ahhoz, hogy a tanulók iskolával és tanulással kapcsolatos kedvezőtlen attitűdjei megváltozzanak. Az órákon a legfontosabb cél a tanulók minél nagyobb arányú bevonása az osztály munkájába, és ezen belül a tanulói aktivitás erősítése, amely az egyik legfontosabb eszköz lehet a tanulási kudarcok leküzdésében.

A program megtervezését az osztályban tanító pedagógusoknak együtt kell elvégezniük. Ez nemcsak azért fontos, mert a hagyományos tantárgyak helyett komplex műveltségterületekben és integrált tantárgyi tartalmakban zajlik a tananyag feldolgozása, hanem azért is, mert ebben tartalmi és szerkezeti szempontból is meghatározó szerepet kell kapnia ennek a programelemnek.

A legfontosabb – és ez minden évfolyamra értendő – a tanulói személyiség komplex fejlesztése, amelynek középpontjában az iskola, a tanulás, a közösség elfogadása áll. Ezen belül a kiemelt célok és azok kapcsolódásai a Nat kiemelt fejlesztési területeihez az alábbi táblázatban olvashatók.

(A táblázat célkitűzései minden évfolyamra egyaránt érvényesek)

Az Osztályközösség-építés (OKÉ) programban fejlesztendő kompetenciák	A NKT fejlesztési területeinek, nevelési céljainak elemei
A) Kommunikációs kompetenciák	
A kommunikációs készség fejlesztése, amely olyan társadalmi érintkezési forma, amely nélkülözhetetlen az iskolai és az osztályközösség életében való aktív részvételhez. A fejlesztés háttérében az a törekvés húzódhat meg, hogy a tanuló a közösség tagjaival pozitív és eredményes interakciókat folytasson, amely csökkentheti és tompíthatja az iskolai konfliktusok számát, az agresszivitás mértékét.	Médiatudatosságra nevelés. Nemzeti és európai azonosságtudat – egyetemes kultúra.

Beszéd-készség, szóbeli szövegek megértése, alkotása	
Beszéd-készség, szóbeli szövegek megértése, értelmezése és alkotása. Ennek a területnek a fejlesztése kiemelkedően fontos, hiszen közismert, hogy a tanulók egy része az általános iskolai tanulmányok befejezését követően sem rendelkezik az ún. kapunyitogató kompetenciákkal, azaz nem tud írni és olvasni megfelelő módon, így gyakorlatilag funkcionális analfabétának tekinthető. A megfelelő szintű beszéd(készség) hiánya lehetetlenné teszi a tanuló részvételét az osztályban történő, tanórákhoz kötött interakciós folyamatokban. Ennek a területnek egy másik komponense az olvasás, az írott szövegek megértése, és esetenként írott szövegek létrehozása, a szövegalkotás is. Az egyéni szintű fejlesztési programok tervezésének alapját éppen ezen kompetenciák hiányának regisztrálása képezi. A szaktárgyi szintű fejlesztési tervek számára e program kulcsfontosságú információkat nyújthat.	Médiatudatosságra nevelés. Nemzeti és európai azonosságtudat – egyetemes kultúra.
B) Szociális kompetenciák	
A szociális kompetenciák fejlesztése egyrészt a tanuló közösségben elfoglalt helyéről, az ott betöltött szerepéről szól, arról, hogy a program mit tehet a tanulói ön- és énkép pozitív irányú fejlesztésében. A fejlesztés két irányban indulhat, egyrészt erősítheti a tanulónak önmagáról, mint tanulóval alkotott	Erkölcsei nevelés, szolidaritás. Testi és lelki egészség. Aktív állampolgárságra, demokráciára, honvédelemre nevelés.

<i>önképét, ezen keresztül befolyásolhatja az iskolai (és az iskolán kívüli) tanulásról vallott elképzeléseit; másrészt módosíthatja a tanuló a közösségi emberről mint a közösség aktív tagjáról vallott nézeteit, elképzeléseit is.</i>	Fenntarthatóságra – környezettudatosságra nevelés. Önismeret, társas kapcsolati kultúra. A hátránnyal élők segítése, az önkéntesség elvének elfogadása.
C) Tanulással összefüggő kompetenciák	
<i>A tanulással kapcsolatos kompetenciák részben a konkrét iskolai tanuláshoz kapcsolható és ott nélkülözhetetlen tényezők fejlesztésére helyezik a hangsúlyt (pl. a tanuláshoz szükséges források keresése és használata /könyvtár, internet), illetve különféle tanulási módszerek elsajátítására. Ezen a területen a különféle műveltségterületek szoros együttműködését kell megvalósítani. Másrészt fontos annak a felismertetése is, hogy a folyamatos tanulás a modern világban az egyik legfontosabb és nem megkerülhető társadalmi integrációs tényező, amelynek elmaradása dezintegrálódást, elszegényedést, kirekesztettséget eredményezhet.</i>	A tanulás tanítása. Önismeret, társas kapcsolati kultúra.
D) Alapvető életpálya- és karrierépítési, valamint a munkavégzéshez kapcsolható kompetenciák	
<i>Az életpálya- és karrierépítéshez szükséges kompetenciák fejlesztése elsősorban az iskolai éveket követő időszak folyamatainak megértését és azok tervezését segítheti elő (munka és magánélet, döntéshozatal az életút meghatározó pontjain stb.). Ennek első állomását azonban a jelen képezi, azok az iskolai évek, ahol a tanulók a választott szakma alapjait elsajátíthatják. Ennél az elemnél különösen fontos a közismereti és szakmai tárgyakat tanítók együttműködése, mert nem kerülhető meg a fejlesztés során az, hogy a tanulók már az iskolai évek alatt a munkavégzéshez szükséges kompetenciákkal is megismerkedjenek. Ehhez – mint az eltérő területeken zajló „diákmunkához” – nyújthat jelentős támogatást a köz- és szakismereti, valamint a szakmatanuláshoz kapcsolódó gyakorlati tantárgyak együttese.</i>	Pályaorientáció, munkára nevelés. Gazdasági nevelés. Családi életre nevelés. Önismeret, társas kapcsolati kultúra. Fenntarthatóságra – környezettudatosságra nevelés.

Az egyes kompetenciaterületek fejlesztése a tantárgyak és a tananyag sajátos elrendezése következtében minden évfolyamon elvégzendő feladat. Ennek indoklásához bemutatjuk azt, hogy a közismereti program tartalmi elemei hogyan kapcsolódnak össze a szakképző iskolai programban:



Az ábra egyrészt az osztályfőnöki programelem integráló szerepét hangsúlyozza, másrészt pedig a hozzá kapcsolódó komplex tantárgyak rendszerét mutatja be. Ez utóbbiak esetében a komplexitást a hagyományos tantárgyak tartalmi elemeinek integrációja jelenti, amely biztosítja, hogy az alacsony óraszám mellett is a legfontosabb, a korszerű általános műveltség szempontjából nélkülözhetetlen tartalmak megjelenhessenek a programban.

9. évfolyam

A 9. évfolyamon az Osztályközösség-építő (Egyéni és közösségfejlesztési program szakiskolai tanulók számára) programban a fejlesztés hangsúlyai a tanúlással és az iskolával kapcsolatos motivációs bázis erősítésére, az iskolai és osztályközösségben történő beilleszkedés segítésére, a tanulóhoz szükséges kulcskompetenciák megerősítésére (írás, olvasás, számolás, szövegértés) irányulnak.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Én és az iskola	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	Az általános iskolai tudás felhasználható elemei (írás, olvasás, számolás, szövegértés).	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Az előzetes tudás (kompetenciák) felmérése. A tanulás és az iskola fontosságának tisztázása az egyéni életút szempontjából. Az iskolának mint a tudás <i>egyik</i> hordozójának elfogadtatása. Az önismeret fejlesztése. A tanuló helyének feltérképezése a családban, az iskolában és egyéb közösségekben. Az „énismeret” forrásainak és az „énképet” alakító tényezők szerepének erősítése. A tanulás tanulása: alapvető tanulási technikák megismertetése, gyakoroltatása és/vagy fejlesztése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
A felmérő feladatlap szöveges és nem szövegalapú (ábra, grafikon stb.) feladatainak megoldása. Eligazodás a különféle típusú szövegekben, törekvés az értő olvasásra, az olvasottak, látottak értelmezésének kísérlete. Az iskola társadalmi és kulturális szerepének, fontosságának felismerése. A tanúlással kapcsolatos technikák és módszerek fontosságának felismerése a tanulás hatékonysága és eredményessége érdekében.		<i>Kommunikáció – magyar nyelv és irodalom:</i> szövegértés. <i>Matematika:</i> grafikonok értelmezése.

A tanuló önmagáról alkotott képe (tanulói önkép) és az önmagáról közvetített képe közötti különbség jelentőségének tudatosulása. Alapvető tanulási technikák megismerése, gyakorlása.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Egyén, közösség, társadalom, iskola, tanulási technika.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Család és iskola – fiúk és lányok/nők és férfiak az iskolában és a társadalomban	Órakeret 12 óra
Előzetes tudás	Általános iskolai tanulmányok és egyéni (tanulási) tapasztalatok felhasználható elemei.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A családi hagyományok ereje és szerepének feltárása. A történelmi/társadalmi és családi példák hatásai egyének és közösségek életére. Közösségek kapcsolati hálózatainak megismerése. Egyéni és csoportos konfliktusok okainak feltárása. Válságkezelő stratégiák megismerése és lehetséges hatásai felmérése. Az ünnepek szerepének és jelentőségének bemutatása a család és a társadalom életében. Költségvetés-tervezés – családi szinten; a „fontos” és „nem fontos” dolgok megkülönböztetése. A tudatos vásárlói attitűd megalapozása. Reklámkezelési stratégiák megismerése, mérlegelő gondolkodás erősítése. A munka világára vonatkozó alapfogalmak megismertetése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
A családi hagyományok szerepének és fontosságának felismerése, a család múltjának és az ott keletkezett értékeknek az ismerete. A fontosabb ünnepek tartalmi elemeinek ismerete a család és a társadalom szempontjából. A történelmi példaképek mintaadó szerepének felismerése az egyén és a társadalom szempontjából konkrét példák alapján. Az egyéni és közösségi kapcsolatok szintjeinek és típusainak ismerete. Az alapvető konfliktuskezelő technikák megismerése. A családi szintű pénzügyi tervezés alapjainak ismerete és a tudatos vásárlói szemlélet elsajátítása – mi fontos és mi nem? Foglalkoztatottak és munkanélküliek; munkajövedelmek és a segélyek világa – alapvető ismeretek elsajátítása, információkeresés.		<i>Társadalomismeret:</i> egyének és közösségek szerepe a történelemben. <i>Kommunikáció – magyar nyelv és irodalom:</i> konfliktusok ábrázolása az irodalmi/művészeti alkotásokban.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Hagyomány, példakép, konfliktus, nemzeti ünnep, családi gazdálkodás, foglalkoztatás, foglalkoztathatóság, munkanélküliség.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A környezetünk, amelyben élünk és az együttélés szabályai	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Általános iskolai tanulmányok és egyéni (tanulási) tapasztalatok hasznosítása	
A komplex műveltség-területhez	Az életünket szabályozó, mindennapi dokumentumok megismerése, tájékozódás, eligazodás.	

kapcsolható fejlesztési feladatok	A testmozgás és a táplálkozás szerepének megismerése életünkben, az egészséges életmód iránti igény felkeltése. Időtervezés és időfelhasználás: az iskolával kapcsolatos tanulói munkaterhek figyelembe vétele. Írott és íratlan szabályok megismerése, igény felkeltése a betartásukra, hasznuk, értelmük belátása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Eligazodás a mindennapokban történő tájékozódáshoz nélkülözhetetlen dokumentumokban – értelmezés, megkeresésük, használatuk gyakorlása (menetrendek, használati utasítások stb.). Az egészséges életmód, egészségmegőrzés fontosságának belátása, lehetséges módszerek, tényezők gyűjtése (környezet, táplálkozás, mozgás stb. szerepe). Iskola és szabadidő – időterv készítése. A társadalmi/közösségi együttélést szabályozó írott (és íratlan) szabályozók (törvények, normák, erkölcsi alapvetések) ismerete, törekvés a betartásukra a közös munka során.		<i>Kommunikáció – magyar nyelv és irodalom:</i> irodalmi és hétköznapi szövegek értelmezése. <i>Társadalomismeret:</i> törvény és jog szerepe a történelemben.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Környezet, életmód, életvitel, szabadidő; munkaidő, törvény, norma, erkölcs.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Projektek A tanulók éves teljesítményének a mérése	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	Általános iskolai tanulmányok és egyéni (tanulási) tapasztalatok	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Projektek készítése, az ehhez szükséges képességek, kompetenciák fejlesztése (pl. kommunikációs, szociális kompetenciák). A tanulók teljesítményének a mérése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Részvétel a projekt tervezésében, lebonyolításában és értékelésében; a projekt módszer megismerése. Szabad sáv: a választott tartalomnak és formának megfelelően. Részvétel a „tudáspróbán”.		<i>Minden műveltségterület:</i> a projekthez kapcsolható tartalmi elemek.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Projekt, tervezés, külső és belső értékelés.	

Fejlesztés elvárt eredményei a 9. évfolyam végén

A tanulók harmonikus beilleszkedése az iskola- és az osztályközösségbe.

Aktív részvétel az osztályközösséget érintő programokban és feladatokban.

Aktív részvétel a személyes fejlesztésre irányuló köz- és szakismereti programokban.

Bekapcsolódás és aktív részvétel a tanulói értékelésekben.

10. évfolyam

Az Osztályközösség-építő program célja a 10. évfolyamon az, hogy erősítse a további tanulás fontosságának belátását, hogy az eredményes iskolai előrehaladás, a tanulás sikeressége nélkülözhetetlen a szakmatanulás és a szakképzettség megszerzése szempontjából. Emellett azok a területek kapnak nagyobb hangsúlyt, amelyek az osztályközösségen túlnyúló szakmai-emberi és társadalmi-kulturális kapcsolatok kialakítására, ápolására, fenntartására irányulnak.

Ebben a tanévben a fejlesztés hangsúlya(i)

- az iskolai és az iskolán kívüli (folyamatos) tanulás erősítésére,
- az iskolai és osztályközösségen túli szakmai, közösségi és egyéni kapcsolatok további fejlesztésére, a munkaerő-piaci és társadalmi integrációhoz szükséges szociális kompetenciák erősítésére tevődnek.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A közösségek belső világa(i)	Órakeret 14 óra
Előzetes tudás	A 9. évfolyam tematikai egységeiben tanultak, tapasztaltak.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Az iskola hagyományainak megismertetése. A tanulás támogatása. A deviáns magatartások /szokások felismertetése. A szabadidő-felhasználás fontosságának felismertetése Bekapcsolódás a „tabutémákról” folyó beszélgetésbe.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Kutakodás az iskola múltjában, múlt és jelen összehasonlítása (pl. évfordulók, ünnepek, öregdiák-találkozók, jeles rendezvények, a múlt képe: tablók az iskola folyosóin). A (kortárs) tanulástámogatás szerepének ismerete és alkalmazása, tanulás kortárs mentorokkal. Határon innen és határon túl: mi az elfogadható, és hol kezdődik az elfogadhatatlan? – a társadalmilag elfogadható /elfogadhatatlan magatartások /szokások felismerése, megkülönböztetése. Mitől és miért „szub” egy „kultúra” (a képregényektől a tetoválásokig) – a (többségi) kultúra és a szubkultúra közötti összefüggések, különbségek felismerése. Nemek és terek: a plázáktól a stadionok világáig – a szabadidő eltöltésének megválasztása, az aktív és a passzív időfelhasználás különbségeinek ismerete. „Mutasd a ruhatárad, és megmondom, hogy ki vagy!” – a divat szerepének felismerése a társadalomban. A felelős gondolkodás – beszélgetés – cselekvés szerepének a felismerése a szex/szexualitás témakörben.		<i>Kommunikáció – magyar nyelv és irodalom:</i> devianciák a művészetben. <i>Társadalomismeret:</i> a divat története.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Iskolai hagyomány, mentor, mentorálás, deviancia, deviáns magatartás, szubkultúra, plázakultúra, sport és kultúra, nemek és divat, szex, szexualitás.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	„Itthon otthon vagyok!”	Órakeret 14 óra
Előzetes tudás	A 9. évfolyam tematikai egységeiben tanultak, tapasztaltak.	

A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A hazai régiók sajátosságainak megismerése különböző szempontok alapján. A régióktól a kistelepülésekig – a kulturális különbségek felismerése térben és időben konkrét példák alapján. Népi hagyományok, népi mesterségek – tájak és emberek. Vendégvárás – vendégjárás (gasztronómiai utazás hazai tájakon). Alapvető ismeretek szerzése a világvallásokról. A példakép értékének és értelmének felismerése az önépítés, önmegvalósítás szempontjából. Pályaorientáció, pályatervezés segítése. A hosszabb távú tervezéshez szükséges alapvető ismeretek nyújtása, az ezekkel kapcsolatos realitásérzék, felelősségtudat alapozása, erősítése.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
A régiók egyes sajátosságainak megismerése adott és saját szempontok szerint. A hagyományos (népi) mesterségek ismerete, néhány hungarikum és a hozzátartozó tájegység összekapcsolása. A helyi sajátosságokban (vendégvárás – gasztronómia, borászat stb.) rejlő kulturális és gazdasági értékek fontosságának felismerése. Egyház(ak) és társadalom – a vallás szerepe a társadalomban és (kisebb) közösségekben. A példaképek szerepe a hétköznapi életben és a média világában – a választás szempontjainak tudatosítása. Vízióim a jövő(m)ről – az egyéni pályatervezéshez szükséges alapvető ismeretek, a stratégiakészítés fontosságának a felismerése az egyéni életút szempontjából, a munkavégzés egyéni és társadalmi fontosságának felismerése, A banki műveletekkel kapcsolatos lehetőségek és veszélyek felismerése (pl. hitel, zálog, kölcsön).	<i>Társadalomismeret:</i> földrajzi viszonyok és a települések kapcsolata. <i>Kommunikáció – magyar nyelv és irodalom:</i> hivatalos szövegek, dokumentumok létrehozása.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Ország, régió, tájegység, hungarikum, vallás, egyház, szekta, gasztronómia, példakép, pályatervezés, stratégiai gondolkodás, munka, munkabér, bank, hitel, kölcsön, zálog, uzsora.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Projekt A tanulók éves teljesítményének a mérése	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	A korábbi tanórákon és projektekben szerzett tudás és tapasztalat.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Projektek tervezéséhez, végrehajtásához szükséges kompetenciák fejlesztése. A tanulók teljesítményének a mérése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	
Résztvétel a projekt tervezésében, lebonyolításában és értékelésében, a projektmódszer ismerete Szabad sáv: a választott formának és tartalomnak megfelelően. Résztvétel a „tudáspróbán”.	<i>Minden műveltségterület:</i> a projekthez kapcsolható tartalmi elemek.	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Projekt, tervezés, kivitelezés, külső és belső értékelés.	

Fejlesztés elvárt eredményei a 10. évfolyam végén

A tanuló részvétele a gyengébb eredményeket elérő tanulók tanulástámogatásában.

A gyengébb eredményt elérő tanulók bekapcsolódása a kortárs tanulók tanulástámogató tevékenységébe.

A tanulók aktív részvétele az osztályközösséget érintő programokban és feladatokban.

A tanulók képesek saját jövőjüket illetően reális karriertervek végiggondolására.

Tudatosan alakítják és fejlesztik az iskolai és osztályközösségen túli szakmai/ közösségi és egyéni kapcsolataikat.

Tudatosan építik/fejlesztik azokat a kompetenciákat, amelyek a munkaerő-piaci és társadalmi integrációhoz nélkülözhetetlenek.

11. évfolyam

Az Osztályközösség-építő program célja a 11. évfolyamon az, hogy erősítse azokat a kompetenciákat, amelyek elősegítik az egyén számára a munkaerő-piaci és társadalmi integrációt, valamint az egyéni pálya- és karrierépítés tervezését.

Ebben a tanévben a fejlesztés hangsúlya(i)

- a társas kapcsolati kultúra,
- a kultúra- és médiafogyasztás,
- valamint a társadalmi-politikai együttéléshez és szerepvállaláshoz szükséges kompetenciák erősítésére tevődnek.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Globalizáció – lokalizáció	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	A 9. és 10. évfolyam tematikai egységeiben szerzett tudás és tapasztalat.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A globalizáció (lokalizáció) fogalmának (és a hozzá kapcsolható folyamatoknak) az ismerete konkrét példákban. A nemzetközi térben szerveződő gazdasággal és munkaerő-piacca kapcsolatos alapvető jellegzetességek ismerete. Alapvető politológiai alapfogalmak ismerete. A szűkebb és tágabb környezetben fellelhető kulturális sokszínűség felismerése és értékelése.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
Globalizáció, többféle nézőpontból – a globális és a lokális: elszigetelt világok versus hálózati világok. A globális gazdaságtól a helyi piacig – mit vihetek a tőzsdére, és mit a helyi piacra? – összehasonlítás, megkülönböztetés, az alapfogalmak megismerése, megértése konkrét példák alapján. Én és a politika – a nagypolitikától a helyi politikáig, az érdekképviselő eltérő szintjei és szinterei; összehasonlítás, megkülönböztetés, az alapfogalmak megismerése, megértése konkrét példák, esetek alapján. A látható és a láthatatlan gazdaság (a fehér, a szürke és a feketegazdaság); munkaerőpiac nemzetközi térben – alapfogalmak megismerése, előnyök, hátrányok összevetése. Népek és kultúrák („Ahány ház, annyi szokás”); a sokszínű Kárpát-medence – kulturális kaleidoszkóp; távolabbi és közelebbi népek, nemzetiségek szokásainak megismerése, összehasonlítása, tapasztalatok megosztása.	<i>Társadalomismeret:</i> globalizációs jelenségek, állampolgári jogok és kötelességek. <i>Matematika:</i> százalékszámítás, hatványozási ismeretek.

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Globalizáció, lokalizáció, tőzsde, bux, index, parlament, párt, ideológia, önkormányzat, választás, kulturális sokszínűség.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A civil társadalom – érdekvédelem	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	A 9–10. évfolyamon tanultak.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A társadalmi, gazdasági problémák iránti fogékonyság megteremtése. A társadalmi igazságosság, méltányosság és szolidaritás értékeinek tudatosítása. Az országos és helyi civilszervezet megismertetése, a tanulók számára érdeklődésre számot tartó szervezetek részletes bemutatása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Társadalmi, csoport- és egyéni érdekek és az érdekvédelem. Érdekellentétek felismerése, kezelése, erőszakmentes megoldása. A társadalmi szerveződések. A civil társadalom. A fogyasztóvédelem. Önálló információgyűjtés, egy-egy konkrét szervezet munkájának részletesebb megismerése. Esetmegbeszélések.		<i>Kommunikáció – magyar nyelv és irodalom:</i> érvelés, vita. <i>Osztályközösség-építés:</i> egyéni és közösségi érdek, társadalmi és közösségi szerepek.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Civil társadalom, civil szervezet, önkéntesség, fogyasztóvédelem, érdekképviselő, érdekegyeztetés, szakszervezet, kamara, polgári engedetlenség, sztrájk.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Kaleidoszkóp	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	A 9. és 10. évfolyam tematikai egységeiben szerzett tudás és tapasztalat.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A családi hagyományok szerepének és megőrzésük fontosságának felismerése. A kulturális fogyasztás sokszínű kínálatának és az ezekhez kapcsolható értékeknek az ismerete. Az egyén felelősségének belátása mikro- és makroszinten a családtervezés fontosságát illetően. A tolerancia fogalmának megértése. Alapszintű ismeretek szerzése a törvények (jogalkotás) világáról.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Mikrotörténetek a makrotörténelemben – a családi legendáriumok haszna, kultúra- és tapasztalatátadás rendje a nemzedékek között; élmények, tárgyi emlékek gyűjtése. Az operáktól a performanszig – a kulturális fogyasztás sokszínűségének megismerése, programajánlatok keresése, programtervezés. Családtervezés, gyermekvállalás – a döntések következményeinek felmérése. A nagycsaládok és a szinglik. Ő és én. Másság és tolerancia: elfogadó és elutasító attitűdök a társadalomban. A törvények világa – a hétköznapi szabályzóinak megismerése (az alkotmány, a törvények és a rendeletek).		<i>Társadalomismeret:</i> állampolgári jogok és köteleességek.

Hol húzódnak a határok: jogszerű és jogszerűtlen, törvényes és törvénytelen, szankciók – konkrét esetek megvitatása.	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Családi hagyomány, családtervezés, tolerancia, törvény, rendelet, alkotmány.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Mit és miért tanultam az iskolában?	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	A 9. és 10. évfolyam tematikai egységeiben szerzett tudás és tapasztalat.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A „jó” iskola ismérveinek felismertetése (hatékonyság, eredményesség, minőség). Az „iskolai tudás” szerepének összekapcsolása a szakmatanulás és az életpálya-építés szempontjaival. Az LLL (élethosszig tartó tanulás) „filozófiájának” megismerése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Az ideális iskola képe, ahogy mi (diákok) szeretnénk látni – tervezés, megvitatás, vélemények ütköztetése. Az iskolai tudás haszna és szerepe – elképzelések kialakítása, megvitatása. Az élethosszig tartó tanulás jelentőségének belátása, összekapcsolás az életpálya-tervezéssel.		<i>Társadalomismeret:</i> iskola a történelemben.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Minőség, hatékonyság, eredményesség, iskolai tudás, hétköznapi tudás, élethosszig tartó tanulás.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Projektek A tanulók éves teljesítményének a mérése	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	A korábbi tanórákon és projektekben szerzett tudás és tapasztalat.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Projektek készítéséhez, a közreműködéshez szükséges kompetenciák továbbfejlesztése. A tanulók teljesítményének a mérése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Részvétel a projekt tervezésében, lebonyolításában és értékelésében, a projektmódszer ismerete. Szabad sáv: a választott tartalom és forma alapján. Részvétel a „tudáspróbán”.		<i>Minden műveltségterület:</i> a projekthez kapcsolható tartalmi elemek.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Projekt, tervezés, külső és belső értékelés.	

Fejlesztés elvárt eredményei a 11. évfolyam végén

A tanuló ismerje fel a tudatos, saját értékeire épülő kultúra- és médiafogyasztás fontosságát. Rendelkezzen azokkal a kompetenciákkal, illetve tudáselemekkel, amelyek a társadalmi-politikai együttéléshez és szerepvállaláshoz nélkülözhetetlenek.

Ismerje fel a családalapítással és gyermekvállalással kapcsolatos egyéni döntések egyéni és társadalmi szinten megjelenő következményeit.

Legyen elkötelezett a folyamatos tanulás és tudásbővítés mellett

A
**DUNA TUDÁSISKOLA NKFT. TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ
ISKOLA**
SZAKMAI PROGRAM MELLÉKLETE

**KÖZISMERETI HELYI TANTERV A SZAKKÉPZŐ ISKOLAI
OKTATÁSBAN**

**IDEGEN NYELV
MATEMATIKA, TERMÉSZETISMERET**

OM AZONOSÍTÓ: 910 030

2025.




Bertalan Zsolt
igazgató

2025.08.08

1. Óraterv

Tantárgyak		9. évfolyam	10. évfolyam	11. évfolyam	9-11. óraszám összesen
Közismereti oktatás	Kommunikáció-magyar nyelv és irodalom	2	2	2	206
	Idegen nyelv	2	1	1	139
	Matematika	2	2	1	175
	Történelem és társadalomismeret	3	0	0	108
	Természetismeret	3	0		108
	Testnevelés	4	1	1	211
	Osztályközösség-építő Program	1	1	1	103
	Pénzügyi és munkavállalói ism.			1	31
	Összes közismereti óraszám	17	7	7	1081
Ágazati alapoktatás		16	0	0	576
Szakirányú oktatás		0	25	25	1675
Szabad órakeret		1	2	2	170
Tanítási hetek száma		36	36	31	
Éves összes óraszám		1224	1224	1054	3502
Rendelkezésre álló órakeret/hét		34	34	34	

2. Idegen nyelv

A szakképző iskolai program keretében a 9–11. évfolyamban minden tanuló számára kötelező egy idegen nyelv tanulása. A hatékonyság szempontjából célszerű azt a nyelvet választani, amellyel való ismerkedést a tanuló az általános iskolában elkezdte.

Az idegen nyelv műveltségterület kerettantervének középpontjában a tanuló áll, illetve az a törekvés, hogy a tanuló a szakképző iskolai idegennyelv-tanulás során olyan kompetenciák birtokába jusson, melyek képessé teszik őt az idegen nyelvi kommunikációra, valamint arra, hogy megfelelő motiváció esetén a kötelező nyelvtanulás időszakát követően önállóan is tovább tudja ápolni és fejleszteni idegennyelv-tudását. A használható nyelvtudás a tanuló számára nemcsak azt jelenti, hogy jobb esélyekkel indul a munkaerőpiacon, hanem egyben kulcsot is ad a kezébe más népek, más kultúrák, s ezáltal önmaga, saját népe és saját kultúrája alaposabb megismeréséhez, jobb megértéséhez.

A szakképző iskolába bekerülő tanulók tanulási nehézségekkel küzdenek, sokuk küzd az alapkészségekhez kapcsolódó problémákkal (írás, olvasás és számolási nehézségekkel). A legtöbbjük hátrányos szociális helyzetű, és meglehetősen motiválatlan a tanulást illetően. Ezért a szakképző iskolai nyelvtanításnak biztosítani kell az idegen nyelvi felzárkóztatás lehetőségét, a differenciált, szükség szerint az egyéni tanulás rendszerét.

Fejleszteni szükséges a tanulók négy nyelvi alapkészségét, elsősorban a beszédértés és a beszédalképség területén, illetve ezekkel szoros összefüggésben és állandó kölcsönhatásban a tanulók stratégiai, szociális és személyes kompetenciáit.

A kerettanterv tartalmazza a 9–11. évfolyamok idegennyelv-oktatásának fejlesztési céljait. A célokból kiindulva meghatározza a fejlesztési feladatokat, az ahhoz szükséges előzetes tudást, a követelményeket/tartalmakat, kulcsfogalmakat és a fejlesztés várt eredményeit az évfolyamok végén. A kitűzött célok megvalósításához a vonatkozó rendelkezéseknek megfelelően a program évi 36-36-34 tanítási héttel és 72-72-68 tanórával számol (heti 2 kötelező tanóra).

A műveltségterület tanításának célrendszere alapját a kommunikatív kompetencia fejlesztése alkotja a négy nyelvi alapkészség – beszédértés, olvasásértés, beszédalképség, íráskészség – területén. A készségek közül a beszédértés és a beszédalképség, illetve a szóbeli interakció élvez előnyt. Az elérendő cél az, hogy a tanulók meg tudják oldani a nyelvhasználatot igénylő feladataikat az élet különböző területein, a magánéletben, a közéletben, az oktatásban vagy a munka világában. A célnyelvi műveltség és az interkulturális kompetencia fejlesztése eredményeképpen a tanulók legyenek képesek a saját és más kultúrák különbségeinek és hasonlóságainak értelmezésére, és váljanak nyitottabbá és érzékenyebbé más kultúrák iránt. Fontos a pozitív attitűd és motiváció kialakítása a nyelvtanulás, valamint általában más nyelvek és kultúrák megismerése iránt, a nevelési és tantárgy-integrációs lehetőségek kihasználásával a nyelvtanítás tartalmának rugalmas keretein belül.

Az IKT alkalmazási képességének fejlesztése során a nyelvtanulás és a nyelvtanítás a mai kor igényeinek és szükségleteinek megfelelően, a kommunikációs és információs technológiák használatának beépítésével történjék, ezzel is segítve az autonóm nyelvtanulóvá válást. Fontos cél a nyelvtanulási stratégiák kialakítása, azaz a nyelvtanuló legyen képes nyelvtudását önállóan fenntartani, továbbfejleszteni, emellett újabb idegen nyelveket hatékonyan és sikeresen elsajátítani.

A fejlesztési feladatok meghatározásakor figyelembe kell venni, hogy a szakképző iskolai tanulók esetében egy olyan célcsoportról van szó, melynek tagjai közül sokakra jellemző, hogy tanulási nehézségekkel küzdenek, gyakori iskolai élményük a kudarc, kevés az önbizalmuk, csekély a tanulási motivációjuk, alacsony szintű az olvasottságuk, fejletlen a szövegértésük, az átlagosnál gyengébb a kommunikációs képességük, kevés támogatást, biztatást kapnak a szülői háttértől.

Mindezek tükrében az idegennyelv-oktatásnak ebben az iskolatípusban kiemelt feladata a tanulók nyelvtanulási kedvének felkeltése és fenntartása. Segíteni kell a tanulókat abban, hogy bízzanak önmagukban, megbizonyítsák önmaguknak és környezetüknek: képesek az idegen nyelv elsajátítására és különböző élethelyzetekben történő sikeres alkalmazására. Biztosítani kell számukra a feltételeket ahhoz, hogy logikusan egymásra épülő, kis lépésekben átismételhessék, rendszerezhessék és

bővíthessék korábban megszerzett nyelvtudásukat, vagy amennyiben valamilyen oknál fogva az előző évfolyamokon nem, vagy csak rövid ideig tanulták az idegen nyelvet, felzárkózhassanak társaikhoz.

Mindennek eléréséhez, teljesítéséhez fejleszteni kell a tanulók idegen nyelvi alapkészségeit a beszédértés és a beszédalképség elöterbe helyezésével, ezen belül pedig a beszédalképség területén a nyelvhelyesség helyett a folyamatosság és a megfelelő szóhasználat középpontba állításával. Az idegen nyelvi kommunikatív kompetencia szoros összefüggésben és állandó kölcsönhatásban áll a tanuló általános kompetenciáival, és így fejleszteni szükséges a tanuló stratégiai kompetenciáját, nagy hangsúlyt helyezve azokra a stratégiákra, melyek elősegítik az önálló nyelvtanulóvá válást, melyek hatékonyabbá teszik a nyelvtanulást, és megkönnyítik a nyelvhasználatot; interkulturális kompetenciáját, amibe beletartozik a saját és az idegen kultúra egymáshoz való viszonyításának képessége; a más kultúrák képviselőivel való kapcsolatteremtés készsége és képessége; a kultúrák különbözőségeiből adódó félreértések kezelésére való készség és képesség; szociális kompetenciáját, azaz az egymástól való tanulás és az egymásért végzett munka készségét és képességét; személyes kompetenciáit.

A nyelvtanulás során a tanulóban alakuljon ki és maradjon ébren a kedvező attitűd és motiváció a nyelvtanulás, a tanult nyelv, a célnyelven beszélő emberek és kultúrájuk, valamint más nyelvek megismerésére.

Növeli a nyelvtanítás és -tanulás hatékonyságát, eredményességét, ha kialakul a tanulók együttműködési készsége, részt tudnak venni pár- és csoportmunkában.

A szakképző iskolában folyó idegennyelv-oktatás célja, hogy a tanulók a 11. évfolyam befejezésekor elérjék a Közös Európai Referenciakeretben meghatározott A1 minimumszintet a négy alapkészségben, elmozduljanak az A2 alapszint irányába, és a beszédértés és beszédalképség terén elérjék az A2 szintet. Optimális esetben a tanulók elérhetik az A2 szintet mind a négy alapkészségben.

A1 szinten (minimumszint) a diák megérti és használja a gyakoribb mindennapi kifejezéseket és a nagyon alapvető fordulatokat, amelyeknek célja a mindennapi szükségletek konkrét kielégítése. Be tud mutatkozni és be tud mutatni másokat, meg tud válaszolni és fel tud tenni olyan kérdéseket, amelyek személyes jellegűek (pl. hogy hol lakik), amelyek olyan emberekre vonatkoznak, akiket ismer, vagy olyan dolgokra, amelyekkel rendelkezik. Képes nagyon egyszerű interakcióra, amennyiben a másik személy lassan és világosan beszél és segítőkész.

Beszédértés: képes önmagára, családjára és közvetlen környezetére vonatkozó ismerős szavakat és nagyon egyszerű mondatokat megérteni, ha lassan és érthetően mondják azokat.

Képes megérteni ismerős kifejezéseket és egyszerű mondatokat, melyek a mindennapi élet konkrét szükségleteivel kapcsolatosak, ha lassan és érthetően beszélnek hozzá, és a legfontosabb információkat többször elismétlik. Képes ismerős témakörökön belül lassan és érthetően elmondott rövid szövegek lényegét megérteni, ha sok bennük az internacionalizmus, és van ideje feldolgozni a hallottakat. Képes megérteni neveket, számokat, árakat és időpontokat, ha lassan és érthetően beszélnek hozzá.

Olvasásértés: képes egyszerű és jól strukturált szövegekben, melyek a mindennapok konkrét szükségleteivel kapcsolatosak, egyes szavakat és nagyon egyszerű mondatokat megérteni. Képes arra, hogy a sok internacionalizmust tartalmazó és/vagy képekkel illusztrált információközlő szövegek témáját azonosítsa, és a lényegi információkat megértse. Ismerős kontextusban képes megérteni neveket, számokat, árakat és időpontokat, valamint egyes szavakat és nagyon egyszerű kifejezéseket.

Beszédalképség: képes arra, hogy konkrét, ismerős helyzetekben egyszerű szavakkal, hétköznapi szófordulatokkal és nagyon egyszerű nyelvtani szerkezetekkel alapvető információkat adjon önmagáról és közvetlen környezetéről. Képes ismerős, hétköznapi helyzetekben röviden és jól begyakorolt fordulatok segítségével közléseket megfogalmazni úgy, hogy beszéd közben időnként esetleg hosszabb szüneteket tart, szavak után kutat az emlékezetében, küzd a nehéz szavak kiejtésével, és mondandóját olykor újrafogalmazza. Képes arra, hogy szavakat és szócsoportokat egyszerű kötőszavakkal, mint pl. „és”, „vagy”, „mert”, összekössön. Képes az abc hangjait és egy adott mennyiségű szót és kifejezést úgy kiejteni, hogy beszédét nagyobb erőfeszítés nélkül meg lehet érteni. Közléseiben nagyjából megfelelően alkalmazza a szó- és mondathangsúlyt.

Íráskészség: képes a személyére és az egészen mindennapi, ismerős dolgokra vonatkozó adatokat röviden és egyszerűen írásban megfogalmazni. Képes szótár segítségével mindennapi, ismerős témákhoz kapcsolódó feljegyzéseket készíteni. Képes számára ismerős szavakat és gyakran használt fordulatokat nagyjából helyesen leírni. Képes arra, hogy szavakat és szócsoportokat egyszerű kötőszavakkal, mint pl. „és”, „vagy”, „mert” összekössön.

Szóbeli interakció: képes egyszerű módon kommunikálni, ha beszélőpartnere lassan és érthetően beszél, továbbá hajlandó arra, hogy mondanivalóját szükség esetén többször, többféleképpen elismételje, és segítséget nyújtson a válaszadásban. Képes arra, hogy egyszerű beszélgetést kezdeményezzen, s ennek során érti és alkalmazza a köszönés, búcsúzkodás és az alapvető udvariassági formák legegyszerűbb változatait. Képes néhány egyszerű, jól begyakorolt kifejezéssel és mondattal megoldani olyan ismerős helyzeteket, melyek mindennapi, konkrét szükségleteihez kapcsolódnak. Képes jól ismert helyzetekben egyszerű szavak, kifejezések és nyelvtani szerkezetek segítségével megválaszolni a közvetlenül hozzá intézett kérdéseket, és képes arra, hogy ő maga is feltegyen egyszerű kérdéseket. Képes rövid beszélgetésben előre begyakorolt fordulatok segítségével kommunikálni, még ha gyakran meg is akad, és keresi a szavakat. Képes arra, hogy beszélőpartnere mondanivalóját a mondat hangsúly alapján kijelentésként, kérdésként vagy felszólításként értelmezze. Képes beszédében a mondat hangsúlyt úgy alkalmazni, hogy mondanivalójában többnyire világosan elkülönüljön a kijelentés, a kérdés és a felszólítás. Kiejtése legalább annyira érthető, hogy beszélőpartnere többnyire követni tudja, amit mond.

Írásbeli interakció: képes arra, hogy ismerős témakörökben szótár segítségével egyszerű, rövid közléseket megfogalmazzon, miközben a tanult egyszerű nyelvtani szerkezetek használatában még bizonytalanságokat mutat. Képes arra, hogy személyes kapcsolatai ápolására rövid, egyszerű szövegeket alkosson (pl. üdvözlőkártya, levelezőlap, e-mail).

A2 szinten (alapszint) a tanuló megért olyan mondatokat és gyakrabban használt kifejezéseket, amelyek az őt közvetlenül érintő területekhez kapcsolódnak (pl. nagyon alapvető személyes és családdal kapcsolatos információk, vásárlás, helyismeret, állás). Az egyszerű és rutinszerű nyelvi helyzetekben tud kommunikálni úgy, hogy egyszerű és direkt módon információkat cserél családi vagy mindennapi dolgokról. Le tudja írni nagyon egyszerű formában a viszonyulását valamihez, a közvetlen környezetében és olyan területeken, amelyek a legalapvetőbb szükségleteket érintik.

Beszédértés: képes arra, hogy a mindennapi élet területén egyszerű mondatokat, gyakran használt szófordulatokat, szavakat megértse. Képes arra, hogy felismerje a lassan és érthetően, valamint irodalmi nyelven elhangzó és ismerős dolgokról szóló szövegek témáját. Képes ismerős témakörökön belül érthetően elmondott rövid szövegek lényegét megérteni, ha sok bennük az internacionalizmus, és van ideje feldolgozni a hallottakat. Képes egyszerű, rövid, mindennapokkal kapcsolatos szövegek témáját meghatározni, valamint a szövegekből egyszerű, személyes szükségletei szempontjából fontos információkat kiszűrni.

Olvasásértés: képes egyszerű és jól strukturált, a mindennapi élettel összefüggő szövegek lényegét megérteni. Képes ismerős témakörökben egyszerű és formalizált szövegeket megérteni, ha azok nagyrészt gyakran előforduló szavakat és fordulatokat és/vagy internacionalizmusokat tartalmaznak. Képes arra, hogy hosszabb szövegekből kiszűrje és megértse a számára fontos információt.

Beszédkésztség: képes arra, hogy mindennapi helyzetekben egyszerű nyelvi eszközökkel kifejezze magát, miközben még gyakran megakad, és szavak után kutat. Képes arra, hogy egyszerű szavakkal és esetenként rövid mondatokkal megközelítően korrekt közléseket fogalmazzon meg közvetlen környezetével (pl. emberek, helyek és helyszínek, munkahelyi vagy iskolai tapasztalatok) kapcsolatosan. Képes csekély szókincs és egyszerű nyelvtani szerkezetek segítségével ismerős témákról, személyes érdeklődési körében közléseket megfogalmazni. Közléseiben többnyire világosan ki tudja fejezni szándékát. Képes egy esemény lefolyásáról megfelelő kötőszavak segítségével („először”, „aztán”, „azután”, „később”, „végül”) időbeli sorrendben beszámolni. Képes arra, hogy szavakat és egyszerű mondatokat kötőszavakkal (pl. „és”, „de”, „mert”) összekössön. Képes mondatait helyesen hangsúlyozni és hosszabb közléseit megfelelően tagolni. Kiejtése többnyire nem nehezíti az értést, bár idegen akcentusa feltűnő.

Íráskészség: képes arra, hogy egyszerű kifejezésekkel és rövid mondatokkal nagyjából hibátlan közléseket fogalmazzon meg közvetlen környezetével kapcsolatban (pl. emberek, helyek és helyszínek, munkahelyi vagy iskolai tapasztalatok). Képes arra, hogy csekély szókinccsel és néhány egyszerű nyelvtani szerkezettel egyszerű formában nyilatkozzon ismerős témákról, őt magát személyesen érintő kérdésekről. Képes egy esemény lefolyásáról megfelelő kötőszavak segítségével („először”, „aztán”, „utána”, „később”, „végül”) időbeli sorrendben beszámolni. Képes arra, hogy egyszerű mondatokat fogalmazzon meg, és ezeket egyszerű kötőszavakkal (pl. „és”, „de”, „mert”) összekösse. Képes néhány fontos helyesírási szabály megközelítően helyes alkalmazására.

Szóbeli interakció: képes ismerős témákról egyszerű módon kommunikálni, ha beszélgetőpartnere irodalmi nyelven szól hozzá, és hajlandó arra, hogy kérésre bizonyos dolgokat megismételjen vagy átfogalmazzon. Képes arra, hogy a mindennapi élet konkrét szükségleteihez kapcsolódó helyzetekben rövid, egyszerű kifejezésekkel, mondatokkal kommunikáljon, miközben a kevésbé ismerős helyzeteket még nem mindig tudja megoldani, és esetenként félreértésekbe bonyolódik. Képes arra, hogy megoldjon ismerős, egyszerű és rutinszerű nyelvi helyzeteket, de közléseit rövidre fogja. Képes arra, hogy ismerős helyzetekben egyszerű nyelvi eszközökkel kommunikáljon. Képes arra, hogy ismerős témakörben folyó beszélgetések során, ha azok lassan és érthetően zajlanak, kövesse a beszélgetések fonalát, kérdéseket tegyen fel, illetve kérdésekre válaszoljon. Képes arra, hogy nem értés esetén megkérje beszélgetőpartnerét, ismételje meg a mondottakat, vagy betűzzön bizonyos szavakat, és kérésre ő maga is képes ezt megtenni. Képes beszédében a mondathangsúlyt úgy alkalmazni, hogy mondanivalójában világosan elkülönüljön a kijelentés, a kérdés és a felszólítás. Kiejtése többnyire nem zavarja közlései megértését.

Írásbeli interakció: képes jól ismert helyzetekben megfelelő szókinccsel rövid, egyszerű közléseket fogalmazni, melyekben sok a formalizált elem, visszatérő szófordulat. Képes rövid, személyes jellegű szövegekben, melyek egyszerű formában eseményekre és kívánságokra vonatkoznak, a közléseket megérteni, és azokra egyszerű nyelvi eszközökkel reagálni. Képes gyakran használt szavak esetében alkalmazni a legfontosabb helyesírási szabályokat, s így a helytelen írásmódból adódó félreértéseket elkerülni.

A fenti szintleírások alapján az elérhető eredmények a helyi tantervekben tovább pontosíthatók, a lehetőségek és a szükségletek alapján az összes készségre vonatkozóan, vagy csak egyes készségterületeken kiegészíthetők, módosíthatók.

Fontos, hogy ne csak a tanárok, hanem a tanulók is tisztában legyenek a nyelvtanítás-nyelvtanulás céljaival, az elérhető eredményekkel. Ennek érdekében érdemes beszélgetéseket kezdeményezni velük, melyek során egyrészt megismerhetik a célkitűzéseket, másrészt kinyilváníthatják véleményüket, javaslatokat, kívánságokat fogalmazhatnak meg.

A szakképző iskolai 9-10-11. évfolyam idegen nyelvi műveltségterület tartalmát/témaköreit, illetve az órakeretet a következő táblázat tartalmazza. A 9. évfolyamon heti 3, a 10. és 11. évfolyamokon heti 1-1 óra a tananyag. A 11. évfolyam eltérő óraszámai a kevesebb tanítási hét miatt állnak elő.

9. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A nyelvtanulás célja	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Az általános iskolából hozott ismeretek az idegen nyelvek tudásának fontosságáról.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A tanulók általános iskolában szerzett tapasztalatainak számbavétele. A sikeres területek erősítése, fejlesztése, a kudarcok okainak feltárása, megoldások keresése az eredményes nyelvtanulás érdekében. Az elérendő nyelvi szintek tartalmának ismertetése. Célok meghatározása: a négy nyelvi alapkészség közül a beszédértés és a beszédalképesség előtérbe helyezése. A kommunikatív helyzetgyakorlatok szerepének hangsúlyozása.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	
Az idegen nyelv tanulása során megélt sikerek és kudarcok tematikus összeállítása, elemzése. Egyéni helyzetelemzés a „Checklist” segítségével. A szakképző iskolai nyelvoktatás céljainak meghatározása, a tanév során feldolgozásra kerülő témák ismertetése, egyeztetés alapján a sorrendiség rögzítése. A tanár-diák együttműködési szabályok rögzítése.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Az EU-tagállamokban beszélt nyelvek, nyelvcsaládok, nyelvrokonságok, jövővényyszavak a történelmi eseményekhez köthetően, a digitális technológia szókészlete, idegen szavak a mindennapjainkban, nyelvi fordulatok, anyanyelvi sokszínűség, idegen nyelvi korrektség.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Hogyan tanuljam az idegen-nyelveket?	Órakeret 14 óra
Előzetes tudás	Az általános iskolában az idegen nyelvek tanulása során az alapkészségek területein: beszédértés, olvasásértés, beszédalképesség, írásképesség, szóbeli interakció és az írásbeli interakció terén elsajátított technikák.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A környezet (osztálytársak, tanár, iskola), a nyelvtanulási szakasz legfontosabb célkitűzéseinek, tartalmának megismerése, a tanulói vélemények figyelembe vétele ezek kialakításában. Az önálló tanulásra való képesség fontosságának beláttatása. A legalapvetőbb tanulótípusok megismerése, az ismereteket önmagára vonatkoztatása. A hatékony (nyelv)tanulási stratégiák használata. A stratégiai kompetenciák fejlesztése. Alapvető ismeretek szerzése a célnyelvi országokról, a célnyelvnek Magyarországon, Európában és a világban játszott szerepéről.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Ismerkedés az új osztálytársakkal, a nyelvtanárral, az iskolával. Ismerkedés a tantervvel, a tantervi célok megismerése és megvitatása, egyéni célok megfogalmazása. A szakképző iskolai tanulmányok során feldolgozandó témakörök megismerése és megvitatása. Ötlebtörze a nyelvtanulás hatékonyságának növelésére. Nyelvórai szabályok – a közös munka kereteinek meghatározása. A célnyelvi országokkal kapcsolatos alapvető ismeretek rendszerezése, elmélyítése, valamint a célnyelvre, annak szerepére, hasznára vonatkozó ismeretek felfrissítése, újabb ismeretek megszerzése, bővítése. (A 10–11. évfolyamokon ez az óraszám az előző évfolyamokon tanultak tematikus ismétlésére szolgál.)		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Tanulási technika, tanulási stratégia: RJR- ráhangolás, jelentésteremtés, reflektálás; MURDER- MOOD – hangulatteremtés, motiválás. UNDERSTANDING – megértés; RECALLING – visszahívás; DIGEST – „emésztés”, feldolgozás; EXPANDING – kiterjesztés, önvizsgálat; REVIEWING – áttekintés, ismétlés.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Én és a családom	Órakeret: 35 óra
Előzetes tudás	Az általános iskolából hozott, a témakörhöz kapcsolódó szókincs, a szűkebb/tágabb családon belüli kapcsolatrendszer, az ebből fakadó feladatkörök anyanyelven. A generációk fogalma, a kommunikáció lehetséges módjai a szűkebb/tágabb családon belül.	

A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Az idegen nyelv használata a feldolgozandó témakörhöz kapcsolódó kommunikatív helyzetekben. A négy nyelvi alapkészség fejlesztése, a tematikus szókincs bővítése. A témakörhöz kapcsolódó kommunikatív helyzetek megoldásához szükséges legalapvetőbb nyelvtani szerkezetek felismerése és alkalmazása. Törekvés a folyamatosságra és az érthető kiejtésre. Az interkulturális kompetencia fejlesztése. Nyitottság kialakítása a célnyelvet beszélő népek és kultúrájuk, valamint más népek és kultúrák iránt. Képesség kialakítása a saját népet és kultúrát kívülről, a külső szemlélő helyzetéből való szemlélésre. A stratégiai kompetencia fejlesztése.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
Bemutakozás (alapvető személyi adatok: családnév, keresztnév, kor, lakhely, állampolgárság, foglalkozás, esetleg kedvenc ételek, kedvenc időtöltés, háziállatok stb.). Családtagok bemutatása: rokon kapcsolatok megnevezése, családtagok legfontosabb adatainak, jellemzőinek felsorolása (név, kor, foglalkozás, esetleg külső és belső tulajdonságok, kedvenc időtöltés stb.). Egy napom: a mindennapokra jellemző alapvető tevékenységek felsorolása, napszakokhoz, esetleg időpontokhoz való kapcsolása. A család egy hétköznapijának bemutatása, a családtagok feladatai. A témába vágó célnyelvi szövegek, hanganyagok feldolgozása alapján az adott nyelvterület országaiban élő hasonló korú fiatalok személyének, családjának megismerése.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Személyi adat, lakóhely, állampolgárság, foglalkozás, külső és belső tulajdonság, napszak, időpont, családon belüli feladatok.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Az otthonom	Órakeret: 28 óra
Előzetes tudás	Anyanyelven ismeri a lakhatási lehetőségeket, azok pozitívumait/negatívumait. Meg tudja nevezni a lakás helyiségeit, funkcióit, berendezési tárgyait, a mindennapi életéhez szükséges eszközöket.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Az idegen nyelv használata a feldolgozandó témakörhöz kapcsolódó kommunikatív helyzetekben. A négy nyelvi alapkészség fejlesztése, a tematikus szókincs bővítése. A témakörhöz kapcsolódó kommunikatív helyzetek megoldásához szükséges legalapvetőbb nyelvtani szerkezetek felismerése és alkalmazása. Törekvés a folyamatosságra és az érthető kiejtésre. Az interkulturális kompetencia fejlesztése. Nyitottság kialakítása a célnyelvet beszélő népek és kultúrájuk, valamint más népek és kultúrák iránt. Képesség kialakítása a saját népet és kultúrát kívülről, a külső szemlélő helyzetéből való szemlélésre. A stratégiai kompetencia fejlesztése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
A tanuló szobájának, lakóterének bemutatása fényképek, rajz alapján. A kedvenc bútordarab bemutatása. A lakás egyéb helyiségeinek bemutatása. A lakás és közvetlen környezetének bemutatása (kert, park, üzletek, posta stb.). A szomszédok bemutatása. Az iskolától hazáig vezető útvonal leírása. A témába vágó olvasott célnyelvi szövegek, hanganyagok feldolgozása alapján a nyelvterület országaiban élő hasonló korú fiatalok lakókörnyezetének megismerése.		

Tárgyak, személyek összefüggő leírása egyszerű nyelvi eszközökkel. A témakörhöz kapcsolódó hallott és olvasott szövegek feldolgozása. A beszélgetések, illetve a hallott/olvasott szövegek feldolgozása során kapott információk feldolgozása, kreatív módon történő megjelenítése (szóban, írásban, rajzos formában). Különböző forrásokból származó, különböző személyekkel kapcsolatos információk összevetése, hasonlóságok és különbségek felfedezése.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Város, vidék, családi ház, sorház, bérház, albérlet, hajléktalanság, irány, hosszúsági mértékegység, online-vásárlás, online-tervezés, online-lakáshirdetés.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Az iskola és barátaim	Órakeret: 28 óra
Előzetes tudás	Anyanyelven ismeri az iskolatípusokat, azok képzési struktúráját, rendszerét. Tisztában van saját tanulmányi kötelezettségeivel, meg tudja fogalmazni helyét a rendszerben. Tudja a barátság fogalmát definiálni, ismeri a barátság működésének szabályrendszerét.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Az idegen nyelv használata a feldolgozandó témakörhöz kapcsolódó kommunikatív helyzetekben. A négy nyelvi alapkészség fejlesztése, a tematikus szókincs bővítése. A témakörhöz kapcsolódó kommunikatív helyzetek megoldásához szükséges legalapvetőbb nyelvtani szerkezetek felismerése és alkalmazása. Törekvés a folyamatosságra és az érthető kiejtésre. Az interkulturális kompetencia fejlesztése. Nyitottság kialakítása a célnyelvet beszélő népek és kultúrájuk, valamint más népek és kultúrák iránt. Képesség kialakítása a saját népet és kultúrát kívülről, a külső szemlélő helyzetéből való szemlélésre. A stratégiai kompetencia fejlesztése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
A magyarországi iskolarendszer megismerése, a különböző szakaszok tartalmi/tantárgyi elvárásai nagy vonalakban. Vizsgarendszerek a magyarországi közoktatásban. Az iskolai hétköznapiak rendje, a benne tevékenykedők feladatköre, kötelességei és jogai. A nevelés-oktatás folyamata során barátságok kialakulásának lehetséges módjai, helyszínei, a hosszú barátság, egy életen át tartó barátság feltételei. Egy jó vagy a legjobb barát bemutatása, személyes adatok, külső, belső tulajdonságok. A barátom és én – hasonlóságok és különbségek megnevezése. Közös programok. A témába vágó olvasott célnyelvi szövegek, hanganyagok feldolgozása alapján az idegen nyelvterület országaiban élő hasonló korú fiatalok lakókörnyezetének megismerése. Egyszerű nyelvi eszközök felhasználásával lebonyolított, többnyire irányított beszélgetések pár- és csoportmunkában, illetve plénumban. Személyek, tevékenységek összefüggő bemutatása/leírása egyszerű nyelvi eszközökkel. A témakörhöz kapcsolódó hallott/olvasott szövegek feldolgozása. A beszélgetések, illetve a hallott/olvasott szövegek feldolgozása során kapott információk feldolgozása, kreatív módon történő megjelenítése szóban, írásban, illetve rajzos formában. Különböző forrásokból származó/különböző személyekkel kapcsolatos információk összevetése, hasonlóságok és különbségek felfedezése.		

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Iskolakötelezettség, alapkészség és -képesség, tanulási stratégia, tantárgyi alapkövetelmény, vizsgakövetelmény, általános műveltség, élethosszig tartó tanulás, formális, non-formális, informális tanulás.

10. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Ruhatáram télen-nyáron, bevásárlás	Órakeret: 14 óra
Előzetes tudás	Anyanyelven az évszakok jellemzői, az emberi szervezetre gyakorolt hatásuk, annak védekező mechanizmusa, illetve a tevőleges védekezés formái. Anyanyelven a korra, nemre jellemző, az évszakok változását követő, női/férfi ruhadarabok, kiegészítő kellékek, valamint a praktikusság és divat fogalmak.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Az idegen nyelv használata a feldolgozandó témakörhöz kapcsolódó kommunikatív helyzetekben. A négy nyelvi alapkészség fejlesztése, a tematikus szókincs bővítése. A témakörhöz kapcsolódó kommunikatív helyzetek megoldásához szükséges legalapvetőbb nyelvtani szerkezetek felismerése és alkalmazása. Törekvés a folyamatosságra és az érthető kiejtésre. Az interkulturális kompetencia fejlesztése. Nyitottság kialakítása a célnyelvet beszélő népek és kultúrájuk, valamint más népek és kultúrák iránt. Képesség kialakítása a saját népet és kultúrát kívülről, a külső szemlélő helyzetéből való szemlélésre. A stratégiai kompetencia fejlesztése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Az évszakok jellemzése, hatásai az emberi szervezetre. A női/férfi ruhadarabok és kiegészítők megnevezése, ezek interakcióban való használata. A tanuló kedvenc ruhadarabjai, hajviselet, smink és testékszerek. Mit vegyek fel? Öltözékek összeállítása a különböző élethelyzetekben/alkalmakra – az iskolában, buliban, osztálykiránduláson, farsangra, ünnepeken, színházban viselt ruhadarabok. Az időjárás megfigyelése napra/hétre/évszakra/évszakra vonatkozóan. Esetleg: extrém időjárási viszonyok okozta katasztrófák. Új ruhadarab, cipő, kiegészítők vásárlása a szaküzletekben, plázákban, illetve online-áruházakban. Segítségkérés szóban, írásban. Ok-okozati összefüggések észrevétele az évszakok és az öltözködés között. A divat, praktikusság, az ár-érték arányának fogalma. A témakörhöz kapcsolódó hallott/látott/olvasott szövegek feldolgozása. Szövegszegény dokumentumok, grafikonok, térképek, diagramok értelmezése.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Évszak, napszak, időjárási jelenség; second hand, online-vásárlás, bankkártyával történő fizetés, reklamátlás, árucseré, természetes/környezetre káros alapanyag, a vásárlás mint szenvedélybetegség, fogyasztói társadalom, veszélyforrás, védekezés.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Eszem-iszom, étkezés	Órakeret: 22 óra
Előzetes tudás	A korábbi formális és informális módon elsajátított ismeretek az étkezéssel kapcsolatban, alapanyagok eredete, feldolgozási módjai, receptek	

	értelmezése, ételek elkészítése otthon, vendéglőben, fast food vendéglőben, az egészséges táplálkozás ismérvei, a helytelen táplálkozás okozta betegségek.
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Az idegen nyelv használata a feldolgozandó témakörhöz kapcsolódó kommunikatív helyzetekben. A négy nyelvi alapkészség fejlesztése, a tematikus szókincs bővítése. A témakörhöz kapcsolódó kommunikatív helyzetek megoldásához szükséges legalapvetőbb nyelvtani szerkezetek felismerése és alkalmazása. Törekvés a folyamatosságra és az érthető kiejtésre. Az interkulturális kompetencia fejlesztése. Nyitottság kialakítása a célnyelvet beszélő népek és kultúrájuk, valamint más népek és kultúrák iránt. Képesség kialakítása a saját népet és kultúrát kívülről, a külső szemlélő helyzetéből való szemlélésre. A stratégiai kompetencia fejlesztése.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
Az étkezési szokások – mikor, mit, hol szokott enni/inni a tanuló. Hogyan étkezik a család, mi a menü hétköznapi, ünnepnap, baráti összejövetelek alkalmával? Milyen alkalmakkor étkezik a család házon kívül? Hogyan zajlik ez az esemény? Munkamegosztás a családban – ki vásárol, ki főz, ki teríti meg/szedi le az asztalt, ki mosogat? Az étkezési etikett otthon és vendégségben. Az egyszerű ételek receptjei, amelyeket a tanuló maga is el tud készíteni, az összetevők, az elkészítés módjának szóbeli ismertetése. Kedvenc ételek és az egészség megőrzése. Az egészséges étkezés alapszabályai. A család étkezésére költhető havi összeg, a gazdálkodási, döntési attitűd. Vásárlás a szupermarketben, piacon, pékségben, hentesnél és az östermelőtől. Az étkezési szokások, az egészség megőrzése, illetve a betegség kialakulása közötti összefüggések felismerése. Egyszerű nyelvi eszközök felhasználásával lebonyolított, többnyire irányított beszélgetések pár- és csoportmunkában, illetve plénumban. Tárgyak, események, cselekvéssorok összefüggő leírása egyszerű nyelvi eszközökkel. A témakörhöz kapcsolódó hallott/olvasott szövegek feldolgozása. Szövegsegéy dokumentumok, grafikonok, diagramok, statisztikai adatok értelmezése. A beszélgetések, illetve a hallott/olvasott szövegek feldolgozása során kapott információk feldolgozása kreatív módon – kollázs, rajz, fotó, poszter – történő megjelenítése.	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Bioélelmiszer, élelmiszeripar, adalék, tömegtermelés, alacsony tápanyagértékű élelmiszer, friss, tápanyagban gazdag élelmiszer, termelési, tenyésztési, főzési technológia, táplálkozás, egészség, betegség, főzés mint hobbi, élelmiszeripari foglalkozás, mezőgazdasági foglalkozás, fogyasztói társadalom, veszélyforrás.

11. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Szabadidőmben	Órakeret: 14 óra
Előzetes tudás	A kulturális és sporttevékenységek egészséges aránya, a nyomtatott és elektronikus média eszközei, a közösségi aktivitások, a zene, a tánc, a színház, az utazás, a mindennapok sportja, extrém-sportok, egészség megőrzése, illetve annak veszélyeztetése, számítógép a munkánkban és a szabadidőnkben. Az elektronikus média mint a haladás, illetve a függőség eszköze.	
A komplex műveltség-területhez	Az idegen nyelv használata a feldolgozandó témakörhöz kapcsolódó kommunikatív helyzetekben. A négy nyelvi alapkészség fejlesztése, a tematikus szókincs bővítése.	

kapcsolható fejlesztési feladatok	A témakörhöz kapcsolódó kommunikatív helyzetek megoldásához szükséges legalapvetőbb nyelvtani szerkezetek felismerése és alkalmazása. Törekvés a folyamatosságra és az érthető kiejtésre. Az interkulturális kompetencia fejlesztése. Nyitottság kialakítása a célnyelvet beszélő népek és kultúrájuk, valamint más népek és kultúrák iránt. Képesség kialakítása a saját népet és kultúrát kívülről, a külső szemlélő helyzetéből való szemlélésre. A stratégiai kompetencia fejlesztése.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
Munkamegosztás a családban – a tanuló feladatai, amelyeket szívesen végez, és amelyeket nem. A tanuló kedvenc időtöltése, kedvenc filmje, kedvenc könyve/olvasmányai, olvasási szokásai, esti programjai, hétvégi programjai, kedvenc zenéje, tévé nézési szokásai, haverok, bulik, közös programok. Sportok, amelyeket a tanuló úz/szeret – sport az iskolában és az iskolán kívül, tömegsport, versenysport, extrém sportok. Az egészséges életmód feltételrendszerének megteremtése, annak akadályai, belső-külső tényezői. A belső béke, lelki egyensúly és a szabadidő eltöltésének módja és időtartama. A fizikális erőnlét, a szellemi és testi teljesítőképesség összefüggése. Statisztikai adatok elemzése és következtetések levonása. Szenvedélybetegségek kialakulásának okai, a gyógyíthatóság feltételrendszere. Tervezett szabadidős tevékenységek, avagy mit hoz a nap. Egyszerű nyelvi eszközök felhasználásával lebonyolított, többnyire irányított beszélgetések pár- és csoportmunkában, illetve plénumban. A témakörhöz kapcsolódó hallott/olvasott szövegek feldolgozása. A különböző forrásokból származó/különböző személyekkel kapcsolatos információk összevetése, hasonlóságok és különbségek felfedezése.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Szabadidős tevékenység, egészségmegőrzés, kikapcsolódás, erőgyűjtés, aktív/passzív tevékenység, szenvedélybetegség, testépítés, a szellem karbantartása, munka és szabadidő aránya, fogyasztói társadalom, veszélyforrás.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Válasszunk szakmát!	Órakeret: 14 óra
Előzetes tudás	Családi tradíciók, sikerszakmák, divatszakmák, fizikai erőnlétet/ szellemi teljesítményt igénylő szakmák, hiányszakmák, alkalmazotti/beosztotti státusz, vállalkozói szemlélet. A formális tanulás során a tantárgyi tartalmak ismerete, a kiválasztott szakmáról szerzett ismeretek, a munkaerő-piaci helyzet aktuális ismerete. A munkába-állás feltételei, kereseti lehetőségek, munkahelyi biztonsági előírások, munkajogi viták, jogorvoslati lehetőségek.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Az idegen nyelv használata a feldolgozandó témakörhöz kapcsolódó kommunikatív helyzetekben. A négy nyelvi alapképesség fejlesztése, a tematikus szókincs bővítése. A témakörhöz kapcsolódó kommunikatív helyzetek megoldásához szükséges legalapvetőbb nyelvtani szerkezetek felismerése és alkalmazása. Törekvés a folyamatosságra és az érthető kiejtésre. Az interkulturális kompetencia fejlesztése. Nyitottság kialakítása a célnyelvet beszélő népek és kultúrájuk, valamint más népek és kultúrák iránt. Képesség kialakítása a saját népet és kultúrát kívülről, a külső szemlélő helyzetéből való szemlélésre. A stratégiai kompetencia fejlesztése.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	
Mit várok a holnaptól? – Képekkel, rajzokkal, rövid szövegekkel illusztrált beszámoló a közeli jövő terveiről. Mit várok a távolabbi jövőtől? – Képekkel, rajzokkal, rövid szövegekkel illusztrált beszámoló a távolabbi jövő terveiről: a család, az ideális partner, gyerekek, nagycsalád, lakáskörülmények; álmaim háza/lakása/kertje, utazások; álmaim országa/városa, foglalkozásom, munkakörülményeim, baráti köröm, társas életem, autóm. Foglalkozások a környezetemben – táblázatos összeállítás, előnyök és hátrányok megfogalmazása. A magyar iskolarendszer felépítése/képzési formák – helyem, lehetőségeim ebben a rendszerben. Összehasonlítás az idegen nyelvterületen kínákozó lehetőségekkel. Álmaim foglalkozása, a munka világa, kereseti lehetőségek, munkaidő, munkakörülmények, munkatársak, érdekes, különleges foglalkozások, az álláskeresés lehetőségei, az állásinterjú formái, menete, elemei, fogalmak ismerete. Pontokba rendezett önéletrajz elkészítése, egyszerű bemutatkozó levél megfogalmazása. <i>Szakmacsoportos rész</i> Milyen foglalkozások tartoznak egy adott szakmacsoportba? Hol és hogyan lehet megszerezni a megfelelő szakmai képesítést (esetleg összehasonlítva az idegen nyelvű országokkal)? Milyen ismeretek, készségek, képességek szükségesek egy adott szakma gyakorlásához? Milyen tevékenységeket, feladatokat kell ellátni az adott szakmában dolgozóknak? Melyek a munkavégzés legfontosabb eszközei? Milyenek a munkakörülmények és a kereseti lehetőségek, perspektívák a jövőt illetően?	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Formális, non-formális, informális tanulás, tanulmányi idő, tandíj, tanulmányok abszolválása, álláskeresés, önéletrajz, állásinterjú, munkába állás, életpálya-építés, egész életen át tartó tanulás, családi bevétel, kiadás, diákmunka, alkalmi munka, főállás, mellékállás, értelmiségi lét, alkalmazotti/beosztotti lét, vállalkozói attitűd, megélhetés, korlátozott lehetőség, családi pénzügyi gazdálkodás.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Vége itt a nyár! – projekttervek	Órakeret: 4 óra
Előzetes tudás	Aktív/ passzív pihenés, országház, külföldi utazás, biciklitúrát, szállásfoglalás, étkezés, közlekedés, útikönyv, információgyűjtés, tapasztalatcsere.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Az idegen nyelv használata a feldolgozandó témakörhöz kapcsolódó kommunikatív helyzetekben. A négy nyelvi alapkészség fejlesztése, a tematikus szókincs bővítése. A témakörhöz kapcsolódó kommunikatív helyzetek megoldásához szükséges legalapvetőbb nyelvtani szerkezetek felismerése és alkalmazása. Törekvés a folyamatosságra és az érthető kiejtésre. Az interkulturális kompetencia fejlesztése. Nyitottság kialakítása a célnyelvet beszélő népek és kultúrájuk, valamint más népek és kultúrák iránt. Képesség kialakítása a saját népet és kultúrát kívülről, a külső szemlélő helyzetéből való szemlélésre. A stratégiai kompetencia fejlesztése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Terveim a nyárra (mikor kelek, mivel/kivel töltöm a napokat, heteket, hónapokat), a valós és álom úticél megnevezése, szálláskeresés, információkérés. Bejelentkezés a szállásra – hotel, ifjúsági szállás, kemping –, reklamálás, probléma/panasz udvarias kinyilvánítása, segítség kérése, jegyvásárlás. Diákmunka nyáron – lehetőségek itthon és külföldön.		

Projektjavaslatok: - Plakát/kollázs készítése álmaink országáról/városáról. - Képekkel, reáliákkal illusztrált beszámoló egy osztálykirándulásról a partner osztálynak. - Utazás megtervezése az idegen nyelvű katalógusok kínálata, internet stb. alapján. - Kvízzjáték összeállítása a célországgal kapcsolatos ismeretek köréből a párhuzamos osztály számára, vagy a csoportot kétfelé bontva.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Hazai/külföldi nyaralás, kikapcsolódás, erőgyűjtés, relaxáció, lelki feltöltődés, útiterv, előzetes informálódás, alkalmazkodás, beilleszkedés, szellemi/fizikális pihenés, aktív pihenés.

Fejlesztés elvárt eredménye a 11. évfolyam végén

A tanuló képes megnevezni és rendszerezni az eddigi tapasztalatait a nyelvtanulás során, képes eldönteni, hogy mely területek voltak sikeresek, illetve kudarcosak, képes a nyelvi készségek területein szerzett tudás/hiány mértékét meghatározni, képes megfogalmazni, hogy milyen erőfeszítésekre hajlandó a sikeres nyelvtanulás érdekében, együttműködést mutat a tanárával a célok elérése érdekében. Beilleszkedik az új tanulási környezetbe, megismeri és elfogadja az előtte álló tanulási szakasz legfontosabb célkitűzéseit, tartalmait, látja az általa tanult idegen nyelv szerepét, fontosságát saját maga és környezete életében.

Rendelkezik a célnyelvi országokkal kapcsolatos és a célnyelvnek a szűkebb és tágabb környezetében játszott szerepére vonatkozó alapvető ismeretekkel.

Érti és érzi a hatékony tanulás érdekében a tanulási stratégiák ismeretének fontosságát, képes a legalapvetőbb tanulási stratégiák alkalmazására.

Ismeri és elfogadja a csoportban való nyelvtanulás eredményessége érdekében az általa betartandó szabályokat.

Képes a „család”, az „otthon”, a „barát-osztálytárs” az „időjárás-öltözködés”, az „élelmiszerek – étkezési szokások”, a „szabadidő” és a „szakma világa” témakörökhöz kapcsolódó hallott/olvasott szövegekből a legalapvetőbb információk kiszűrésére és felhasználására egy meghatározott kommunikatív feladat elvégzése érdekében.

Képes arra, hogy az idegen nyelvi kommunikatív helyzetekben egyszerű kérdésekre válaszoljon, vagy néhány nagyon egyszerű, összefüggő mondatban meséljen a fent említett témakörök tartalmairól.

Ismeri és megfelelően alkalmazza a témakörökhöz kapcsolódó kommunikatív helyzetek megoldásához szükséges alapvető szókincset és nyelvtani szerkezeteket. Érdeklődéssel, nyitottan fordul a másság felé

3. Matematika

A matematika tanulásának eredményeként a tanulók megismerik a világ számszerű vonatkozásait, összefüggéseit, az ember szempontjából legfontosabb törvényszerűségeket, relációkat. A tantárgyi ismeretek elsajátítását olyan problémák felvetésével/probléma-megoldási eljárások alkalmazásával kell segíteni, hogy a tanulók ismerjék fel a matematika gyakorlati életben és ismereteik bővítésében való alkalmazhatóságát más területeken is, valamint hasznosítsák is azt. Mindezek elemzéséhez, megismeréséhez, de elsősorban szakmai gyakorlati alkalmazásához legyenek algebrai, halmazelméleti, geometriai ismereteik, melyekkel képessé válnak a világ térbeli, időbeli folyamatainak objektív értelmezésére, a változás, fejlődés tendenciáinak felismerésére.

A tanulási folyamatot, a tevékenységeket úgy kell megszervezni, hogy növekedjék a tanulók figyelemkoncentrációja, fejlődjék önálló és logikus gondolkodásuk, kreativitásuk, probléma- és összefüggés-felismerő, valamint a fegyelmezett, precíz (kooperatív) munkára való képességük, bővüljön kommunikációs terük (szöveg, ábra, jelrendszer), legyen igényük a folyamatos önellenőrzésre.

Mindezen célok elérése érdekében a hangsúlyokat a következő területekre, tevékenységekre helyezzük:

- a hétköznapi matematika (gyakorlat, becslés, kerekítés, fejben számolás);

- kommunikáció fejlesztése (szöveges problémamegoldás);
- szövegek matematikai tartalmának értelmezése, elemzése;
- kombinatorika, valószínűség, statisztika elemei;
- matematikai modellek és alkalmazhatóságuk;
- algoritmus, kiszámíthatóság;
- mennyiségek közötti kapcsolatok (függvényjellegű, illetve valószínűségi) megértése;
- többféle megoldási mód keresése;
- önellenőrzés módjai (eredmény realitása);
- számológép és számítógép használata.

Célunk, hogy a szakképző iskola elvégzése után a tanuló legyen képes

- elvégezni alapműveleteket racionális számkörben;
- elvégezni egész kitevőjű hatványozást a racionális számkörben;
- behelyettesíteni, megbecsülni és kiszámolni (géppel) adott (szakmai) képletek értékét;
- matematikailag értelmezni egyszerű szöveges problémákat;
- megoldani egyszerűbb szöveges feladatokat;
- megoldani egyismeretlenes elsőfokú egyenleteket;
- értelmezni relációkat (pl. kisebb, nagyobb), logikai kapcsolatokat (pl. és, vagy, ha-akkor, is);
- alkalmazni az egyenes és fordított arányosságot, a százalékszámítást;
- használni elemi geometriai fogalmakat;
- elvégezni elemi méréseket, geometriai számításokat, mértékegységeket használni;
- felismerni a szimmetria, a hasonlóság, az egybevágóság eseteit;
- tájékozódni a számegyenesen, a derékszögű koordináta-rendszerben;
- felismerni egyszerűbb sorozatokat (szám-tani, mértani);
- felismerni művelet-sorozatokat, algoritmusokat;
- értelmezni, létrehozni egyszerű grafikonokat, diagramokat, táblázatokat;
- felismerni, értelmezni a matematika (halmazok, valószínűség-számítás, kombinatorika, statisztika, geometria) elemi fogalmait, szakkifejezéseit;
- megfogalmazni a szakma tanulása során felmerült matematikai jellegű kérdéseit, problémáit;
- új információkat, megoldást keresni könyvtárban, interneten.

Módszereit és ismereteleseit tekintve a matematika tanítása szorosan kapcsolódik a többi komplex műveltségterület moduljaihoz (kommunikáció, értő olvasás, pontos fogalmazás, grafikonok, statisztikák, képletek a szakmában, természeti, gazdasági törvényszerűségek stb.). Folyamatosan kötődnie kell a szakmatanulás szükségleteihez, és eszközként kell alkalmaznia az informatikát (számítógép, oktatóprogramok).

A matematika tanítása alkalmazásközpontú, elsősorban az induktív gondolkodásra épít, tevékenységhez kapcsolódik, és törekszik az egyre önállóbb tanulói munkára is építeni. A tanuló számára – minél csekélyebb előismerettel rendelkezik, annál inkább – a saját hétköznapi teendőin, azok megoldásán át vezethet az út a magasabb absztrakciós szint felé (aminek itt csupán az alsóbb lépcsőfokaiig juthatunk el). Másrészt minden más ismeretanyag, információ feldolgozása igényli a matematikai eszközök használatát, e tényt kell tudatosítanunk. A tanítási óra a gyakorlatból (ideális esetben a tanulók által hozott problémából) indul ki, és következtetései, eredményei (általánosan alkalmazhatóan) oda is térnek vissza. Az óravezetésnek rugalmasnak, spontánnak kell lennie, gyakran és hangsúlyozottan a tanulók ötleteire, kérdéseire, kéréseire kell alapoznia.

Az egyes évfolyamokon a fő témakörök ismétlődnek (a feladatok nem!), ami egyre bővülő, magasabb szinten történő ismétlésre és elmélyítésre ad lehetőséget, elősegíti a már ismert anyag rögzítését, illetve módot ad az előző évi ismeretek kiegészítésére, a következő év szintjének beállítására. Itt a tanárnak jelentős differenciálásra van módja az egyes osztályok és egyes tanulók előképzettsége, motiváltsága, képességei szerint.

(A tematikus egységekhez rendelt óraszámok hozzávetőleges arányokat fejeznek ki, minthogy a tantárgyi sajátosságok következtében az egyes részegységek feldolgozásában átfedések fordulnak elő, pl. képletek behelyettesítése, képletgyűjtemények használata a geometria, az algebra, a függvények témakörnél is előfordul, vagy szöveges probléma megoldásakor geometriai jellegű kérdésből is kiindulhatunk.)

9. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Számтан, algebra	Órakeret 36 óra
Előzetes tudás	Elemi számolás, alpműveletek, tízes számrendszer, algebrai kifejezés, képlet behelyettesítési értéke, zsebszámológép használata.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A tájékozódás fejlesztése a világ mennyiségi viszonyaiban. Megismeréshez szükséges képességek fejlesztése (tapasztalat, képzelet, emlékezés, gondolkodás, rendszerezés, ismerethordozók használata). Problémakezelés és -megoldás fejlesztése. A kreativitás (adott feltételek szerinti) fejlesztése. Akarati, érzelmi, önfejlesztő képességek fejlesztése, az együttéléssel kapcsolatos értékek erősítése (kommunikáció, együttműködés, motiváltság, önszabályozás, énkép).	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
A racionális számok írása, olvasása, összehasonlítása. A tízes számrendszer használata, ábrázolás számegyenesen, alpműveletek, hatványozás (10 hatványai) elvégzése, négyzetgyökvonás (számológéppel). Algebrai kifejezések összevonás, képletekbe behelyettesítés (képletgyűjtemények használata). Pontosság (hibahatár), nagyságrend, becslés, kerekítés. Törekvés az/ önálló, aktív munkára, kreativitásra, kommunikációra, kooperációra. Eredmények korrekt szöveges megfogalmazása. Matematikai ismeretek helyes alkalmazása gyakorlati problémákban: logikus, fegyelmezett, mérlegelő gondolkodás. Növekvő igény az önellenőrzésre. Fogalmak, szakkifejezések felismerése. Zsebszámológép használata.		
Kulcsfogalmak	Szám, alpművelet, hatvány, négyzetgyök, azonosság, normál alak, pontosság (hibahatár), számegyenes, számhalmazok.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Gondolkodási módszerek, halmazok, kombinatorika, valószínűség, statisztika	Órakeret 20 óra
Előzetes tudás	Elemi szinten a halmaz, a grafikon, a szöveges feladat, a valószínűség fogalmának felismerése. Alapfokú számolási készség, egyszerű, rövid szövegek értő olvasása. Tájékozódás a számegyenesen (racionális számkör).	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A tájékozódás fejlesztése a világ mennyiségi viszonyaiban, a térben és az időben. Megismeréshez szükséges képességek fejlesztése (tapasztalat, képzelet, emlékezés, gondolkodás, rendszerezés, ismerethordozók használata). Problémakezelés és -megoldás fejlesztése. A kreativitás fejlesztése (adott feltételek szerint). Akarati, érzelmi, önfejlesztő képességek fejlesztése, az együttéléssel kapcsolatos értékek erősítése (kommunikáció, együttműködés, motiváltság, önszabályozás, énkép).	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Halmazokkal kapcsolatos műveletek végzése (elem, válogatás, ábrázolás). Grafikon, diagram, koordináta-rendszer – értelmezés, tájékozódás, ábrázolás.		

A nyelv logikai elemeinek felismerése a matematikában (összehasonlítás, viszonyítás, rendezés, relációk, műveletek: és, vagy, ha - akkor, minden, van olyan, nem minden, egyik sem, nem). Feltétel, előzmény, következmény felismerése, alkalmazása egyszerű esetekben. Szövegértelmezés gyakorlati feladatokban (adatok kiválasztása, lejegyzése, becslés, kiszámítás, ellenőrzés). A valószínűség gyakorlati fogalmának megismerése („biztos”, „lehet, de nem biztos”, „lehetetlen”), valószínűségi játékok, problémák. Problémamegoldási módszerek gyakorlása (próbálgatás; következtetés, sejtés, szabályosságok, lehetőségek kipróbálása, ellenpélda szerepe). Statisztika a hétköznapi életben (adatgyűjtés, mintavétel). A fogalmak felismerése, alkalmazása hétköznapi, tantárgyi, gyakorlati előfordulásaikban. Aktív, kreatív munkavégzés, a kommunikáció, kooperáció javuló szintje. Az eredmények korrekt, szöveges megfogalmazása. Logikus, fegyelmezett, mérlegelő gondolkodás. Közelítő fejben számolás, becslés (nagyságrend). Az önellenőrzés igénye, alkalmazása. Ismerethordozók kezelése, tudatos használata.	
Kulcsfogalmak	Halmaz, számegegyenes, pontosság (hibahatár), nagyságrend, koordináta-rendszer, grafikon, diagram, logikai művelet, statisztika, valószínűség.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Függvények, sorozatok, egyenletek, algoritmus I.	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Számolás racionális körben, számegyenes, koordináta-rendszer.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A tájékozódás fejlesztése a világ mennyiségi viszonyaiban, a térben és az időben. Megismeréshez szükséges képességek fejlesztése (tapasztalat, képzelet, emlékezés, gondolkodás, rendszerezés, ismerethordozók használata).	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Egyes gyakorlati összefüggések matematikai modelljének megalkotása (egyenes arányosság, táblázat, képlet, függvény, ábra). Elsőfokú egyismeretlenes egyenletre vezető szöveges feladat megoldása. Algoritmusok felismerése, alkalmazása, pl. sorozatok, számtani sorozat, mértani sorozat, kamatszámítás. Arányos mennyiségek, fordított arány, százalék, százalékszámítás alkalmazása játékos, beugratós, gyakorlatias feladványokban.		
Kulcsfogalmak	Százalék, sorozat, függvény, egyenlet, definíció (képlet, szabály), grafikon, táblázat, diagram, algoritmus, kamat.	

A fejlesztés elvárt eredménye a 9. évfolyam végén

A tanuló képes

- elvégezni alpműveleteket és egész kitevőjű hatványozást racionális számkörben;
- behelyettesíteni és kiszámolni (géppel) adott (szakmai) képletek értékét;
- megoldani egyszerű szöveges problémákat (következtetés, próbálgatás, elsőfokú egyenlet);
- értelmezni relációkat (kisebb, nagyobb), logikai kapcsolatokat (nem, és/vagy, ha, akkor, is);
- alkalmazni az egyenes és fordított arányosságot, százalékszámítást;
- használni elemi geometriai fogalmakat és mértékegységeket;

- elvégezni elemi méréseket, geometriai számításokat;
- felismerni szimmetriát, egybevágóságot;
- tájékozódni számegyenesen, derékszögű koordináta-rendszerben;

10. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Függvények, sorozatok, egyenletek, algoritmus II.	Órakeret 24 óra
Előzetes tudás	Számolás racionális körben, számegyenes, koordináta-rendszer. A tájékozódás fejlesztése a világ mennyiségi viszonyaiban, a térben és az időben. Megismeréshez szükséges képességek fejlesztése (tapasztalat, képzelet, emlékezés, gondolkodás, rendszerezés, ismerethordozók használata).	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Problémakezelés és -megoldás fejlesztése. A kreativitás fejlesztése (adott feltételek szerint). Akarati, érzelmi, önfejlesztő képességek fejlesztése, az együttéléssel kapcsolatos értékek erősítése (kommunikáció, együttműködés, motiváltság, önszabályozás, énkép).	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Algoritmusok felismerése, alkalmazása, pl. sorozatok, számtani sorozat, mértani sorozat, kamatszámítás. Arányos mennyiségek, fordított arány, százalék, százalékszámítás alkalmazása játékos, beugratós, gyakorlatias feladványokban. Önálló, aktív munka, kreativitás, kommunikáció és kooperáció javuló szintje. Többféle megoldási út keresése. Az eredmények korrekt, szöveges megfogalmazása. Az ismeretek helyes alkalmazása gyakorlati problémákban. Logikus, fegyelmezett, mérlegelő gondolkodás. A helyes megoldások számának keresése (mikor lehet több is?). Önellenzés igénye, rutinszerű alkalmazása. Ismerethordozók kezelése, tudatos használata.		
Kulcsfogalmak	Százalék, sorozat, függvény, egyenlet, definíció (képlet, szabály), grafikon, táblázat, diagram, algoritmus, kamat.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A geometria alapjai	Órakeret 40 óra
Előzetes tudás	Alapfokú tájékozódás a térben, egyszerű alakzatok és testek felismerése, elemi mérés (vonalzó, szögmérő, mérőszalag), vázlatos rajzolás, derékszögű koordináta-rendszer ismerete, képletgyűjtemény használata.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A tájékozódás fejlesztése a világ mennyiségi viszonyaiban, a térben és az időben. Megismeréshez szükséges képességek fejlesztése (tapasztalat, képzelet, emlékezés, gondolkodás, rendszerezés, ismerethordozók használata). Problémakezelés és -megoldás fejlesztése. A kreativitás fejlesztése (adott feltételek szerint). Akarati, érzelmi, önfejlesztő képességek fejlesztése, az együttéléssel kapcsolatos értékek erősítése (kommunikáció, együttműködés, motiváltság, önszabályozás, énkép). A matematika épülésének bemutatása (geometria története: a földmérés gyakorlati szükségességéből).	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	
Alapvető geometriai fogalmak ismerete (sík és tér, pont, egyenes, félegyenes, szakasz, távolság, szög, párhuzamosság, merőlegesség, síkidomok és térbeli testek). Háromszög, négyszög, sokszög, kör felismerése, tulajdonságai megállapítása (Thalész-tétel). Tulajdonságok, szabályosság, szimmetria felismerése, alkalmazása egyszerű esetekben. Derékszögű háromszög adatai, Pitagorasz-tétel (oldalak és szögek kapcsolata – szögfüggvény). Egybevágóság, hasonlóság felismerése, alkalmazása egyszerű következtetéseken. Mérés (módszerek, mértékegységek alkalmazása), kerület, terület (gyakorlati pl.) kiszámítása. Egyszerű testek fajtáinak felismerése (gúla, kúp, hasáb, henger, gömb). Alapadatokból terület, térfogat becslése, képletgyűjteménnyel kiszámolása. Vektorok fogalma. (Szak)rajz, ábra olvasása, értelmezése. Geometriai problémák vázlatos ábrázolása, modellezése. Geometriai ismeretek használata gyakorlati problémákban. Kreativitás, kommunikáció, kooperáció, önismeret fejlődése. Az eredmények korrekt szöveges megfogalmazása. Logikus, fegyelmezett, mérlegelő gondolkodás. Közelítő fejszámolás, becslés (nagyságrend), pontosság (hibahatár). Az önellenőrzés igénye, rutinszerű alkalmazása. Ismerethordozók kezelése, tudatos használata.	
Kulcsfogalmak	Sík, tér, szög, síkidom, test, mérés, kerület, terület, térfogat, felszín, szimmetria, síkidom, nevezetes alakzatok.

A fejlesztés elvárt eredménye a 10. évfolyam végén

A tanuló képes

- elvégezni alapműveleteket és egész kitevőjű hatványozást racionális számkörben;
- behelyettesíteni és kiszámolni (géppel) adott (szakmai) képletek értékét;
- megoldani egyszerű szöveges problémákat (következtetés, próbálgatás, elsőfokú egyenlet);
- értelmezni relációkat (kisebb, nagyobb), logikai kapcsolatokat (nem, és/vagy, ha, akkor, is);
- alkalmazni az egyenes és fordított arányosságot, százalékszámítást;
- használni elemi geometriai fogalmakat és mértékegységeket;
- elvégezni elemi méréseket, geometriai számításokat;
- felismerni szimmetriát, egybevágóságot;
- tájékozódni számegyenesen, derékszögű koordináta-rendszerben;
- felismerni műveletsorokat, algoritmusokat;
- értelmezni, ábrázolni a tanultakhoz kapcsolódó grafikonokat, diagramokat, táblázatokat;
- felismerni a matematika (halmazok, valószínűség, kombinatorika, statisztika, geometria) elemi fogalmait, szakkifejezéseit;
- megfogalmazni a szakma tanulása során felmerült matematikai jellegű kérdéseit, problémáit, megoldást keresni ezekre;
- új információkat keresni (könyvtárban) interneten.

11. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Számтан, algebra	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Gyakorlottság a számolásban, alpműveletek, tízes számrendszer, algebrai kifejezés, képlet behelyettesítése.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A tájékozódás fejlesztése a világ mennyiségi viszonyaiban, a térben és az időben. Megismeréshez szükséges képességek fejlesztése (tapasztalat, képzelet, emlékezés, gondolkodás, rendszerezés, ismerethordozók használata). Problémakezelés és -megoldás fejlesztése. A kreativitás fejlesztése (adott feltételek szerint). Akarati, érzelmi, önfejlesztő képességek fejlesztése, az együttéléssel kapcsolatos értékek erősítése (kommunikáció, együttműködés, motiváltság, önszabályozás, énkép).	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Alpműveletek, hatványozás, négyzetgyökvonás (számológéppel). Algebrai kifejezések (alpműveletek), műveleti szabályok alkalmazása, képletek, behelyettesítés (képletgyűjtemények használata). Pontosság (hibahatár), nagyságrend (normál alak), számolás fejben, papíron, géppel, becslés, kerekítés. Önálló, aktív munka, kreativitás, kommunikáció, kooperáció javuló szintje. Eredmények korrekt, szöveges megfogalmazása. Matematikai ismeretek helyes alkalmazása gyakorlati problémákban. Logikus, fegyelmezett, mérlegelő gondolkodás. Önellenzés igénye. Zsebszámológép gyakorlott használata.		
Kulcsfogalmak	Szám, alpművelet, hatvány, négyzetgyök, normál alak, becslés, pontosság (hibahatár), ellenzés, számegeyenes.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Gondolkodási módszerek, halmazok, kombinatorika, valószínűség, statisztika	Órakeret 10 óra
Előzetes tudás	Halmaz, grafikon, szöveges feladat, valószínűség fogalmának felismerése, számolási készség, szövegek értő olvasása, tájékozódás a számegeyenesen.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A tájékozódás fejlesztése a világ mennyiségi viszonyaiban, a térben és az időben. Megismeréshez szükséges képességek fejlesztése (tapasztalat, képzelet, emlékezés, gondolkodás, rendszerezés, ismerethordozók használata). Problémakezelés és -megoldás fejlesztése. A kreativitás fejlesztése (adott feltételek szerint). Akarati, érzelmi, önfejlesztő képességek fejlesztése, az együttéléssel kapcsolatos értékek erősítése (kommunikáció, együttműködés, motiváltság, önszabályozás, énkép).	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Halmazokkal kapcsolatos műveletek végzése (részhalmaz, metszet, unió, ábrázolás). Grafikon, diagram, koordináta-rendszer használata. A nyelv logikai elemeinek tudatos alkalmazása a matematikában (összehasonlítás, viszonyítás, rendezés, relációk, műveletek: és, vagy, ha - akkor, minden, van olyan, nem minden, egyik sem, nem). Ellentmondás, bizonyítás, általánosítás felismerése, alkalmazása egyszerű esetekben. Szövegértelmezés gyakorlati feladatokban (adatok kiválasztása, lejegyzése, megoldási terv, becslés, kiszámítás, ellenzés), matematikai modellalkotás. Gráfok, kombináció, variáció alkalmazása egyszerű problémákban. Valószínűség gyakorlati fogalmának alkalmazása („biztos”, „lehet, de nem biztos”, „lehetetlen”),		

valószínűségi játékokban, problémákban. Probléma-megoldási módszerek alkalmazása (próbálgatás; következtetés, sejtés, szabályosságok, lehetőségek kipróbálása, ellenpélda szerepe). Statisztika a hétköznapi életben (adatgyűjtés, mintavétel, relevancia, következtetések). Aktív, kreatív munkavégzés, a kommunikáció, kooperáció javuló szintje. Önismeret fejlődése, reális énkép. Eredmények korrekt, szöveges megfogalmazása. Logikus, fegyelmezett, mérlegelő gondolkodás. Közelítő fejben számolás, becslés (nagyságrend). Önellenzés igénye, alkalmazása. Tájékozódás térben, időben, folyamatokban. Ismerethordozók kezelése, tudatos használata.	
Kulcsfogalmak	Halmaz, számegegyenes, koordinátarendszer, grafikon, diagram, logikai művelet, statisztika, valószínűség.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Függvények, sorozatok, egyenletek, algoritmus	Órakeret 10 óra
Előzetes tudás	Számolás racionális körben, számegegyenes, koordinátarendszer, függvények ábrázolása értéktáblázatból, sorozatok fogalma, hatványozás, kamatszámítás.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A tájékozódás fejlesztése a világ mennyiségi viszonyaiban, a térben és az időben. Megismeréshez szükséges képességek fejlesztése (tapasztalat, képzelet, emlékezés, gondolkodás, rendszerezés, ismerethordozók használata). Problémakezelés és -megoldás fejlesztése. A kreativitás fejlesztése (adott feltételek szerint). Akarati, érzelmi, önfejlesztő képességek fejlesztése, az együttéléssel kapcsolatos értékek erősítése (kommunikáció, együttműködés, motiváltság, önszabályozás, énkép).	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Gyakorlati összefüggések matematikai modelljének alkalmazása (egyenes/fordított arányosság, táblázat, grafikon, képlet, függvény). Elsőfokú egyismeretlenes egyenletre, egyenletrendszerre vezető szöveges feladat megoldása, ellenőrzés, megoldhatóság vizsgálata. Algoritmusok: pl. sorozatok, számtani sorozat – egyszerű számítások gyakorlati problémákban; mértani sorozat elemeinek számolása; kamatszámítás (kamatos kamat számítása). (Fejlesztő, beugratós, gyakorlatias feladványok.) Önálló, aktív munka, kreativitás, kommunikáció, kooperáció javuló szintje. Többféle megoldási út keresése. Eredmények korrekt, szöveges megfogalmazása. Közelítő fejszámolás (nagyságrend), becslés, pontosság. Logikus, fegyelmezett, mérlegelő gondolkodás. Helyes megoldások számának keresése (mikor lehet több is?). Önellenzés igénye, rutinszerű alkalmazása. Tájékozódás térben, időben, folyamatokban. Ismerethordozók kezelése, tudatos használata.		
Kulcsfogalmak	Százalék, sorozat, függvény, képlet, szabály, grafikon, táblázat, diagram, algoritmus.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A geometria alapjai	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Tájékozódás a térben, alakzatok és testek felismerése, elemi mérés, vázlatos rajzolás, képletgyűjtemény használata.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A tájékozódás fejlesztése a világ mennyiségi viszonyaiban, a térben és az időben. Megismeréshez szükséges képességek fejlesztése (tapasztalat, képzelet, emlékezés, gondolkodás, rendszerezés, ismerethordozók használata). Problémakezelés és -megoldás fejlesztése. A kreativitás fejlesztése (adott feltételek szerint). Akarati, érzelmi, önfejlesztő képességek fejlesztése, az együttéléssel kapcsolatos értékek erősítése (kommunikáció, együttműködés, motiváltság, önszabályozás, énkép). A matematika épülésének bemutatása (geometria története).	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Az alapvető geometriai fogalmak ismerete és használata (sík és tér, pont, egyenes, félegyenes, szakasz, távolság, szög, párhuzamosság, merőlegesség). Síkidomok és térbeli testek felismerése (modell, absztrakció fogalma). Háromszög, négyszög, sokszög, kör felismerése, tulajdonságai megállapítása (Thalész-tétel). Tulajdonságok, szabályosság, szimmetria felismerése, alkalmazása egyszerű esetekben. Derékszögű háromszög adatai, Pitagorasz-tétel (oldalak és szögek kapcsolata – szögfüggvény). Egybevágóság, hasonlóság felismerése, alkalmazása. Mérés (módszerek, mértékegységek használata), kerület, terület (gyakorlati pl.) kiszámítása. Egyszerű testek fajtái tulajdonságainak megállapítása (gúla, kúp, hasáb, henger, gömb). Alapadatokból terület, térfogat, felszín becslése, képletgyűjteménnyel kiszámolása. Rajzok értelmezése (műszaki, szakmai példák). Vektorok fogalma, egyszerű alkalmazások. Geometriai problémák vázlatos ábrázolása, modellezése. Kreativitás, kommunikáció, kooperáció, önismeret fejlődése. Eredmények korrekt szöveges megfogalmazása. Logikus, fegyelmezett, mérlegelő gondolkodás. Közelítő fejszámolás, becslés (nagyságrend), pontosság (hibahatár). Önellenőrzés igénye, rutinszerű alkalmazása. Tájékozódás térben, időben, folyamatokban. Ismerethordozók kezelése, tudatos használata.		
Kulcsfogalmak	Sík, tér, szög, távolság, mérés, kerület, terület, térfogat, felszín, szimmetria, nevezetes síkidomok, szabályos testek.	

A fejlesztés elvárt eredménye a 11. évfolyam végén

A tanuló képes

- behelyettesíteni, megbecsülni és kiszámolni (géppel) összetettebb (szakmai) képletek értékét;
- matematikailag értelmezni és megoldani szöveges problémákat (következtetés, elsőfokú egyenlet);
- értelmezni relációkat (kisebb, nagyobb), logikai kapcsolatokat (nem, és/vagy, ha-akkor, is);
- alkalmazni az egyenes és fordított arányosságot, százalékszámítást szöveges problémákra is;
- használni és alkalmazni elemi geometriai fogalmakat és mértékegységeket;
- elvégezni geometriai számításokat;
- felismerni szimmetriát, hasonlóságot, egybevágóságot;
- tájékozódni számegyenesen, derékszögű koordináta-rendszerben;
- felismerni műveletsorokat, algoritmusokat;
- értelmezni, ábrázolni a feldolgozott témakörökhöz kapcsolódó grafikonokat, diagramokat, táblázatokat;

- felismerni, értelmezni a matematika (halmazok, valószínűség, kombinatorika, statisztika, geometria) elemi fogalmait, szakkifejezéseit;
- megfogalmazni a szakma tanulása során felmerült matematikai jellegű kérdéseit, problémáit, megoldást keresni ezekre;
- új információkat keresni (könyvtárban) interneten.

xxx

4. Természetismeret

A természetismeret műveltségterület tartalma szerint a természeti folyamatokkal kapcsolatos ismeretanyagot (azaz az Ember és természet műveltségterületet, illetve a Földünk-környezetünk természetföldrajzi részét) tárgyalja, és az ehhez kapcsolódó készségeket, képességeket fejleszti.

Általános célként jelenik meg a természetismeret kerettantervében, hogy az alkalmas legyen a tanuló szakmai képzésének, illetve az általános középfokú oktatás más intézménytípusaiban való részvételének megalapozására azzal együtt, hogy lehetővé tegye az ezen intézményekbe lépni nem készülőek tudásának bővítését is, a nekik megfelelő tananyag és fejlesztési feladatok segítségével.

A természetismeret kerettantervi követelményrendszerét az intézmény a helyi tantervében igazítja mind a diákok, mind az intézményben oktatott szakmák/szakmacsoportok által meghatározott, leghatékonyabbnak tekintett tartalomhoz és módszertanhoz.

A hároméves program komoly partnernek tekinti, gondolkodásra és tevékenységekre hívja a tanulókat. A program fontos eleme, hogy kapcsolatot teremtsen a tudományos eredmények és az iskolai tanulás, a tudomány és a hétköznapi élet között. Megmutatja a már sok kudarcot megélt diákoknak is, hogy az órai témákkal való foglalkozás örömforrás is lehet, az óra élményeket is adhat. Mindeközben kiegészíthetjük és továbbépíthetjük a diákok általános iskolából hozott hiányos tudását és fejleszthetjük képességeiket.

A természettudományi műveltség az egyén és a társadalom számára is meghatározó jelentőségű. A természetismeret esetében elengedhetetlen a természet működési alapelveinek, az alapvető tudományos fogalmaknak, módszereknek és technológiai folyamatoknak az ismerete, de érteni kell az emberi tevékenységeknek a természetre gyakorolt hatásait is. Így jut el a tanuló a természeti folyamatok megismeréséhez, valamint az alkalmazások és a technológiák előnyeinek, korlátainak és kockázatainak megértéséhez.

Az egészség tudatos megőrzése, a természeti, a technikai és az épített környezet felelős és fenntartható alakítása a természettudományos kutatások és azok eredményeinek ismerete nélkül elképzelhetetlen. A globális problémák megoldásának fontos feltétele az állampolgárok természettudományos műveltségén, az ok-okozati összefüggések felismerésén alapuló, mérlegelő és konstruktív magatartása. Az egyén tudása társadalmi szinten szorosan összefügg a gazdasági versenyképességgel és a szűkebb-tágabb autonóm közösségek fennmaradásával. Ennek ismeretére hangsúlyt helyez a kerettanterv.

A felnövekvő nemzedéknek ismernie és becsülnie kell az életformák gazdag változatosságát a természetben is. Meg kell tanulnia, hogy az erőforrásokat tudatosan, takarékosan és felelősségteljesen,

megújulási képesséjükre tekintettel használja. A kerettantervben leírt program célja, hogy az ember és természet szeretetén és a környezet ismeretén alapuló környezetkímélő, értékvédő, a fenntarthatóság mellett elkötelezett magatartás váljék meghatározóvá a tanulók számára. A programnak fel kell készítenie a diákokat a környezettel kapcsolatos állampolgári kötelességek és jogok gyakorlására. Törekedni kell arra, hogy a tanulók ismerjék meg azokat a természet-gazdasági folyamatokat, amelyek változásokat, válságokat idézhetnek elő.

A természetismereti és technikai kompetencia mérlegelő és kíváncsi attitűdöt alakít ki az emberben, aki ezért igyekszik megismerni és megérteni a természeti jelenségeket, a műszaki megoldásokat és eredményeket, nyitott ezek etikai vonatkozásai iránt, továbbá tiszteli a biztonságot és a fenntarthatóságot.

A tantervi program részben új ismereteket kínál, részben a korábbiak rögzítésére szolgál. Legnagyobb részben azonban a szemléletet alakítja, azt mutatja meg, hogyan érdemes tanulni, hogyan lehet továbblépni, fogódzókhoz jutni. Olyan tudást bővít és olyan képességeket fejleszt, amelyek a mai világban elengedhetetlenek. Segít megérteni, hogy tanulni és gondolkodni kell.

A kerettanterv épít a digitális technikák és az IKT-eszközök tanórai használatára, valamint a természetismeret iránti érdeklődés felkeltése utáni önálló tanulói IKT-alkalmazásra is.

A természetismeret tárgyat elsősorban a matematika tantárggyal egységben célszerű tanítani. Különösen javasolt, hogy az év eleji szintfelmérés és a tanév végi komplex mérés együttes tartalommal történjen. Ezen túlmenően a kerettanterv kapcsolódási pontokat tartalmaz a többi műveltségterülethez is, komplex módon.

A programban a tanévet egy közös produktummal járó feladat zárja. Ennek elkészítésében mindenkinek részt kell vennie. A projekt témája és a feldolgozás módja a tanár és az osztály közös döntésén múlik.

Az első félév során a tanuló képet kap a fizika, a természetföldrajz és a biológia által vizsgált egyes összefüggésekről, a természettudományos kutatás módszereiről, tudásunk alkalmazásának lehetőségeiről és korlátairól is. Mintát kap a jelenségek vizsgálatának módjairól. A tanulmányok eredményeképpen összefüggéseket ismer föl és fogalmaz meg a mechanikai működésekről, halmaztulajdonságokról, összefüggésben az élettelen természetben (meteorológia) és az élő szervezetben betöltött szerepükkel. Ismereteket szerez testünk fölépítésének és egészségének kapcsolatairól. Példákat elemez hazánk természeti környezeti állapota, az itt folyó gazdálkodás és történelmünk összefüggéseire.

Az így nyert ismeretek kapcsolatot teremtenek a művészeti tárgyak, a társadalomismeret és a matematika között.

A kvantitatív feladatok száma, a lexikálisan elsajátítandó ismeret a rövid időkeret miatt szükségképpen alacsony marad, a témák, valamint a kvalitatív hangsúlyok azonban lehetőséget adnak a szakma igényeinek megfelelő differenciálásra, részletezésre is.

A legfontosabb célok a következők:

- a tanulók nyitottan tekintsenek a bennünket körülvevő világra;
- legyenek képesek az okok és okozatok megkülönböztetésére és adott okok ismeretében az okozatra vonatkozó következtetések levonására;
- ismerjék meg és alkalmazzák az alapvető természeti törvényeket;
- legyenek képesek az adatok ismeretében diagramok készítésére, valamint adott diagram ismeretében adatok, folyamatok meglátására;
- legyenek képesek grafika/kép alapján az ábrázolt folyamat értelmezésére.

Eközben gyakorlatot szereznek az egyéni és csoportos munkában, feltevéseik szabatos megfogalmazásában, a képi és verbális kommunikáció összekapcsolásában is.

A második félév fő célja az elvontabb, közvetlenül kevésbé érzékelhető természeti jelenségek vizsgálata. A tanuló képet kap a kémia, fizika, természetföldrajz és biológia által vizsgált egyes energetikai összefüggésekről, a természettudományos, „láthatatlan” dolgok kutatásának módszereiről, tudásunk alkalmazásának lehetőségeiről és korlátairól is.

A tanulmányok eredményeképpen a diák összefüggéseket ismer föl és fogalmaz meg az elektromos, mágneses, kémiai vegyületi, atomi összefüggésekkel kapcsolatban, valamint az öröklődés, az ember egyedfejlődése, az evolúció és a változások keretét adó környezet fogalmáról.

Érti a fentiek az élettelen természetben és az élő szervezetben betöltött szerepét.

Ismereteket szerez a mikro- és makrovilág, valamint testünk fölépítésének szervezeti egységéről. Az így nyert ismeretek kapcsolatot teremtenek a művészeti tárgyak, a társadalomismeret és a matematika között is.

A legfontosabb célok a következők:

- a szerves és szervesetlen világ kapcsolata megismerésének megalapozása;
- az energia és energiaáramlás mint általános szervező elv megismerése;
- a „láthatatlan” hatások megismerése;
- az atomi/molekuláris folyamatok megismerése;
- az atomi/molekuláris folyamatok szervezetre gyakorolt hatásainak tudatosítása.
- az élő és élettelen világ evolúciójának megismerése;
- az egyes tudományos elméletek egybevetése egymással, a természettudományos érvelés néhány sajátosságának elmélyítése;
- az emberi tevékenység környezetalakító hatásának és a hatás következményeinek tudatosítása;
- az információ és jelentőségének ismerete a fizikai-biológiai-társadalmi létben.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Hogyan működik a természettudomány? A tudomány módszerei	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Tapasztalatok a megfigyelésről.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Kísérlet és egyszerű megfigyelés különbségének megértetése. A modellek szempontfüggőségének és a mérések jelentőségének bemutatása. Eredmények ábrázolása (grafikon), illetve grafikon leolvasása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
<i>Közös cél:</i> Legalább egy megfigyelés, kísérlet és mérés közös megbeszélése. <i>Lehetséges változatok:</i> Versrészlet és tudományos leírás összehasonlítása. Saját megfigyelések összegyűjtése. A megfigyelések szempontfüggőségének fölismerése. (Pl.: Kinek milyen fiú/lány tetszik? Milyen házban szeretnének lakni?) Megfigyelés leírásának elemzése. (Mire volt kíváncsi a kutató? Mit figyelt meg? Mire következtetett?) A kísérletezés célja: saját kísérletek és ismert kísérletek összegyűjtése. A független és a függő változó fölismerése. A mérés szerepe a mindennapokban, pl. lázmérés, földmérés, tömegmérés. Példák a „modell” szó hétköznapi (pl. topmodell, vasútmodell) és tudományos (atommodellek, demográfiai növekedési modellek, a szív mint szivattyú) használatára. Modell és makett különbsége		

(pl. emberi szív) – mi érthető meg belőle, mi nem: közös megbeszélés. Eltérő modellek/makettek ugyanarról a jelenségről (pl. emberábrázolások), szempontfüggőség felismerése. Órai mérés: a megpendített húrhosszak és hangmagasságok (oktáv, kvint, kvart) mérése pl. gitáron, citerán. Az eredmény ábrázolása. Példák gyűjtése igazolható feltevésekre: az előrejelzés szerepe a hétköznapiakban (népi időjárás-előrejelzések) és a tudományban (meteorológiai hálózat, életmód és betegségek kockázata). Tudományos ismeretterjesztő filmrészlet megtekintése (pl. D. Attenborough: Az élő bolygó – részlet). Hétköznapi vita és tudományos vita eljátszása egy konkrét probléma kapcsán.	
Kulcsfogalmak	Mérés, modellezés, feltevés, igazolás, törvény, tudományos leírás, szimuláció, makett.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Tájékozódás térben és időben	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Függőleges és vízszintes irány, derékszög, koordináta-rendszer, sebesség, a kör kerülete, hasonlóság a geometriában, óra, nap, hónap, év.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A térbeli és időbeli tájékozódás fejlesztése. A mozgások leírása, az ehhez szükséges mennyiségek, jellemzők ismerete, használatuk gyakoroltatása. Az égtájak és a Földről látható égi mozgások összekapcsolása, a földrajzi hálózat lényegének megértése. Tematikus térképek jeleinek leolvasása. A föld- és a napközéppontú világkép összehasonlítása: azonos jelenség különböző szempontú értelmezése. Földrajzi, csillagászati és biológiai ismeretek összekapcsolása. Rendszerek változásának nyomon követése. Folyamatok kimenetelének előrejelzése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
<i>Közös cél:</i> A tájékozódás és a csillagászat kapcsolatának megismerése (égtájak, égi mozgások). A távolságok fölmérésének geometriai módszere. A hasonlóság fölismerése, a nagyítás, kicsinyítés mértékének meghatározása. Fizikai, biológiai, kémiai és csillagászati jelenségek sebességének összevetése. Időegységek. Az idő, sebesség, gyorsulás mértékegységeinek használata, átváltása. Az út, elmozdulás, sebesség, gyorsulás fogalmának ismerete, használata mozgások leírásában. Az egyenes vonalú egyenletes és az egyenletesen gyorsuló mozgás; a szabadesés gyorsulása fogalmának ismerete és alapvető összefüggései. A körmozgás, kerületi sebesség, szögsebesség, centripetális gyorsulás fogalmának és összefüggéseinek ismerete. <i>Lehetséges változatok:</i> Kémiai reakciók gyorsaságának függése a hőmérséklettől és a katalizátoroktól. A csillagászati és a mágneses északi iránymeghatározás bemutatása. A legegyszerűbb napóra (gnomón) és a déli irány kapcsolata: a Nap naponkénti égi mozgása. A csillagok égi mozgása, csillagképek. A Föld gömb alakjának bizonyítása, következményei. Gömbi formák síkra vetítése (síktérkép), a torzítás szükségszerűsége. Háromszögelés alkalmazása a térképezésben: ismeretlen magasságú épület magasságának megmérése. A földátmérő megmérése. A Hold és a bolygók távolsága – ókori és mai mérések értelmezése. Hosszúsági és szélességi körök rendszere, a GPS lényege.		

Tematikus térképek értelmezése. Milyen gyorsan múlik? – a szubjektív és objektív időfogalom összevetése. A nap (a Nap látható mozgása és a Föld forgása alapján), az évszak és az év (a Nap évi mozgása és a Föld keringése alapján). A bolygók és a csillagok mozgásának különbsége. A mozgásokat jellemző mennyiségek közti összefüggések kvalitatív és kvantitatív alkalmazása.	
Kulcsfogalmak	Tájékozás, torzítás, csillag, bolygó, hosszúsági és szélességi kör, tematikus térkép, nap- és földközéppontú modell, másodperc, perc, óra, nap, évszak, év, elmozdulás, sebesség, gyorsulás, kerületi sebesség, szögsebesség, centripetális gyorsulás, reakciósebesség, katalizátor.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Lendületbe jövünk, azaz többet ésszel és erővel!	Órakeret 5 óra
Előzetes tudás	Sebesség, gyorsulás.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A változások okainak és összefüggéseinek megismerése. Az állandóság és a változás oksági összefüggéseinek felismerése. A jelenségek közös jellemzőinek felfedezése. Alapfogalmak megalapozása (természettudományos megismerés, kölcsönhatás, erő, rendszer, állapot, változás, egyensúly, folyamat).	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
<i>Közös cél:</i> A Newton-törvények kvalitatív és egyszerű kvantitatív alkalmazása. A tömeg fogalma. A súrlódási erő szerepe a mindennapokban, a tapadási, csúszási és gördülési súrlódás megkülönböztetése. A lendület-megmaradás törvényének kvalitatív alkalmazása. <i>Lehetséges változatok:</i> A lendületmegmaradás felismerése a mindennapokban: – rakétameghajtás. Centripetális erő ismerete és felismerése mindennapi alkalmazásokban. Tömegvonzás ismerete, kapcsolat felismerése a bolygók mozgásával. A súly és a súlytalanság fogalmának ismerete. A tömeg és a súly megkülönböztetése.		
Kulcsfogalmak	Tömeg, tehetetlenség, lendület, fizikai törvény, centripetális erő, súrlódási erő, tömegvonzás, súly.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Halmazok Gázok, folyadékok, halmazállapot-változások, az időjárás elemei	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Hőmérséklet, légnyomás, térfogat, sebesség, halmazállapot.	
A komplex műveltség-területhez	Tájékozódás a környezet kölcsönhatásairól. Tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról.	

kapcsolható fejlesztési feladatok	Az időjárás napi változásainak megértése. Meteorológiai jelentések értelmezése. Kísérletek végzése, grafikonelemzés. Magyarázatkeresés a tapasztalt időjárási jelenségekre. Az emberi gazdálkodás és a természeti feltételek kapcsolatának fölismerése néhány fontos hazai példán. A környezetvédelem néhány példájának megismertetése, az érdeklődés felkeltése a környezettudatosság iránt.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
<i>Közös cél:</i> Az időjárási elemek, ezek változásait befolyásoló fizikai hatások (a napsugárzás, a léghőmérséklet, a légnyomás, a szél, a levegő vízgőztartalma, a csapadékfajták) közti összefüggések megfogalmazása. Példák a gazdálkodás és a természeti környezet közti összefüggésekre. A halmazállapot-változások alapvető jellemzőinek ismerete. A Celsius-skála alappontjai, az olvadáspont, forráspont feladatmegoldás-szintű ismerete. Az gáztörvények (Boyle–Mariotte, Gay–Lussac-törvények) kvalitatív ismerete és alkalmazása. A Kelvin-skála és a Celsius-skála kapcsolatának ismerete. <i>Lehetséges változatok:</i> Időjárási frontok. Grafikonok, folyamatábrák elemzése. Saját megfigyelések, egyszerű kísérletek értelmezése. A Kárpát-medence természetes növénytakarója, élővilága, vízrajza. (Pl. Alföld: tölgyesek, szikesek, homoki gyepek, ligeterdők; középhegység: tölgyesek, bükkösök, sziklagyepek; magashegységek: lucosok, törpefenyves, hegyi rét; lápok). A gazdálkodás hatása az élővilágra: fokgazdálkodás, erdőirtások, bányászat, folyamszabályozás, állattenyésztés, városiasodás, vízvezeték, monokultúrák, kemikáliák, természetvédelmi területek, biogazdálkodás. Vízkincsünk. A folyószabályozás és árvízvédelem módjai, problémái. Víznyerés, ivóvíz, víztisztítás. Gyógyvizek. Erdőgazdálkodás, erdőtípusok. Sziklagyepek: természetvédelmi érték. Talaj: összetevői, termőereje, védelme (szikesedés, erózió, trágyázás). A gáztörvények: Boyle–Mariotte, Gay–Lussac kvantitatív ismerete és alkalmazása. A nyomás, hidrosztatikai nyomás meghatározása. Elemi feladatmegoldás, Arkhimédész törvényének ismerete. Az úszás, lebegés, merülés feltételeinek megállapítása és következtetések. Hidraulikus emelő működési elve. Pascal-törvény. A folyadékok összenyomhatatlanságának ismerete és konkrét példák. Bernoulli-törvény, Magnus-hatás.	

Kulcsfogalmak	Úszás, lebegés, merülés, hidrosztatikai nyomás, felhajtóerő, gáztörvény, zárt rendszer, hő, hőmérsékleti skála, abszolút nulla fok, halmazállapot, olvadáspont, forráspont, napi hőmérsékletjárás, szél, páratartalom, harmat, dér, eső, köd, szmog (füstköd), életközösség, talaj, szikes, ligeterdő, monokultúra, talajvíz, rétegvíz, ivóvíz, gyógyvíz, biológiai tisztítás, kölcsönhatás, állapot, változás, egyensúly, stabilitás, folyamat, rendszer, környezet.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Mechanikai energia	Órakeret 5 óra
Előzetes tudás	Erő, sebesség, tömeg, elmozdulás.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Alapfogalmak megalapozása, mélyítése (munka, energia, mechanikai energiaszint, energiamegmaradás, rendszer). A munka és az energia kapcsolatának tudatosítása. A reverzibilis és irreverzibilis folyamatok megkülönböztetése konkrét példákban.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Közös cél:		
Az energia, munka, teljesítmény, hatásfok fogalmának ismerete, elemi alkalmazása.		
Lehetséges változatok:		
A helyzeti és mozgási energia, emelési és gyorsítási munka összefüggéseinek alkalmazása.		
Az energiamegmaradás tényének, valamint a termodinamika első főtételeinek ismerete.		
Megfordítható és megfordíthatatlan folyamatok megkülönböztetése.		
Néhány mindennap használatos gép hatásfoka, valamint a 100%-os hatásfok elérésének fizikai lehetetlensége.		
Egyéb energiák hővé alakulása, disszipáció.		
Az örökmozgó lehetetlensége.		
Kulcsfogalmak	Energia, munka, energiaszint, hő, teljesítmény, hatásfok, állapot, változás, rendszer, környezet, kölcsönhatás.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Az „embergép”: mozgás, légzés, keringés. Az emberi mozgás, keringés és légzés élettana és anatómiája	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	A levegő térfogatának és nyomásának összefüggése. A nyomás mértékegységei.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Az emberi mozgási és légzési rendszer mechanikai alapelveinek megértése. Az emberi szív működés és keringési rendszer mechanikai alapelveinek megértése. Az egészséget veszélyeztető tényezők megismertetése, az egészséges életmódra való törekvés erősítése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Közös cél:		

A mozgás és légzés mechanikájának megismerése. A szív és az erek mechanikájának megismerése. Alapvető egészségvédelmi ismeretek elsajátítása.

Lehetséges változatok:

Az emelő-elv szemléltetése az ízületekkel kapcsolt emberi csontok példáján.

A fontosabb emberi csontok szerepe (makett alapján). Az izomműködés lényege.

A csont és az ízületek sérülései, megelőzésük.

A csontok felépítésének és szilárdságának összefüggése.

A légzés funkciójának megbeszélése. A tüdő térfogatát és a légzés hatékonyságát befolyásoló tényezők áttekintése.

A légzési szervrendszer részei, feladataik, a hangképzés. A védekező reflexek (köhögés, tüsszentés) szerepe.

A légzőmozgások szemléltetése. Légzésszám-változás terhelés hatására (kiscsoportos feladat).

A légzőrendszer egészségét fenyegető és megőrző hatások (sport, dohányzás, szmog, TBC).

A szív fölépítése és működése (makett alapján). A vér és a nyirok, az erek szerepe.

Véralvadás, vérzés, vérzéscsillapítás.

A vérnyomás és a pulzus oka, mérése.

A keringési rendszer egészségét fenyegető kockázati tényezők és egészségmegőrző hatások (magas vérnyomás, érelmeszesedés, trombózis, infarktus).

Kulcsfogalmak	Emelő, ízület, reflex, mellkas, rekeszizom, hajlító- és feszítőizom, légsere, légzőfelület, szívpitvar, szívkamra, billentyűk, pulzus, vérnyomás, kockázati tényező, vér, nyirok, infarktus, trombózis.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Formák és arányok a természetben Elemek és vegyületek. Kristályrácsok. Szerves molekulák a mindennapokban	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Tükrözés, forgatás következményei. Halmaztulajdonságok. Atom és molekula, szerkezeti képlet.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Az arányok fontosságának beláttatása, rögzítése. Arányokat fenntartó és felborító erők fölismerése. Állandó és változtatható arányok fölismerése. Szerkezet és tulajdonság összefüggésének beláttatása. Szerkezet, arány és biológiai funkció összekapcsolása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
<i>Közös cél:</i> Az arány fontossága és számszerű jellemzése. A geometriai rend fölismerése az anyagok szerkezetében. Az anyagvizsgálat néhány módszerének megismerése. Néhány óriásmolekula gyakorlati fontosságának megismerése konkrét példákon. <i>Lehetséges változatok:</i> A harmónia ókori fogalma és az arányok. Szép és rút. Aszimmetrikus (szivacs), sugarasan szimmetrikus (medúza) és tükörszimmetrikus (ember) lények. A férfi, a női és a gyermektest arányainak összehasonlítása. Változó térfogat- és tömegarányok: elegyek, oldatok. A töménység jellemzése (százalék). Arányok a konyhában (fűszerek, só, pácolt) és az iparban (ötvözetek, beton). Az élőlények növekedését megszabó arányok (korlátozó tényezők): hiánybetegségek, fény, víz stb. Állandó tömegarányok: a vegyületek összegképlete egyszerű példákon. Kristályos (kőszó) és amorf (gumi, üveg) anyagok szerkezete. Elemi egység (cella). Molekulák térbeli rendeződése: membránok, habok, mosószerek, folyadékkristályos kijelzők. A kémiai elnevezések eredete és mai tartalma.		

Mesterséges szerves vegyületek (műanyagok, gyógyszerek, tartósítószer). Előnyök, veszélyek mérlegelése. A szénhidrogének eredete, tulajdonságai, felhasználása (közlekedés, fűtés, vegyipar). Néhány oxigéntartalmú szerves molekula a mindennapokban (etilalkohol, aceton, ecetsav). Biológiai hatásuk. Egyszerű cukrok és összetett szénhidrátok a mindennapokban (szőlőcukor, keményítő, cellulóz). Biológiai szerepük. Néhány nitrogéntartalmú szerves molekula: vitaminok, aminosavak, fehérjék, DNS. Óriásmolekulák felépítése és lebontása az élőlényekben. Az óriásmolekulák érzékenysége: kicsapódás. Mérgezések és következményeik.	
Kulcsfogalmak	Szimmetria, százalék, összegképlet, oldat, oldószer, amorf, membrán, felületaktív anyag, környezeti tényező, mono- és polimer, szénhidrogén, karbonsav, alkohol, aminosav, fehérje, kicsapódás.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Elektromosság, mágnesesség	Órakeret 5 óra
Előzetes tudás	Erő, energia, tömegvonzás, teljesítmény.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Kölcsönhatások, erők alaposabb, rendszerszerűbb ismerete, ok-okozati kapcsolatrendszere, az információ terjedése lehetséges módjainak leírása az elektromágneses kölcsönhatásokon keresztül. Bővebb ismeretek szerzése a bennünket körülvevő térről. Alapismeretek szerzése az elektromágneses hullámon alapuló eszközökről.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
<i>Közös cél:</i> Az elektromosság, mágnesesség mint kölcsönhatás megismerése.		
<i>Lehetséges változatok:</i> Példák a statikus elektromosság és a mágnesesség gyakorlati/természetbeni megjelenési formáira, alapvető összefüggések felismerése. Az egyenáram fogalma, jellemzőinek ismerete, egyszerű áramkörök összeállítása, mérések végzése. Az Ohm-törvény alkalmazása egyszerű esetekben. Az elektromos energia és teljesítmény alapvető kvalitatív összefüggéseinek alkalmazása, különböző elektromos eszközök teljesítményének összehasonlítása. A váltóáram fogalmának, alapvető jellemzőinek megismerése. Az elektromágneses indukció jelensége, gyakorlati/természetbeni megjelenése. A transzformátor működésének gyakorlati jelentősége. Az elektromágneses hullám tulajdonságainak ismerete, példák a gyakorlati alkalmazásokra. (A spektrum különböző tartományaiban: mikrohullámú sütő, rádióhullámok, mobiltelefon stb.)		
Kulcsfogalmak	Elektromos töltés, mágneses pólus, elektromos, mágneses tér, Coulomb-törvény, áramerősség, feszültség, ellenállás, egyenáram, váltóáram, elektromos fogyasztás, frekvencia, maximális feszültség, elektromágneses indukció, dinamó, transzformátor, elektromágneses hullám.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Energianyerés az élővilágban. Táplálkozás, emésztés, kiválasztás	Órakeret 5 óra
Előzetes tudás	Szerves molekulák. Energianyerő és energiaigényes folyamatok. A légzés funkciója.	

A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Az energiaáramlás nyomon követése az élővilágban. Táplálkozás, emésztés, keringés és kiválasztás összefüggéseinek felismerése az emberi szervezetben. Az anyagcsere és az emberi egészség kapcsolatának tudatosítása, az egészséges táplálkozás iránti igény felkeltése, erősítése.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
<i>Közös cél:</i> Az anyag- és energiaátalakítások biológiai szerepének megértése az élővilágban és az emberi szervezetben. Anyagforgalom és egészség néhány összefüggése. <i>Lehetséges változatok:</i> Változatos energianyerés az élővilágban: ragadozók, növényevők, élősködők, lebontók, fotoszintetizálók. Táplálkozási hálózat. Az emberi emésztés helyszínei, emésztőnedvek (nyál, gyomornedv, epe, hasnyál). Az emésztés szabályozása: feltétlen és feltételes reflexek. A felszívott anyagok sorsa, a máj szerepe. Egészséges táplálkozás, túltápláltság, hiánybetegségek, mérgezések. Az alkohol hatása. Testkép, testépítés, táplálékkiegészítők kockázatai. A vér szerepe, vércép. A felszívott tápanyagok sorsa a sejtben (energianyerés, átalakítások). Kiválasztás a vesén, a tüdőn és a bőrön át. A vizeletmennyiség és a belső környezet egyensúlyának, arányainak (homeosztázis) megőrzése.	
Kulcsfogalmak	Heterotróf, autotróf életmód, emésztés, kiválasztás, felszívás, vérplazma, visszaszívás, szűrlet, vizelet.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Atomi aktivitás	Órakeret 5 óra
Előzetes tudás	Energia, elektromos töltés, elektromágneses hullám, szimmetria, normálalak.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Az anyag, kölcsönhatás, erők, energia, információ fogalmának mélyítése. Az állapot és a változás fogalmának bővítése az atomok mérettartományában bekövetkező jelenségek megismertetésével. Az energiagazdálkodással kapcsolatos felelősségtudat erősítése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Közös cél: Az elektronburok és az atommag szerkezetének áttekintése. Az atomenergia ismerete. Lehetséges változatok: Az anyag atomos szerkezetének tudatosítása konkrét jelenségeken keresztül. Az atommag és elektronhéj fogalmának megismerése. A rádióaktivitás 3 fajtájának, néhány gyakorlati alkalmazásának, hatásának megismerése az élő szervezetre. A maghasadás oka és feltételei, a láncreakció elve. Az atomenergia fogalma, felhasználásának gyakorlati módja és elvi lehetőségei. Előnyök és hátrányok mérlegelése. A Nap energiatermelése, hatása a földi életre.		

Kulcsfogalmak	Atom, proton, elektron, neutron, egyensúly, energiaminimum, rádióaktivitás, atomenergia, maghasadás, láncreakció, magfúzió, napenergia, atomerőmű.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A szervezet egysége – idegrendszer és viselkedés	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	Az emberi szervezetben zajló fő kémiai átalakulások. Példák csoportban élő állatokra.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Az emberi szervezet egységét fenntartó rendszerek működéseinek, kölcsönhatásainak megismerése. A testi és lelki egészség alapjainak tudatosítása, az egészséges életmód iránti igény erősítése. A védekező szervezet működéseinek bemutatása. A tanulás mint a környezethez való alkalmazkodás megismertetése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
<i>Közös cél:</i> Az önazonosságot (homeosztázist) fenntartó és az azt fenyegető főbb hatások áttekintése az emberi szervezet szintjén és a társas kapcsolatokban. A szabályozás és a vezérlés néhány formája az emberi szervezetben.		
<i>Lehetséges változatok:</i> Szabályozó szerepű emberi hormon (inzulin), cukorbetegség. Vezérlő szerepű emberi hormon (növekedési hormon), a testméretet megszabó tényezők. Hormonok és érzelmek kapcsolata. A reflexek fölépítése (térdreflex). Az idegrendszer szabályozó működése: a testhőmérséklet szabályozása. Érzékszervek: az éleslátás feltételei (pupillareflex, élességállítás). Az idegrendszer működését befolyásoló hatások (alkohol, drogok, gyógyszerek). Fájdalom, fájdalomcsillapítás. Aktív és passzív, természetes és mesterséges immunitás. Védőoltások. Immunitás a mindennapokban: allergia, vércsoportok. Stressz és egészség, idegrendszer és immunitás kapcsolata. A tanulás alaptípusai az állatvilágban és az ember esetében. Az emlős állatcsoportok jellemzői (hierarchia). A társas kapcsolatok szerepe a főemlősök és az ember tanult viselkedéseiben: szülő-gyermek kapcsolat, kortárs csoportok, reklámok, függőséget okozó hatások, értelemadás. Segítőkészséget és agressziót kiváltó helyzetek. Tanult megküzdési stratégiák, tanult tehetetlenség. Az állati és az emberi kommunikáció jellemzői.		
Kulcsfogalmak	Szabályozás, visszacsatolás, hormon, célsejt, szorongás, reflexív, vegetatív központ, tudatmódosítás, immunitás, antigén, stressz, feltételes reflex, próbaszerencse, bevésődés, utánpótlás, belátás, kulcsinger, motiváció, öröklött gátlás, hierarchia, agresszió, segítségadás (altruizmus), szabálykövetés.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Mi a fény?	Órakeret 4 óra
Előzetes tudás	Atom, elektron, tükör, rezgés, elektromágneses hullám.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A részecske- és a hullámtulajdonság jellemzőinek felismerése a fény esetén, a kettősség tudatosítása. A fény hullámtulajdonságainak elemzése és felismerése a mindennapokban. A látható fény elektromágneses hullámként történő azonosítása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Közös cél: A fény tulajdonságainak áttekintése.		
Lehetséges változatok: A fényvisszaverődés, a fénytörés jelensége és alapvető kvalitatív szabályainak megállapítása. A sík, a domború és a homorú tükör leképezési szabályainak vizsgálata és gyakorlati alkalmazásai. A fényelhajlás jelensége. A fény elektromágneses hullám mivolta. A színek frekvenciaszabálya és a fénytörés frekvenciafüggésének következményei. A fotocella működésének alapjai, a fény „részecsketermészetének” megjelenési formái. A fénysebesség kitüntetett szerepe.		
Kulcsfogalmak	Fénytörés, fényelhajlás, domború, homorú tükör, szín, foton, fénysebesség.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Állandóság és változatok – információ, szexualitás, az emberi élet szakaszai	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	A férfi és női szervezet különbsége (anatómiai és genetikai).	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	A látható jellegek és az öröklés kapcsolatának felismerése. A szexualitás genetikai szerepének megismerése. A nemi működések megismerése a családtervezés és az egészségmegőrzés szempontjából.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
<i>Közös cél:</i> Az öröklött és „szerzett” tulajdonságok megkülönböztetése, az öröklődés és a nemiség kapcsolata. A nemi működések biológiai háttere emberben. A genetika és a szexualitás egészségügyi vonatkozásai. A genetikai információ megváltozásának lehetséges következményei.		
<i>Lehetséges változatok:</i> Egy gén – egy jelleg kapcsolatok (Rh-vércsoport, öröklődő betegségek). Mennyiségi és minőségi jellegek különbsége, a környezet szerepe. A nemiség szerepe a genetikai információ újrakombinálódásában (az ivarsejtek sokfélesége, a testi sejtek genetikai azonossága). A genetikai információ megváltozása: mutációk. Mutációt okozó hatások (sugárzások, vegyületek). Genetikai szabályozás: szabályozott sejtosztódás (növekedés) és szabályozatlan osztódás (rákos góc). Rákkeltő tényezők, kerülésük. Az ember ivarszervei, biológiai funkciójuk. A hímivarsejt és a petesejt jellemzői.		

A női nemi ciklus szakaszai, a megtermékenyítés. Családtervezés. Beágyazódás, magzati élet. A magzat védelme. Az újszülött és a csecsemő világa. Nemi érés, öregedés, halál. Betegségek szűrése, betegjogok.	
Kulcsfogalmak	Gén, génváltozat (allél), mennyiségi és minőségi jelleg, recesszív (elnyomott) jelleg, mutáció, mutagén és rákkeltő (karcinogén) hatás, ivarsejt, ivarszerv, petefészek, tüsző/repedés, menstruáció, megtermékenyülés, tüszőhormon, sárgatesthormon (progeszteron), tesztoszteron, beágyazódás, magzat.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Honnan hová? Csillagászati, földrajzi és biológiai evolúció. Az ember társas viselkedése	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Betegség és immunrendszer. Az öröklődés alapjai. Önzetlenség és agresszió. Atom, magfűzió, sebesség, gyorsulás, idő, körmozgás, bolygómozgás, tömegvonzás, kör, ellipszis.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Különböző területek, jelenségkörök közötti kapcsolatok, összefüggések észrevétele, hasonlóságok, közös vonások felfedezése, megfogalmazása. Az idő- és térfogalom mélyítése, az időbeli tájékozódás fejlesztése a különböző léptékű folyamatok megismerése során.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
<i>Közös cél:</i> Az egyirányúság fölismerése és magyarázata csillagászati, földtani és biológiai folyamatokban. Az emberi csoportok néhány biológiai jellemzőjének megfogalmazása. <i>Lehetséges változatok:</i> A csillagok fejlődésének főbb állomásai. A Naprendszer szerkezete, mérete, bolygóinak mozgása, mérete, típusai. Legalább két-két jellemző csillagkép ismerete a téli és a tavaszi égboltról, valamint két-két jellemző csillagkép ismerete az északi és a déli féltekéről. A csillag, bolygó, üstökös, meteor megkülönböztetése. Szemléletes kép a táguló világegyetem elméletéről. A Föld felszínének története: a vulkáni működések, földrengések oka, következményei. A jégkorszakok nyomai. Hegységképződés és pusztulás. Haladás (fejlődés) és biológiai evolúció. Az evolúció darwini leírása. Közvetlen bizonyítékok (fossziliák) és anatómiai érvek. A szelekció hatása (mesterséges, természetes). A házasítás. Ellenálló kórokozók terjedése. A biológiai evolúció közvetlenül az emberi társadalomra való alkalmazásának veszélyei (szociáldarwinizmus, eugenika). Vitatott kérdések. (Az élet keletkezésének kérdése. A nagy kihalási hullámok lehetséges magyarázatai. Az önzetlen viselkedés evolúciója. Az irányultság kérdése.) Technikai evolúció és a szokások evolúciója (divat, stílusok). Az emberi csoportokra jellemző társas viszonyok, a szabálykövetés és szabályteremtés példái. Az idegen csoportoktól való elkülönülés és az eltérő csoportok közti együttműködés biológiai háttere.		

Kulcsfogalmak	Csillag, üstökös, meteor, bolygó, galaxis, csillagkép, Naprendszer, Univerzum, Föld-típusú bolygó, szupernóva, evolúció, alkalmazkodás, közös (leszármazás), természetes és mesterséges szelekció, önzetlenség.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Az evolúció színpada és szereplői	Órakeret 8 óra
Előzetes tudás	Anyagforgalom az élő szervezetben. Gazdálkodás a Kárpát-medencében.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Tapasztalat szerzése technológiai, társadalmi és ökológiai rendszerek elemzésében. Az egyéni vélemények megfogalmazása során az érvelés, bizonyítás igényének erősítése. Evolúciós, környezet- és természetvédelmi szempontok összekapcsolása, az ember természeti folyamatokban játszott szerepének mérlegelő vizsgálata. A fogyasztási szokásokkal kapcsolatos ésszerű és felelős szemlélet erősítésével törekvés a tudatos állampolgárrá nevelésre. A környezet szépsége, az emberi kultúrák fenntarthatósága és a benne élők testi-lelki egészsége közti összefüggések megjelenítése. Törekvés kialakítása az alkalmazásra a fenntarthatóság és autonómia érdekében a háztartásokban és kisközösségekben.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
<i>Közös cél:</i> Az élőlények együttélését magyarázó feltételek, az ember szerepének elemzése. Környezet és egészség összefüggései, néhány lehetséges megoldási módszer értékelése.		
<i>Lehetséges változatok:</i> Az élőlény-populációk elszaporodása és visszaszorulása. Populációs kölcsönhatások példákkal. A biológiai indikáció. Példák az életközösségekben zajló anyagkörforgásra (szén, nitrogén), az anyag- és energiaforgalom összefüggésére. Tápláléklánc (termelő, fogyasztó, lebontó szervezetek). Az ember hatása a földi élővilágra a történelem során. Önpusztító civilizációk és a természeti környezettel összhangban maradó gazdálkodási formák. A természeti környezet terhelése: fajok kiirtása, az élőhelyek beszűkítése és részekre szabdalása, szennyezőanyag-kibocsátás, fajok behurcolása, megtelepítése, talajerózió. Fajok, területek és a biológiai sokféleség védelme. A természetvédelem lehetőségei. Helyi környezeti probléma felismerése, információk gyűjtése. A környezeti kár fogalma, csökkentésének lehetőségei. Ökológiai lábnyom. A közlegelők tragédiája: a klasszikus gazdaságtan és kritikája. Az ökológiai krízis társadalmi-szemléleti hátterének fő tényezői (fogyasztás, városiasodás, fosszilis energia felhasználása, globalizáció). A Gaia-elmélet lényege.		
Kulcsfogalmak	Szimbiózis, élősködés, versengés, Gaia-elmélet.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Projektek A tanulók éves teljesítményének mérése	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	Egyéni (tanulási) tapasztalatok; a tanév során elsajátított ismeretek.	
A komplex műveltség-területhez kapcsolható fejlesztési feladatok	Projektek készítése, az ehhez szükséges képességek, kompetenciák fejlesztése. A tanulók teljesítményének mérése – komplex mérés a matematika és a természetismeret területén. (A mérés feladata annak ellenőrzése, hogy a tanuló milyen mértékben igazodik el a természet szerveződési szintjei között, különös tekintettel az atomi és egyed feletti szintekre, képes-e a valószínűségi szemlélet alkalmazására mindennapi szituációk elemzése során is.)	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Részvétel a projekt tervezésében, lebonyolításában és értékelésében; a projektmódszer megismerése. Szabad sáv: a választott tartalomnak és formának megfelelően. Részvétel a „tudáspróbán”.		
Kulcsfogalmak	Projekt, tervezés, külső és belső értékelés.	

A fejlesztés várt eredményei az évfolyam végén	A tanuló fogalmazza meg és konkrét példán ismerje föl az egyszerű megfigyelés és a kísérlet különbségét, a két vizsgálati mód célját. Értse a számszerűség jelentőségét a mérésekben, tudjon ábrázolni és leolvasni mért adatokat. Tudja jellemezni a mozgásokat sebességükkel, gyorsulásukkal. Értse a térbeli tájékozódás geometriai módszereinek lényegét. Tudjon tájékozódni térképeken. Értse a tehetetlenség fogalmát, a gyorsulás formáit, okát. Találjon kapcsolatot a tömeg és a súly között. Értse az ok és okozat közötti kapcsolatrendszerét. Értse az energia, a munka, a hatásfok és a hő összefüggését. Ismerje az emberi szervezet működésének mechanikai hátterét. Magyarázzon mindennapokban tapasztalt jelenségeket anyagi halmaztulajdonságokkal. Értse az éghajlat és az időjárás elemeinek fizikai hátterét, összefüggését hazánk természeti képével, gazdálkodásával. A tanuló értelmezze és ábrázolja a természetben megfigyelhető arányokat, ismerjen példákat vizsgálatuk módjára. Hozza kapcsolatba az anyagok szerkezetét tulajdonságaikkal, felhasználásukkal. Értse az elektromosság és mágnesesség alapjait. Értse az áram mágneses, valamint a mágneses tér változásának elektromos hatását. Értse a szervezetünkön átáramló anyag és energia szerepét, összefüggését egészségünkkel. Magyarázza el az élőlények egymásra utaltságát. Magyarázza el a biológiai rendszerek belső rendjét a szabályozás és vezérlés segítségével. Értse az alkalmazkodás szerepét az egyéni és társas viselkedésben. Értse az anyag atomos felépítését, ismerje a proton, neutron, elektron helyét és szerepét az atomon belül. Legyen tisztában a radioaktivitás okával és élettani hatásával. Legyen tisztában az atomenergia felszabadulásának módjaival és lehetőségeivel, környezeti hatásaival.

	A tanuló értelmezze a tulajdonságok öröklődését családfán, különítse el öröklött és szerzett tulajdonságainkat. Legyen áttekintése a genetikai információról, a génműködés szabályozottságáról, egyirányú változásairól (egyedfejlődés) és zavarairól. Ismerje a Föld és alkotóanyagainak helyzetét a Naprendszerben és az Univerzumban. Ismerje a nemek kromoszomális meghatározottságát, a nemi ciklusok és a családtervezés hormonális-élettani hátterét. Ismerjen nagy léptékű, egyirányú változásokat az élő és élettelen természetben, ismerje ezek bizonyítékait, okait. Ismerjen az élőlény-populációk létszámát és változatosságát csökkentő és növelő tényezőket, az élőlények önszabályozó közösségeinek fölépítését. Tudjon példákat bemutatni az ember környezetfüggésére és környezetátalakító szerepére.

A
DUNA TUDÁSISKOLA NKFT. TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ
ISKOLA
SZAKMAI PROGRAM MELLÉKLETE

KÖZISMERETI HELYI TANTERV A SZAKKÉPZŐ ISKOLAI
OKTATÁSBAN

TESTNEVELÉS
PÉNZÜGYI ÉS MUNKAVÁLLALÓI ISMERET

OM AZONOSÍTÓ: 910 030

2025.




Bertalan Zsolt
igazgató

2025.08.08

1. Óraterv

Tantárgyak		9. évfolyam	10. évfolyam	11. évfolyam	9-11. óraszám összesen
Közismereti oktatás	Kommunikáció-magyar nyelv és irodalom	2	2	2	206
	Idegen nyelv	2	1	1	139
	Matematika	2	2	1	175
	Történelem és társadalomismeret	3	0	0	108
	Természetismeret	3	0		108
	Testnevelés	4	1	1	211
	Osztályközösség-építő Program	1	1	1	103
	Pénzügyi és munkavállalói ism.			1	31
	Összes közismereti óraszám	17	7	7	1081
Ágazati alapoktatás		16	0	0	576
Szakirányú oktatás		0	25	25	1675
Szabad órakeret		1	2	2	170
Tanítási hetek száma		36	36	31	
Éves összes óraszám		1224	1224	1054	3502
Rendelkezésre álló órakeret/hét		34	34	34	

2. Testnevelés

A testnevelés és egészségfejlesztés műveltségterület szakképző iskolai kerettanterve társadalmilag elvárt, alkalmazható ismereteket, képességeket és készségeket foglal magába. Tartalmazza a Nat-nak a tanulásról és a tanulásszervezésről kialakított felfogását, figyelembe veszi az iskolatípus sajátosságait és a munkaerő-piaci kompetenciákat. Megalapozza a tanulók műveltségterületi tudását, motivációit, hozzáállását a szakmatanuláshoz szükséges fizikum fenntartásához, az egész életen át tartó testmozgáshoz, sportoláshoz, egészséges életvitelhez.

Cél az önálló felelősségvállalás, a munkavállalásra alkalmasság, a munkabírási fejlesztési útjának kialakítása. További cél a saját, előnyben részesített rekreációs terület kiválasztása, és az azzal kapcsolatos tudás összefoglalása, továbbfejlesztése. A műveltségterület ebben az életszakaszban közvetíti a civilizációs betegségek elleni küzdelem lehetőségét, módjait is.

A diák alapvetően képessé válik a megszerzett kompetenciák birtokában tudása továbbfejlesztésére, megteremtve az esélyt arra, hogy élete során az elvárt teljesítményt az ahhoz megfelelő mentális és fizikai állapotban érje el. A kerettantervben megjelenő mozgásos és elméleti tartalmak sikeres felhasználása érdekében hangsúlyos a tanuló alkalmazkodóképessége a változó körülményekhez. A különböző testgyakorlási formák hozzájárulnak az általános értéktanteremtéshez, a közös és az egyéni érdekek képviseléséhez, valamint erősítik a tantárgy alapvető és aktuális motivációs tényezőit.

Az elvárt célállapotban a szakképző iskolai tanulmányait befejező fiatal képes az iskolai testnevelésben tanult testgyakorlati ágak technikájának bemutatására, a testi képességekhez, az egészséges életmódhoz kapcsolódó ismeretek felhasználására, az egyéni és társas sporttevékenységek szervezéséhez szükséges ismeretek alkalmazására.

A kerettanterv minden tanuló számára biztosítani kívánja a hatékony és élményszerű motoros tanulást. Az egységesség és differenciálás elvét a legfőbb értékek közé sorolja az általa vezérelt gyakorlatok során. A belső didaktikai differenciálás emeli a motoros tanulás hatékonyságát, és egyúttal a személyiségfejlesztés egyéb területén bekövetkező fejlesztés, hiánypótlás hatásfokát is. A differenciálás alappillérei a különböző tanulói képességek, adottságok, a számtalan általános iskolában megszerzett egyenetlen tudás, a heterogén motivációs háttér és a testneveléshez kapcsolódó más-más egyéni célok.

A szakképző iskolai tanulmányok befejeztével előtérbe lép a saját életút iránti felelősségvállalás. A tanulók ismerik és értik a mozgás szükségességét, a testi képességek és a mozgásműveltség fejlesztésének egyes módozatait, a testi és a lelki egészség megőrzésére vonatkozó legfontosabb információkat, lehetőségeket. Tudatában vannak annak, hogy életvitelüket számos minta alapján, saját döntéseik sorozataként alakítják ki, amely döntések hatással vannak testi és lelki egészségükre, a társas életben betöltött szerepeikre. Képesek bizonyos értékkonfliktusok felismerésére, felelősségre ébrednek abban, hogy saját sportos, egészséges életvitelükkel mutathatnak példát családjuknak, társas környezetüknek, eközben tekintettel kell lenniük tárgyi környezetükre, a fenntarthatóság kritériumaira.

A társas környezetben végbement tanulási folyamatok eredményeképp az önmagukról alkotott képet képesek elfogadni. Különbséget tudnak tenni az ideális és a reális énkép között, tisztában vannak azzal, hogyan befolyásolhatja a társas környezet az önmagukról alkotott képet, a reális *önismeretet*.

A közösen megélt közösségi és minőségi sportélmény, a kulturált szurkolás nyújtotta katarzisz hatására erősödik a *nemzeti öntudat, a hazafiasság*. Az érdeklődés felkeltése eredményeképpen megismerik a nemzeti büszkeség érzését, megneveznek és felismernek, példaképpül választanak magyar sportolókat.

A szakképző iskolában közvetlen célként jelennek meg a *munkavállalói szerepekhez* elengedhetetlen kompetenciák. Az iskolatípus a tudás szükséges tényezőit és összetevőit a tartalommal összekapcsolt képességfejlesztés elvének szem előtt tartásával szilárdítja meg. Az alapvető, egészséggel, fizikai állapottal és önismerettel kapcsolatos értékek elsajátítása is gyakorlatorientált. A tanulmányok vége felé már a munkabírási, munkaerő megőrzésére való felelős felkészülés történik egyre tudatosabban.

A tudatosság alapja az érthetőséget, az interakciókat elősegítő, biztosító *kommunikációs kompetenciák*. A világos beszéd és a segítőkész hozzáállás minden tanulót képessé tesz egyszerű interakcióra. Az érthetőség célja, hogy a tanulók képesek legyenek gondolkodni saját egészségi állapotukról, ismerjék

az egészségkárosító tényezőket, azok hatásait, elkerülésük módját. Mindezek mellett kielégítő módon kommunikáljanak ők is, és saját véleményüket fejtse ki az egészségtudatos életvitellel kapcsolatban a társaknak nyújtott segítségadás során. Legyenek képesek és nyitottak arra, hogy szükség esetén tanácsot, információt, támogatást kérjenek.

A sikeres társas részvétel érdekében elengedhetetlen a viselkedési és játékszabályok, valamint az általánosan elfogadott magatartás megértése, ezáltal fejlődnek a *személyes és társas kapcsolati kompetenciák*. E kompetenciák alapját az képezi, hogy a tanulók legyenek képesek megfogalmazni véleményüket a közösséget érintő kérdésekben, meghallgatni és elfogadni mások érvelését. Legyenek képesek a játékban, sportjátékban, egyéb mozgásformák feladataiban együttműködni társaikkal, osszák meg a feladatmegoldást segítő információkat.

A fentiekén kívül az egyénnek tudnia kell kezelni és megosztani másokkal a stressz érzését és a frusztrációt, kimutatni az együttérzését. Különbséget kell tennie a személyes, a társas és a szakmai információk, szempontok között.

A sport- és mozgáskultúra bázisára építve fejlődnek a *munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák*, miszerint egyénileg és csapatban is képesek a személyek dolgozni, a közös feladatok, tevékenységekhez kapcsolódó problémák megoldása során az egyes munkafázisokat megtervezik. A tapasztalatszerzés által az egyén a kockázatokat képes jobban felmérni és adott esetben vállalni is tudja azokat.

Az ápolts és igényes megjelenés, a rendezett mozgásminőség és mozgáskivitelezés segítségével fejlődnek a kreativitás, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái.

A tehetséges tanulók magasabb szintű sportolása az iskolai rendezvényeken, bajnokságokon, a diáksport-egyesületekben és a versenysport színterein valósul meg. A műveltségterületi tehetséggondozás fő feladata a támogató légkör biztosítása az intézményen belül, és a kapcsolatban álló partnereken keresztül is. Az egyénre szabott fejlesztési eljárások a tanuló szükségleteinek, képességeinek, teljesítményének megfelelően – mind a tehetséggondozás, mind a felzárkóztatás keretében – eredményezhetik más tanulási utak, gyakorlási, edzési folyamatok kijelölését.

9. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Sportjátékok	Órakeret 24 óra
Előzetes tudás	Feltehetően hiányos technikai és taktikai, elméleti és gyakorlati tudás. Határozott tanári irányítással változó minőségű és aktivitású részvétel az előkészítő játékokban, gyakorlásban. Csapatjátékos tulajdonságokról kevés tapasztalat, egyenetlen motivációs szint a sportjátékokban történő alkalmazásra. Konfliktusok, sportszerűtlenségek, deviáns magatartások esetén a gondolatok, vélemények szóban történő kifejezése változó – alkalmanként agresszív, helyreigazítást igénylő – kommunikációs formákban.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A választott legalább két labdajátékra vonatkozóan: Az ismételt játékfeladatokban, játéksituációkban a technikai, taktikai és szabályismeret megszilárdítása, bővítése, hiánypótlás. A sportjátékok végzéséhez szükséges ismeretek, képességek megerősítése. Új játéksituációk, játékfeladatok megoldása a szabálykövetés állandóan ismételt megerősítése mellett. Agressziómentes test-test elleni játék és kommunikáció. Igényességre törekvés erősítése a felszereltségben, a testkultúrához tartozó higiéniaiban és a gyakorlási környezet személyi és tárgyi rendezettségében.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
Legalább két labdajáték választása kötelező. Kiemelt tartalom: Az 5–8. osztályban tanult, a játékhoz szükséges lényeges technikai és taktikai elemek végrehajtása csökkenő hibaszázalékkal. A különböző szintű tudás, motiváció egységesítése.		

MOZGÁSMŰVELTSÉG

Speciálisan előkészítő, rávezető, képességfejlesztő feladatok és testnevelési játékok

Az 5–8. osztályban tanult, labda nélkül végzett mozgások gyakorlási hatékonyságának növelése, játékokban való egyre eredményesebb használata. A technikai jellegű alapmozgások variációi változó irányokban, sebességnöveléssel.

A helyezkedés, helyzetfelismerés fejlesztése a labdáért való harcban. Labdás ügyességfejlesztés nagy ismétlésszámmal.

A helyben választott sportjátékok technikáinak gyakorlása testnevelési játékokban, fogójátékok labdával, labdaszerző és labdavédő játékok, egyéb célirányos játékvariációk. A mozgástanulást segítő eszközök használata (szemüveg, célkeret stb.).

Bemelegítés labdajáték foglalkozásra – tanári irányítással

Egy állandó bemelegítési modell ismételt és tudatos gyakorlása, és az önálló bemelegítésre való felkészülés. Egyes bemelegítési részfeladatok önálló végzése.

Kosárlabdázás

Technikai elemek gyakorlása

Megállás, sarkazás labdavezetésből, önpasszból, meghatározott helyen és időben is, csellel is. Fektetett dobás egy leütéssel, labdavezetésből mindkét oldalon, közeli és közép-távoli dobás helyből, félaktív és aktív védővel szemben is.

Taktikai elemek

Emberfogás. Labdavezető és labda nélküli játékos véde, a feladattartás minőségének javítása. Szabálykövető feladatok megoldása (feldobás, alap- és oldalvonal-bedobás, jelzés szabálytalanság elkövetése esetén).

Kisebb csapatrészekben azonos létszámmal egymás elleni játék, teljes létszámú játék, félpályán és egészpályán feladatokkal. Ötletjáték_támadásban.

Kézilabda

Technikai elemek végrehajtása növekvő biztonsággal

Gyorsfutások közben a társ futómozgásának követése. Térnyerésre törekvő indulóselekkel mindkét irányba. A kapus mozgástechnikája.

Labdakezelési gyakorlatok 2-3-as csoportokban, egy-két kézzel. Átadások talajról és felugrásból cselezés után. Indulócsel, átadócsel, lövőcsel. Kapura lövések: kilépéssel; 3 lépés után; felugrásból; különböző lendületszerzés után; félaktív és aktív védővel szemben, bedőléssel.

Taktikai elemek gyakoribb együttműködéssel és eredményességgel, különös tekintettel a test-test elleni játék sportszerű gyakorlására

Kitámadás, halászás, szerelés. Támadás befejezések lerohanásból, rendezetlen védelem elleni játékból. Beállós játék.

Ütközés talajon és levegőben. Ötletjáték.

Labdarúgás

Technikai elemek gyakorlása a labdás koordináció továbbfejlesztésével

Labdakezelések mozgás közben és irányváltoztatással, átadások különböző mértani alakzatokban, rövid és hosszú labdaátadások talajon.

Labdaátvétel testcsellel.

Dekázás: helyben, haladással, irányváltoztatással, párokban.

Cselezés: átadócsel, rúgócsel, rálépéssel.

Fejelések technikái levegőből, társnak vagy kapura.

Taktikai elemek végrehajtása a variációk növelésével és a végrehajtási minőség emelésével

Posztok betöltése: kapus, védő, középpályás, támadó.

Rombuszban 4 játékos feladatmegoldásai mélységben, szélességben, folyamatos helycserékkel.

A támadások súlypontjának változtatása rövid átadásokkal.

Ötletjáték. Játék 1 kapura.

Röplabda

<i>Technikai elemek végzése optimális erőközléssel, fokozódó pontossággal</i> Kosárárintás előre-hátra, alacsony és középmagasra elpattanó labdával. Fokozódó sebességgel érkező labdával alkarérintések váltakozó irányba és magasságra. Az alsó egyenes nyitás végrehajtása a hálótól (zsínortól) növekvő távolságra és különböző nagyságú célterületre, az alapvonal különböző pontjairól. A mélységlátást, labdához való igazodást elősegítő gyakorlatok, társtól dobott vagy falra feljátszott labdával. <i>Taktikai gyakorlatok</i> Helyezkedés támadásban. 2:2, 3:3 elleni játék meghatározott érintési módokkal, védelem nélkül, változatos támadás befejezések (erő, ív, elhelyezés stb. szempontjából). Minden tanult sportjátékra vonatkoztatva: Hiánypótlás. Az elsajátított játéktudásnak megfelelő színvonalú játékszabályok alkalmazása, betartatása növekvő tudatossággal, érthető, erős és határozott tanári kontrollal az osztályszintű gyakorlatok és mérkőzések során. Játéksituációk előidézése egy-egy szabály nagy ismétlésszámú gyakorlására, a játéksituáció megállítása, elemenkénti ismétlése a szabálytalanság korrekciója érdekében. Játék egyszerűsített és igen kis lépésekben bővülő szabályokkal. Differenciált mennyiségű és minőségű játéklehetőség biztosítása, önálló játék csak erős tanári megfigyelő kontroll esetén. Rövid játékvezetői gyakorlás a tanárral együtt, egyszerűsített játékvezetésben. Néhány nonverbális jel alkalmazása.	
ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS Játéktípusok, szabályok működtetése. Taktikai beszélgetések egyszerű magyarázattal kísérve a játékszervezés során. Az egyénre és a helyzetre jellemző érzelmi kitörések visszafogása. A siker egyéni és csoportos átélése, a kudarc elfogadása, mint a tevékenység természetes velejárója. Az együttjátszás előnyeinek, jelentőségének elfogadása. A specifikus sportjáték-tudás elsajátításához szükséges motoros képességek és néhány fejlesztési módszer ismerete.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Játékrendszer, aktív védő, test-test elleni játék, taktika, támadási rend, védelmi rend, befutás, eséstompítás, bevetődéses lövés, sportág-specifikus bemelegítés, taktikai megoldás, támadási stratégia, védekezési stratégia.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Torna jellegű feladatok	Órakeret 18 óra
Előzetes tudás	Tanári kontrollal és segítségadással balesetmentes gyakorlás. Az alapvető torna-, RG-mozgáselemek gyakorlásában hiányok, változón rendezett és begyakorlott cselekvésbiztonság. Az aerobik lépésgyakorlatok, alaplépések, haladások terén vegyes tudásszint. A gyengébbeknek, a segítségre szorulóknak bizonytalan segítségadás. Kezdetleges szabályismeret.	

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az iskolai torna jellegű feladatok, ritmusos-zenés mozgásformák során a reális énkép további alakítása. Tartós és koncentrált előkészítés és rávezetés a balesetmentes gyakorlásra. A gyakorlás során a pontos segítségadás felelősségének megértése, lazább tanári kontrollal a segítség adása és elfogadása. Differenciáltan önálló részvétel motiválása a gimnasztika, torna, esztétikai sportok mozgásrendszerén belül. Az esztétikus mozgás, a feszes, rendezett testmozgás további javítása. A test térbeli, időbeli és dinamikai érzékelésében, valamint a koordinált mozgás és az erőközlés összhangjában a hiányosságok feltérképezése, törekvés a felszámolásukra. Az ismeretek körének bővítése az adott versenysportágak hazai élvonaláról.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
MOZGÁSMŰVELTSÉG Gimnasztika <i>Térbeli alakzatok – rendgyakorlatok végzése</i> Alakzatok, mozgások zárt rendben, alakzatváltozások. Ellenvonulások járásban és futásban. Ritmus-, tempóváltoztatás, rendgyakorlatok zene nélkül, ritmuskeltéssel és zenére is. <i>Szabadgyakorlati alapformájú gyakorlatok gyakorlása</i> 4–8 ütemű gimnasztikai gyakorlatok, kiemelten a mély hát- és hasizmok, a függesztő öv, a lábboltozat izomzatának optimális és tudatosan pontos működtetésével. Gimnasztikai gyakorlatok alkalmazása az izommunka jellege szerint (nyújtó, erősítő, ernyesztő-lazító) arányosan, minden testrész mozgásaira kiterjedően. Változatok a mozgásütem változtatásával, a kiinduló helyzet és kartartás változtatásával, a kéziszer – súlyzó, bordásfal, pad, medicinlabda – alkalmazásával. <i>Összetett, komplex, fizikai képességeket fejlesztő gyakorlás</i> Erőgyakorlatok az egyén számára optimális ellenállás leküzdésével. Aerob állóképesség-fejlesztő eljárások a gimnasztika eszközeivel. Az egyensúlyozás továbbfejlesztésére a statikus helyzetek időtartamának növelése. Mászások, függeszkedések hiánypótlása, a testalkat szerint differenciált követelmény, az 1–8. osztályban elért egyéni szint fejlődését követő rendszeres kontrollal.	
Torna – iskolai sporttorna <i>Talajon és a helyi tanterv szerint választott legalább egy szeren.</i> Célrányos előkészítő és rávezető gyakorlatok, mozgásszabályozó, mozgásalkalmazó, átállító és mozgástanuló jelleggel. Az 1–8. osztályos (általában nagyon egyenetlen) tudás ismeretében, ismétlődő variációkban gazdag mozgásanyag tanulása, gyakorlása egységesen és differenciáltan a mozgásbiztonság fejlesztésére. <i>Akrobatikus gyakorlatok – talajtorna</i> <i>Tartásos gyakorlatelemek végzése:</i> tarkóállás, fejállás, mérlegek kéztámasszal, mérlegállások, spárgák, hidak. <i>Mozgásos gyakorlatelemek végzése:</i> gurulóátfordulások különböző irányokban és variációkban, kézenátfordulás oldalt, vetődések, átterpesztések, lábkörzések, dölések, felállások, egységesen az alapformában és differenciáltan a variációkban. Az esztétikus és harmonikus előadásmód rávezető eljárásai (feszítések, fejtartás, válltartás, spicc kidolgozása). Tarkóbílenés, fejenátfordulás és kézállás-variációk differenciált tanítása. Az egyéni optimum differenciált megjelenítése az elemkapcsolatokban. <i>Szertorna</i> A helyi tanterv által meghatározott szeren vagy szereken történik: egységesen az alapformában, differenciáltan a társak és/vagy tanár közreműködésével, esetenként önálló gyakorlással is. Női szerek hiányában lányoknál választható a gyűrű is.	
<i>Szertorna fiúk számára</i> <i>Korláton gyakorlás</i> – terpeszülés, harántülés, nyújtott támasz, hajlított támasz, oldaltámaszok, felkarfüggés, alaplendületek támaszban és felkarfüggésben, terpeszpedzés, felugrás beterpesztéssel támasz üléstartásba, vetődési leugrás.	

Nyújtón gyakorlás – kelep felhúzóda támaszba, alaplendület, lendület előre 180 fokos fordulattal, ellendülés, alálendülés, térdfellendülés, támaszból homorított leugrás hátra, alugrás.
Gyűrűn gyakorlás – kéz- és láb függések, függések, lefüggések, mellő függőmérleg, alaplendület, lendületvétel, homorított leugrás.

Szertorna lányok számára

Gerendán gyakorlás – állások, térdelések, ülések, fekvések, térdelőtámaszok, guggolótámaszok, fekvőtámaszok, támaszban átlendítés, hasonfekvésből emelés fekvőtámaszba, fordulatok állásban. Lábtartás-cserék, felugrás egy láb átlendítéssel, homorított leugrás.

Felemáskorláton gyakorlás – támaszok, harántülés, térdfüggés, fekvőfüggés, függésből lendítés, átlépésztés fekvőfüggésbe, lendület előre-hátra függésben, fordulat fekvőfüggésben, támaszból átfordulás előre fekvőfüggésbe, felugrás támaszba, felugrás függésbe, leugrás támaszból, alugrás.

Szertorna – szerugrás, ugrószekrényen gyakorlás

Gyakorlás és kontroll a tanuló előzetes tudása és testalkata figyelembevételével. Az 5–8. osztályban tanultak továbbfejlesztése, az első ív növelése.

Felguggolások – homorított ugrások, vetődések, kanyarulatok, buk fencek, guggoló átugrások, terpeszátlugrások.

Bemelegítés a torna gyakorlásához, egy mozgássor megtanulása.

Célszerű gyakorlási és gyakorlásszervezési formációk működtetése növekvő tanulói önállósággal. A segítségadás néhány technikája, felelős külső kontrollal – a hibajavítás beépítése a mindennapi gyakorlási szokásokba.

Ritmikus gimnasztika lányok számára

Az 5–6. osztályokban megfogalmazott követelmények mozgásanyagának ismétlése, gyakorlása. Az esztétikus, szép és nőies mozgások előadásmódját megalapozó kondicionális és koordinációs képességfejlesztő eljárások.

Célirányos előkészítő és rávezető gyakorlatok átállító és mozgástanuló jelleggel, különös tekintettel a testtartásra. A ritmusérzék fejlesztése.

Szabadgyakorlatok

Előkészítő tartásos és mozgásos elemek alapformáinak ismétlése, és új, összetett formák gyakorlása:

lábujjállások, terpeszállások, hajlított- és guggolóállások, lépő és kilépő állások, támadó- és védőállások, lebegő- és mérlegállások, nyújtott és hajlított ülések, lebegő ülések, térdelések, térdelőmérlegek, fekvések, kéz- és lábtámaszok, ujj- és kartartások.

Fő mozgások alapformáinak ismétlése, és új, összetett formák gyakorlása: testsúlyáthelyezések, egyensúlyhelyzetek.

Legalább egy kéziszert tanulása-tanítása, helyi tantervben felcserélhető sorrendben (karikagyakorlatokat lásd 10., kötélgyakorlatokat lásd 11. osztály.)

Labdagyakorlatok gyakorlása

Fogások végzése, gurítások talajon, labdavezetések változatos vonalon a levegőben, átadások, leütések, dobások, elkapások, labdatartások (kézzel, lábbal, térddel) egyszerű szabadgyakorlati formák felhasználásával.

Egyéb torna jellegű mozgásformák (választható)

A torna jellegű kondicionális és koordinációs képességek és készségek alkalmazása más – a helyi lehetőségek szerint a helyi tantervben rögzítetten – szereken, mozgásrendszerekben.

Gúlatorna, falmászás, gumiasztal, sporttáncok, eszközös táncok stb.

ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS

Alapvető szakkifejezések és vezényszavak ismerete, alkalmazása a segítségadásban és a hibajavítás értelmezésében.

A saját test szemlélése, elfogadása, változásainak követése, és az ezzel kapcsolatos félelmek, szorongások, frusztrációk megfogalmazásának képessége (önreflexió), átélése és tudatos felvállalása.

A nemnek megfelelő mozgás dinamikájának és/vagy esztétikájának ismerete. A saját és a társ testi épisége iránti felelősségvállalás.

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Szaknyelvi kifejezés, tornaelem, vezényszó, RG-motívum, precizitás, elemkombináció, balesetmentes gyakorlás, felelősség a segítségadásban, hibajavítás.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Atlétika jellegű feladatok	Órakeret 16 óra
Előzetes tudás	A térdelő- és állórajt technikája, a fokozó- és repülőfutás kar- és lábmunkája. A rövid- és hosszú távú futásnál irambeosztási tapasztalat. Távolugrás guggoló és magasugrás átlépő technikája. Kislabdahajítás nekifutással, 3 lépéses technikával. Lökőmozdulat oldal felállásból.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az atlétika versenyszámainak eredményes tanulását és a teljesítmények javulását megalapozó motoros képességekben mérhető további fejlődés elérése – a más sportágakban történő alkalmazhatóság érdekében is. Jártasság kialakítása a továbbfejlesztett szakági technikákban, az adott feladat, versenyszám a mozgásmintára emlékeztető bemutatása. A futás, a kocogás élettani jelentőségének elfogadása, az állandó gyakorlás szükségességének megértése. Az érdeklődés cselekvésekben történő kinyilvánítása az atlétikai mozgások, valamint a sportolás és a rendszeres testedzés iránt.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
MOZGÁSMŰVELTSÉG Futások, rajtok <i>A képességfejlesztés gyakorlatai</i> Az 5–8. osztályban végzett futóiskolai feladatok gyorsabban, erősebben, pontosabban. Tartós állóképesség-fejlesztő módszerek gyakorlása. <i>A sportági technika gyakorlása</i> A rövid, közép- és hosszútávok közötti futótechnika megkülönböztetése. Futások 30–60 méteren. A térdelőrajt szabályos végrehajtása a rövid sprintszámokban. A váltófutás alsó botátadási technikájának és az átadás szabályainak gyakorlása. A tartós futás technikájának kontrollja, a tartós futás optimális egyéni sebességéről tapasztalatszerzés, a távnak megfelelő egyéni iram kialakításának próbái.		
Ugrások, szökdelések <i>A képességfejlesztés gyakorlatai</i> Az 5–8. osztályban végzett ugróiskolai feladatok továbbfejlesztése, koordináltabban, nagyobb kiterjedéssel, erővel. <i>A sportági technika gyakorlása</i> Az ugrás előtti utolsó három lépés ritmusának kialakítása. Az elrugaskodó láb és a lendítő láb, kar megfelelő mozgásának összehangolása. A guggoló távolugró technika végrehajtása, aktív térdlendítéssel. Az egyéni nekifutás próbái nagyobb elugró terület kijelölése mellett. Magasugrás átlépő technikával, ugrások versenyszerű magasságra törekvés nélkül. Az átlépő technika végrehajtása 5-7 lépéses köríven történő nekifutással, ugráspróbák az egyéni testalkat figyelembevételével.		
Dobások <i>A képességfejlesztés gyakorlatai</i> Különböző szerekkel, változatos dobásformák végrehajtása egy és két kézzel, különböző kiinduló helyzetekből. Speciális erősítés kézisúlyzókkal, súlyzókkal (helyi felszereltség esetén erőgépekkel). <i>A sportági technika gyakorlása</i> Célba és távolságra dobások hajító, lökőmozdulattal. Hajítás nekifutással, ötlépéses dobóritmusban. A lekészítés technikájának és a beszőkkenés szerepének ismerete. Szabályos lökés végrehajtása oldal felállásból súlygolyóval vagy medicinlabdával.		
<i>Játékok és versenyek</i>		

Rajtversenyek, sprintversenyek. Egyéb testnevelési játékok futófeladatokkal, ugrásokkal és szökdelésekkel.

Célbadobó versenyek. Dobóiskolai versengések.

Atlétikai bemelegítési modellek gyakorlása a futások, ugrások, dobások végzése előtt.

ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS

A futóversenyek, a váltóbotátadás szabályainak ismerete.

Az állóképesség-fejlesztés egészségtani hatásainak ismerete.

A nekifutás és elugrás összekötésének és optimális irányának ismerete távol- és magasugrásnál.

Az ötlépéses nekifutás és a kidobás optimális összehangolásának ismerete.

Az ugrások, dobások balesetvédelmi, biztonsági rendjének ismerete.

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Reakcióidő, mozdulat- és mozgásgyorsaság; lépéshossz, irambeosztás, pihenőidő; ugróláb, lendítőláb, felugrás, elugrás; optimális sebesség; ötlépéses ritmus, kidobási irány, atlétikai bemelegítés.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Alternatív és szabadidős mozgásrendszerek	Órakeret 17 óra
Előzetes tudás	Vegyes és hiányos mozgástapasztalat szabadidős mozgásrendszerekben. Néhány, tantervekben ritkán szereplő, szokatlan sportmozgás felismerése. A természetben üzhető sportok legfontosabb hatása az egészségre. Néhány alternatív sport balesetvédelmi és biztonsági szabályáról ismeret.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A helyi tárgyi feltételek szerint választott sportági mozgással edzéshatás és élményszerzés elérése. A szervezet ellenállásának növelése szabadtéren, különböző évszakokban és időjárási viszonyok közötti gyakorlással, játékkal, tanári kontroll mellett. Az élményszerű játékkal és a játéktudás alakításával felkészítés a későbbi, önszerveződő rekreációs sporttevékenység üzésére.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
MOZGÁSMŰVELTSÉG		
<i>A helyi tárgyi feltételek függvényében legalább egy, az 5–8. osztályban felsorolt (feladatok és játékok havon és jégen; siklások, gördülések, gurulások, gurítások különféle eszközökkel; hálót igénylő és háló nélküli labdás sportok, játékok; labdás játékok különféle labdákkal; falmászás; íjászat, lovaglás, karate, úszás, egyéb szabadidős mozgásos, táncos tevékenységek) lehetséges sport, vagy/és az évszagnak megfelelő és a helyi személyi és tárgyi körülményekhez, feltételekhez igazodó egyéb alternatív, szabadidős, táncos mozgásforma. Az egyén által előnyben részesíthető, élethossziglan üzhető sportok ismereteinek, alternatíváinak bővítése.</i>		
<i>Előkészítés, felkészítés, képességfejlesztés (példák)</i>		
A környezettudatos viselkedés alapelveinek megismerése.		
Közlekedésbiztonsági szabályok elsajátítása és betartása.		
Felkészülés és együttműködés a különböző tábori lehetőségek, speciális, túra jellegű terhelések előtt és alatt.		
<i>Technika és taktika gyakorlása</i>		
Minimális helyigényű vagy kis eszközigényű sportmozgások megismerése. Az adott sportmozgás lehetőségeihez képest minél sokoldalúbb, balesetmentes elsajátítása, élményszerű gyakorlása.		
Lehetséges egyszerű példák a helyi tantervi kidolgozáshoz:		
<i>Frízbi:</i>		
Dobások párokban, csoportokban (öt-hét fő), állóhelyben, majd mozgásban és helycserékkel. Folyamatos passzolások. Nyitások meghatározott távolságra. Célbadobások a koronggal a zónába. Védekező mozgások, ugrások, elkapások.		
Játék csapatokban, néhány lényeges játékszabállyal.		
<i>Turul:</i>		

Adogatás, adogatás átlósan és egyenesen; a labda megütése alulról és felülről, falra, háló felett. Ütögetések és nyítások különböző méretű és felületű célba. Egyéni, páros és vegyes páros játszmák mérkőzészerűen.

ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS

A fair play szellemének és a személyes biztonságának a szem előtt tartása minden mozgásos tevékenységben. A rekreációs tevékenységek jelentőségének megértése.

A sportban átélt élmények felhasználhatósága az élet más területén, a saját és a környezet javára történő fordítása.

Információk átadása, mások tanítása, a megélt élmények, pl. tábori és játéktapasztalatok átadása.

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Kooperáció, önkéntesség, szabálykövető magatartás, segítségadás, környezettudatosság, edzettség, fittség, bátorság-vakmerőség, közlekedési szabály.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Önvédelem és küzdősportok	Órakeret 12 óra
Előzetes tudás	Heterogén tapasztalatok a küzdőjátékokról, test-test elleni küzdelmekről, az önvédelem néhány elfogadott és kevésbé javasolt eljárásairól. A grundbirkózás alapvető szabályai. A dzsúdóval kapcsolatos technikákról elemi ismeretek. Ismeretek az agresszióról, néhány tapasztalat fair és sportszerűtlen küzdelmekről.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az egyén (ön)védelmét szolgáló egyszerűbb technikákban, fair megoldásokban jártasság elérése. A nyers erőből, technika mellőzésével indított agresszív megoldások visszaszorítása, elkerülése, elutasítása. A grundbirkózás, dzsúdó küzdelmekben aktív részvétel. A küzdő típusú sportágak, játékok foglalkozásai során az önuralom erősítésére és a szabályok elfogadására szoktatás nyugodt, segítőkész tanári irányítás mellett.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
MOZGÁSMŰVELTSÉG A test-test elleni feladatokat csak és kizárólag azonos nemű és közel azonos testalkatú tanulókkal végeztetjük. Lányok esetében a tematikai egység várt eredményei minimumát szem előtt tartva, a grundbirkózás és a dzsúdó tartalom a 10. osztályban csökkenthető. Az óraszám 30%-a átcsoportosítható torna jellegű, ritmusos és zenés mozgásokra. Előkészítő és rávezető gyakorlatok, játékok a küzdelekhez. Az 5–8. osztályos mozgásfeladatok variációinak ismételése, gyakorlása, továbbfejlesztésük, hiánypótlás. Azon testi és pszichés képességek megerősítése, amik alkalmassá teszik a tanulót a gyakorlatok pontos, türelmes, átgondolt végrehajtására. Alap kézgyakorlatok, húzó-taszító gyakorlatok, lenyomó-emelő gyakorlatok, esések-zuhanások sérülésmentes elsajátítása, egészségi és élettani szabályok betartása. Küzdőgyakorlatok szerrel, szer nélkül, társakkal vagy önállóan. Önvédelem Alapvető önvédelmi technikákat – szabadulások egykezes, kétkezes lefogásból, mellső, hátsó egykezes és kétkezes átkarolásból, szabadulások fojtásfogásból – elsajátító gyakorlatok változó körülmények között. A gyakorlatok tanulása saját képességek figyelembevételével történik. Grundbirkózás A 7–8. osztályos kerettantervben felsoroltak (emelések és védések, mellső, hátsó és oldalemelések különböző fogásokkal, derékfogásból, hónaljfogásból, karlezárással, karfelütéssel stb.), valamint		

kitolások, kihúzások, emelések, szabadulások gyakorlása, cselekvésbiztos végrehajtása. Újabb elemkapcsolatok megismerése, megoldása. Az egyensúlyhelyzetek és azok elvesztésének tudatos kihasználása, mögékerülések. Grundbirkózás szabályai, küzdelmek azonos súlyú partnerekkel. Dzsúdó Ismétlés a 7–8. osztályban felsoroltak szerint, fokozódó erő kifejtéssel és bővülő szabályismerettel, önfegyelmekkel. <i>Technikák:</i> alapfogás. Egyensúlyvesztés irányai, a dobás részei. Félvállas gurulás előre és hátra technikájának elsajátítása talaj közeli helyzetből indulva, állásból történő végrehajtásig. <i>Átmenet dobástechnikából leszorítás-technikába:</i> nagy külső horogdobást követően rézsútos leszorítás, nagy csípődobást követően rézsútos leszorítás. ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS Erőszak-, agressziómentes küzdelmek jellemzői. A balesetveszélyes helyzetek felismerése, megelőzése. A felmerülő vitákban a sportszerű magatartás értéként kezelése. Néhány tulajdonság felsorolása, amelyek a küzdésben szükségesek. A sportszerűség megfogalmazásának képessége.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Páros és csapat küzdőjáték, önvédelmi technika, grundbirkózás-technika, dzsúdó-technika, önismeret, tisztelet, keleti kultúra, önfegyelem, agressziómentes küzdelem.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Egészségkultúra és prevenció	Órakeret 10 óra
Előzetes tudás	Légző-, testtartásjavító gyakorlatok, törzsizom-erősítő gyakorlatokról néhány ismeret. A prevenció értelmének körvonalazása. A bemelegítés szerepe és helye a foglalkozásokon. Baleset-megelőzés, a veszélyes helyzetek és a fenyegetettség elkerülése. A téli időjárás jótékony hatása az egészségvédelemre. A fájdalmak türéseinek tapasztalata (oxigénadósság, savasodás).	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A testkultúrához tartozó, az általános műveltséget fejlesztő aktív egészségtani – elméleti és gyakorlati – tudás megalapozása. Az egészséges életvitel egészségmegőrző és fejlesztő szokásrendszerének egyszerű eljárásairól ismeretátadás. Az élethosszig tartó sportoláshoz szükséges felelős döntések ismert vagy vélt tudáskészletének összegzése, ismétlő alapozás.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
MOZGÁSMŰVELTSÉG Bemelegítés Általános bemelegítő mozgássor (modell) gyakorlása (futás, hajlítások, nyújtások, lendítések stb.). Fizikai felkészülés a sérülésmentes sporttevékenységre. Edzés, terhelés A labdajátékokban különösen igénybe vett izmok prevenciójának néhány gyakorlata. A keringési rendszer terhelése megfelelő munkapulzus-érték mellett, és a pulzus idősoros mérése (nyugalmi pulzus, munkapulzus, felső érték stb.). Gyakorlás az állapotfelmérés adataira épített célokért az edzettség fejlesztése, megőrzése érdekében – állandó gyakorlási anyag, egyéni gyakorlatok kijelölése a gyengeségek felszámolására. Nemek közötti eltérések megjelenítése az edzésaktivitásban. Köredzés változatos mintákkal, 4–6 feladattal. Motoros tesztek – központi előírás szerint.		

A testsúly, testtömeg, illetve lehetőség szerint a testösszetétel mérése – összehasonlító idősoros adatrögzítés. Stressz- és feszültségoldó gyakorlatok. Az általános iskolai technikák használata, ismételése, különös tekintettel az elmélyülésre alkalmas gyakorlási környezet állandó biztosítására. A biomechanikailag helyes testtartás kialakítását és fenntartását szolgáló gyakorlatanyag – állandó gyakorlás a tanár és a társak kontrollja, hibajavítása mellett.	
ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS A keringést fokozó természetes és speciális sportági mozgásformák jelentősége a bemelegítés szempontjából. A prevenció és stressz értelmezése. A testtartásért felelős izmok erősítését és nyújtását szolgáló gyakorlatok felismerése, helyes kivitelezése, a helytelen kijavítása. A házi és kerti munkák gerinckímélő módjainak ismerete. A saját test szemlélése, elfogadása, változásainak követése. A serdülőkor specifikus feszültségeinek és érzelmi hullámzásainak felismerése, és a sport általi oldás elfogadása. A saját életmód iránti felelősségvállalás megfogalmazása.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Prevenció, nyugalmi pulzus, munkapulzus, keringésfokozás, köredzés, ismétlésszám, testtömegindex, biomechanikailag helyes testtartás, stressz, pubertás, megküzdési stratégia, gerincvédelem.

A fejlesztés várt eredményei az évfolyam végén	<i>Sportjátékok</i> Az adott iskolában a helyi tanterv szerinti technikai, taktikai és egyéb játékfeladatok ismerete és aktív gyakorlása. A technikák és taktikai megoldások felhasználása a játékban, szabályszerű, sportszerű játék rugalmasan erősödő-csökkenő tanári kontroll mellett. A játékfolyamat, a taktikai megoldások egyszerű szóbeli megjelenítése, a fair és a csapatelkötelezett játék melletti állásfoglalás. Játékhelyzetek és játéktapasztalat által a társas kapcsolatok ápolása, a társakat elfogadó, bevonó, pozitív hozzáállás. A testi, lelki ápoltság, a személyközi kommunikáció és a tárgyi környezet igényességére jellemző paraméterek elfogadása. <i>Torna jellegű feladatok</i> A javító elemzések elfogadása és a mozdulatok kivitelezésének javítása. Egyszerű elemkapcsolatok mozgásbiztos előadása, zenére is. Célszerű gyakorlási és gyakorlásszervezési formációk, verbális és nonverbális kommunikációs jelek ismerete. Fegyelmezett, rendezett, balesetveszélyt tudatosan kerülő gyakorlás. <i>Atlétika jellegű feladatok</i> Egy kijelölt táv megtételéhez szükséges idő és sebesség helyes becslése, az egyéni optimum szerint a feladat pontos végrehajtása. Az állóképesség fejlesztése a kitartó futás által. Saját magához mérten javuló futó-, ugró-, dobóteljesítmény. Az odafigyelési képesség fejlődése a váltófutás gyakorlásában. <i>Alternatív és szabadidős mozgásrendszerek</i> Az adott sportmozgás technikájának elfogadható cselekvésbiztonságú végrehajtása. Tapasztalat a sportolás során használt különféle anyagok, felületek tulajdonságairól és a baleseti kockázatokról. Feladatok megoldása alternatív sporteszközökkel. Az adott alternatív sportmozgáshoz szükséges edzés és balesetvédelmi alapfogalmak ismerete, és azok alkalmazása a gyakorlatban.

	<i>Önvédelem és küzdősportok</i> Az önvédelmi és küzdőgyakorlatokban, harcokban a közös szabályok, biztonsági követelmények és a küzdésekkel kapcsolatos rituálé betartása. A veszélyhelyzetek kerülése, az indulatok, agresszív magatartásformák feletti uralom. Eredményes és korrekt önvédelem és szabadulás a fogásból. Néhány támadási és védekezési megoldás, kombináció ismerete. <i>Egészségkultúra és prevenció</i> Bemelegítés a sporttevékenységre. A biomechanikailag helyes testtartás jellemzőinek értelmezése. A gerinc és az ízületek védelme legfontosabb szempontjainak ismerete. Stressz- és feszültségoldó gyakorlatok gyakorlatok fegyelmezett, elmélyült, mások gyakorlását nem zavaró végrehajtása. A felmérési paraméterek ismerete, mérésük tesztek segítségével, ezzel kapcsolatosan egy önfejlesztő cél megfogalmazása az egészség-edzettség érdekében. A rendszeres testmozgás pozitív hatásainak ismerete a káros szenvedélyek leküzdésében, az érzelem- és a feszültség szabályozásban.

10. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Sportjátékok	Órakeret 24 óra
Előzetes tudás	A differenciált gyakorlási szinteknek megfelelő, egységesedő technikai és taktikai, elméleti és gyakorlati tudás. Igyekvő részvétel az előkészítő játékokban, gyakorlásban, sportjátékokban. Csapatjátékos tulajdonságok ismerete, kontrollált kommunikációval kísért, csapatelkötelezett játék. Sportszerűség, szabálykövető magatartás a kevésbé szoros tanári irányítás esetén is.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A választott legalább két labdajátékra vonatkozóan: A technikai, taktikai és szabályismeret alkalmazása, bővítése. A sportjáték-specifikus képességek megerősítése, növekvő felelősség, önállóság és tudatosság a gyakorlásban. A játéksituációk, játékfeladatok koncentráltabb készenléttel, jelenléttel történő megoldása a tudatos szabálykövetés, a csoportkonszenzus és az ellenfél tisztelete szempontjából is.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
<i>Legalább két labdajáték választása kötelező.</i> MOZGÁSMŰVELTSÉG <i>Speciálisan előkészítő, rávezető, képességfejlesztő feladatok és testnevelési játékok</i> A labda nélkül végzett mozgások játékokban való eredményes használatának továbbfejlesztése. Célszerűsége törekvés a társ mozdulatára reagálásban. A helyezkedés, helyzetfelismerés továbbfejlesztése a labdáért való harcban. Labdás ügyességfejlesztés egy-két labdával, a labdás ügyességfejlesztés összetettebb játékaival. <i>Bemelegítés labdajáték foglalkozásra – részleges tanári irányítással</i> A bemelegítési modell tartalmainak megtanulása, ismételt gyakorlása: labda nélküli és labdás gyakorlatok az izmok, ízületek átmozgatására, labdahasználat variációi helyben és haladással, páros, mikrocsoportos labdás gyakorlatok, bemelegítő testnevelési játékok labda nélkül és labdával, az adott labdajáték specifikus technikai és taktikai előkészítő gyakorlatai.		
Kosárlabdázás <i>Technikai elemek</i>		

Rövid- és hosszúindulás, egy- és kétütemű megállás, megállás kapott labdával, változatos körülmények között, meghatározott helyen és időben is, csellel is. Bejátszás befutó társnak. Fektetett dobás labdavezetésből, illetve kapott labdával, ráfordulással. Közép-távoli dobás helyből.

Taktikai elemek

Emberfogás. Labdavezető játékos véde. Speciális feladatok megoldása (alap- és oldalvonal-bedobás, lepattanó labda elfogása).

Létszámfölényes támadás elleni játék. Kisebb csapatrészekben azonos létszámmal egymás elleni játék felpályás és egészpályás gyakorlatokkal. Ötletjáték_támadásban, játék emberfogással.

Kézilabda

Technikai elemek végrehajtása fokozódó lendülettel, erőközléssel, magasabban és távolabbra, csökkenő hibaszázalékkal

Gyorsfutások közben a társ futómozgásának követése, pontos passzolások, az eredményes lerochanás technikai megoldásai. A kapus mozgástechnikája bővülő mozgásformákkal, szélesebb térbeli pozíciófoglalással.

Labdakezelési gyakorlatok 3-4-es csoportokban, egy-két kézzel. Test mögötti átadások. Átadások felugrásból cselezés után. Indulócsel, átadócsel, lövőcsel. Kapura lövések bevetődéssel.

Taktikai elemek gyakoribb együttműködéssel és eredményességgel

Kitámadás, halászás, szerelés, melléállásos elzárás. Támadás-befejezések lerochanásból, rendezetlen védelem elleni játékból. Beállós játék.

1:1 elleni gyakorlatok. 4:2 elleni védekezési rendszer.

A test-test elleni játék a támadásban és a védelemben. Felpályás és egészpályás játék. Ötletjáték.

Labdarúgás

Technikai elemek gyakorlása a labdás koordináció továbbfejlesztésével

A labdarúgás technikai készletének variálása, intenzív, nehezített körülmények közötti, nagyobb ismétlésszámban történő végrehajtással.

Labdakezelések mozgás közben és irányváltoztatással, átadások változatos mértani alakzatokban, rövid és hosszú labdaátadások talajon.

Levegőből érkező labda átvétele belsővel. Labdaátvétel testcsellel.

Dekázás: haladással, irányváltoztatással, párokban, csoportosan.

Cselezés: átadócsel, rúgócsel hátra húzással.

Fejelések technikai levegőből, társnak és kapura.

Taktikai elemek végrehajtása a variációk növelésével és a végrehajtási minőség emelésével

Posztok betöltése: kapus, védő, középpályás, támadó.

Rombuszban 4–6 játékos feladatmegoldásai mélységben, szélességben, folyamatos helycserékkel.

A támadások súlypontjának változtatása rövid és hosszú átadásokkal.

Ötletjáték. Játék 1 kapura 2 labdával.

Röplabda

Technikai elemek végzése optimális erőközléssel, fokozódó magasságban, pontossággal, folyamatossággal, csökkenő hibaszázalékkal

Kosárérítés előre-hátra, alacsony és közepesen magasra elpattanó labdával. Fokozódó sebességgel érkező labdával alkarérítések váltakozó irányba és magasságra. Felső ütőérítés a 3 m-es vonalról.

A mélységlátást, labdához való igazodást elősegítő gyakorlatok.

Esések és tompítások, gurulások, vetődések, a labdás játékos biztosítása.

Taktikai gyakorlatok

Helyezkedés támadásban.

2:2, 3:3 elleni játék meghatározott érintési módokkal, védelem nélkül és védelem ellen, védekező feladatok, biztosítás, változatos támadás befejezések (erő, ív, elhelyezés stb. szempontjából).

Minden tanult sportjátékra vonatkoztatva:

A játékszabályok alkalmazása, betartatása növekvő tudatossággal és önállósággal.

Differenciált mennyiségű és minőségű játéklehetőség biztosítása.

Rövid játéklevezetői gyakorlás a tanárral együtt egyszerűsített játéklevezetéssel.

ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS Taktikai, technikai magyarázatok, beszélgetések és játékszervezés során a szakkifejezések gyakoribb használata. Agressziómentes játékküzdelem. Az egyéni és társas hozzászólások, ötletek kulturált megfogalmazása, megvitatása és megvalósítása. A specifikus sportjáték-tudás elsajátításához szükséges motoros képességek és alapvető fejlesztési módszerek ismerete.	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Játékrendszer, taktika, támadási rend, védelmi rend, önszerveződés, ráfordulás, befutás, egyenes ütés, érintő játékos fedezése, eséstompítás, bevetődéses-bedőléses lövés, sportág-specifikus bemelegítés, problémaorientált taktikai megoldás, támadási stratégia, védekezési stratégia, megegyezésen alapuló játék.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Torna jellegű feladatok	Órakeret 16 óra
Előzetes tudás	Rendezett, feladatokat megtartó, balesetmentes gyakorlás. Néhány kijelölt kiegészítő és/vagy rávezető elem önálló ismételése. A torna-, RG-mozgáselemek, elemkapcsolatok rendezett bemutatása. A segítség elfogadása, beépítése az eredményes mozgástanulás érdekében. Egyes szakkifejezések érthető megfogalmazása a tanulást kísérő kommunikációban. A szermozgatás, gyakorlási rend formáinak elfogadása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az iskolai torna jellegű feladatok, ritmusos-zenés mozgásformák során a reális énkép további alakítása. A gyakorlás során felelős segítségadás és annak elfogadása. Szabadabb és differenciáltabb önálló részvétel, az önálló gyakorlás motiválása a gimnasztika, torna, esztétikai sportok mozgásrendszerén belül. Az esztétikus mozgás, a feszes, rendezett testmozgás további javítása. A test térbeli, időbeli és dinamikai érzékelésének, valamint a koordinált mozgás és az erőközlés összhangjának továbbfejlesztése. Alapvető ismeretek a torna jellegű versenysportágakról, a hazai élvonalról.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
MOZGÁSMŰVELTSÉG Gimnasztika <i>Térbeli alakzatok – rendgyakorlatok végzése</i> Célszerű használat az óraszervezésben. Variációk a ritmusban, a tempóban történő változtatással, rendgyakorlatok zene nélkül, ritmuskeltéssel és zenére is. <i>Szabadgyakorlati alapformájú gyakorlatok gyakorlása</i> 8–16 ütemű gimnasztikai gyakorlatok egyidejű fejlesztő hatásokkal, tudatosan pontos mozgattal, minden testrész mozgásaira kiterjedően, növekvő önállósággal. A gyakorlatok variálása a mozgásütem változtatásával, a kiinduló helyzet és kartartás változtatásával, a kéziszeres – súlyzó, bordásfal, pad, medicinlabda – alkalmazásával. <i>Összetett, komplex, fizikai képességeket fejlesztő gyakorlás</i> Erőgyakorlatok, egyensúlygyakorlatok bonyolultságának növelése. Állandó jellegű erőnléti, felzárkóztató feladatok. Az esztétikus mozgások előadásmódja segítségével képességfejlesztő eljárások gyakorlása. Mászások, függeszkedések differenciált követelménnyel, az 1–8. osztályban elért egyéni szintű fejlődést követő rendszeres kontrollal.		
Torna – iskolai sporttorna <i>Talajon és a helyi tanterv szerint választott legalább egy szeren.</i> Célrányos előkészítő és rávezető gyakorlatok, mozgásszabályozó, mozgásalkalmazó, átállító és mozgástanuló jelleggel. A 9. osztályban megjelölt mozgásanyag tanulása, gyakorlása egységesen és differenciáltan.		

Az esztétikus és harmonikus előadásmód rávezető eljárásai (feszítések, fejtartás, válltartás, spicc kidolgozása). Az elemek mennyiségének és nehézségi fokának továbbfejlesztése differenciáltan. Az egyéni optimum differenciált megjelenítése az elemkapcsolatokban, gyakorlatokban. <i>Szertorna</i> <i>A helyi tanterv által meghatározott szeren vagy szereken történik:</i> a 9. osztályban tanultak szerint, egységesen az alapformában, differenciáltan a variációkban és az elemek mennyiségében és nehézségi fokában, egyénre szabott segítségadással társak és/vagy tanár közreműködésével, önálló tervezéssel és gyakorlással.	
Szertorna – szerugrás, ugrószekevényen gyakorlás fiúk számára Gyakorlás és kontroll a tanuló előzetes tudása és testalkata figyelembevételével. Az első és második ív növelése. Vetődések, kanyarlatok, guggoló átugrások, terpeszátlugrások, lebegőtámasz. Bemelegítés a torna gyakorlásához, egy specifikus jellegű mozgássor megtanulása. A segítségadás technikái, felelős külső kontrollal – a kulturált, kétirányú kommunikációra épülő hibajavítás beépítése a mindennapi gyakorlási szokásokba.	
Ritmikus gimnasztika lányok számára Az esztétikus, szép és nőies mozgások előadásmódját segítő kondicionális és koordinációs képességfejlesztő eljárások. A ritmusérzék fejlesztése. <i>Fő mozgások alapformái ismétlése, és új, összetett formák gyakorlása</i> Testsúlyáthelyezések, járások, futások, szökdelések, ugrások (öt alapforma megkülönböztetése). <i>Legalább egy kéziszer tanulása-tanítása, helyi tantervben felcserélhető sorrendben</i> <i>Karikagyakorlatok gyakorlása</i> Ugrások és fordulatok karikamozgatás közben, karikaforgatások és átadások egyik kézből a másikba test körül és köré, karikadobások és -elkapások, karikaáthajtások, karikapörgetések talajon és levegőben, karikakörzések függőleges és vízszintes síkban. Önálló bővítési lehetőség tanári irányítással. Összefüggő elemkapcsolatok zenére.	
Aerobik (a helyi tantervben szabályozottan és differenciált nehézséggel) Az 5–8. osztályban tanult alaplépések karmozgásokkal. <i>2-4 ütemű alaplépések (low-impact):</i> keresztlépés (grapevine), bokszlépés (boks step), sarkonfordulás (pivot-turn), oldallendítés (side kick), lábszárlendítés (flick kick), láblendítés (leg kick). Összetett kombinációik 4–8 ütemben, aszimmetrikus elemkapcsolatok. Rövid elemkapcsolatok ismétlése. Csoportos koreográfiák gyakorlása, a választott, minimálisan követelt elemek felhasználásával, bővítési lehetőséggel. Aerobik-bemutatók az osztályon belül. <i>Egyéb torna jellegű mozgásformák (választható)</i> A torna jellegű kondicionális és koordinációs képességek és készségek alkalmazása más – a helyi lehetőségek szerint a helyi tantervben rögzített – szereken, mozgásrendszerekben. Gúlatorna, falmászás, gumiasztal, sporttáncok, eszközös táncok stb.	
ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS A szakkifejezések és vezényszavak ismerete, a legismertebbek önálló használata a segítségadásban és a hibajavítás értelmezésében. A saját test szemlélése, elfogadása, változásainak követése, az ezzel kapcsolatos félelmek, szorongások, frusztrációk megfogalmazásának képessége (önreflexió), átélése és tudatos felvállalása. A nemnek és a feladatnak megfelelő mozgás dinamikájának és esztétikájának ismerete. A saját és a társ testi épsége, teljesítménye iránti felelősségvállalás. A társak gyenge, esetleg sérült oldalának segítése, az erősségek elismerése, támogatása.	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Szaknyelvi kifejezés, izomcsoport, fejlesztő hatás, tornaelem, versenyszor, csoportok helycseréje, szersorrend, gyakorlási helyszín, vezényszó, aerobik-elem,

	aszimmetrikus elemkapcsolat, szinkron, precizitás, elemkombináció, frusztráció, önreflexió, erősség, gyengeség.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Atlétika jellegű feladatok	Órakeret 14 óra
Előzetes tudás	A térdelő- és állórajt technikája, a fokozó- és repülőfutás összehangolt kar- és lábmunkája. A hosszútávú futásnál kontrollált egyéni irambeosztás. A kitartó futás és az állóképesség fejlesztése közötti lényeges összefüggés kifejtése néhány szóval. Váltás alsó botátadással, váltózónában, közepes sebességgel. Az adott technika lényeges formai és dinamikai elemeit visszatükröző távolugrás guggoló és magasugrás átlépő technikával. Kislabdahajtás nekifutással, 5 lépéses technikával. Az atlétikai mozgások három fő csoportjának felsorolása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az ugrásoknál és a dobásoknál érvényesülő néhány alapvető összefüggés megértése. Állandó gyakorlási szokásrend az egyre differenciálódó mennyiségű és minőségű teljesítmények létrehozásában. Az emberi teljesítőképesség jelenlegi határainak viszonyítása a saját teljesítményhez, ennek révén az önismeret fejlesztése. Az egyéni jellegű technika lehetőségével az egyéni teljesítmény túlszárnyalására ösztönzés. Az állóképesség és az erő fejlesztése élettani jelentőségének elfogadása, az állandó gyakorlás, a kemény edzőmunka szükségességének megértése. A legtipikusabb futó-, ugró- és dobószámok ismerete, néhány nemzetközileg is jónak mondható eredménnyel együtt.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
MOZGÁSMŰVELTSÉG Futások, rajtok <i>A képességfejlesztés gyakorlatai</i> Futóiskolai feladatok gyorsabban, erősebben és tudatosabban. Tartós és résztávós állóképesség-fejlesztő módszerek gyakorlása. <i>A sportági technika gyakorlása</i> Futások 50-60 méteren. Térdelőrajt rögzített támasszal, szabályos végrehajtás. A váltózóna alkalmazása közepes sebességű váltásoknál. Ugrások, szökdelések <i>A képességfejlesztés gyakorlatai</i> Ugróiskolai feladatok továbbfejlesztése, koordináltabban, nagyobb kiterjedéssel, erővel és tudatosabban. <i>A sportági technika gyakorlása</i> Az ugrás előtti utolsó három lépés optimális ritmusának kialakítása. A guggoló távolugró technika gyakorlása aktív leérkezéssel. Az egyéni nekifutás próbái nagyobb elugró terület kijelölése mellett. Az átlépő technika végrehajtása optimális ritmussal, 5-7 lépéses köríven történő nekifutással, a felugrás és lendítés összehangolásával. Választhatóan, a helyi felszereltség függvényében, a flop-technika előkészítése, gyakorlása rávezető gyakorlatokkal és csökkentett lépésszámmal. Dobások <i>A képességfejlesztés gyakorlatai</i> Állandó jellegű speciális erősítő gyakorlatok. <i>A sportági technika gyakorlása</i> Hajtás nekifutással, az ötlépéses dobóritmus optimalizálása. Oldalt felállásból történő lökés technikájának ismételése.		

Szabályos lökés végrehajtása oldal felállásból, szökkenéssel, keresztlépéssel, súlygolyóval vagy medicinlabdával.

Az ideális kirepülési szög elérése a különböző dobásoknál.

Játékok és versenyek

Rajtversenyek, sprintversenyek. Távolugróverseny helyből és egyéni nekifutással. Magasugróverseny egyéni nekifutással. Kislabdahajító verseny lendületszerzéssel. Súlylökő versenyek.

Atlétikai bemelegítési modellek gyakorlása a futások, ugrások, dobások végzése és a versenyek előtt.

ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS

Rögzített rajthelyről sprintversenyek. A váltózónával kapcsolatos szabályok ismerete.

Az állóképesség-fejlesztő módszerek ismerete.

A nekifutás és elugrás ritmusa, dinamikája ismerete távol- és magasugrásnál. Az ugrószámok főbb szabályainak és a sérülések megelőzésének ismerete.

A dobások főbb versenyszabályainak ismerete.

A kitartás megbecsülése. A teljesítményjavulás értéként kezelése.

A legjobb magyar atlétákról néhány információ.

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Maximális sebesség; súlypont, hatás-ellenhatás, belső ritmus, dinamizmus, kidobási szög, váltózóna, előváltás, utóváltás, egyenletes iram, iramjáték, a táv növelése, az intenzitás növelése, egyéni tempó, egyéni technika.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Alternatív és szabadidős mozgásrendszerek	Órakeret 17 óra
Előzetes tudás	Mozgástapasztalat a helyben választott szabadidős mozgásrendszerekben. Néhány, tantervekben ritkán szereplő, szokatlan sportmozgás felismerése. Balesetvédelmi és biztonsági szabályok alkalmazás szintű ismerete. A természetben való sportolás előnyeinek és problémáinak felsorolása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	További alternatív sportági mozgástapasztalat legalább egy választott sportágban, a test feletti uralom az új mozgás esetén. A szervezet edzettségének, fittségének növelése a szabadtéren, különböző évszakokban és időjárási viszonyok közötti gyakorlással, mérkőzések játszásával. A rekreáció szükségességének megfogalmazása egyszerű szavakkal. A testneveléssel és a sporttal kapcsolatos pozitív beállítódás, elköteleződés kialakítása az élményszerű, változatos és kevésbé kötött foglalkozások által.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
MOZGÁSMŰVELTSÉG <i>A helyi tárgyi feltételek függvényében legalább egy, az egyén által különösebb anyagi ráfordítás nélkül, élethossziglan üzhető sport ismereteinek, alternatíváinak bővítése.</i> <i>Előkészítés, felkészítés, képességfejlesztés</i> Az élményszerű, természetben végzett előkészítő és rávezető gyakorlatokkal, a természeti erők felhasználásával a szervezet alkalmazkodóképességének, az edzettségnek, fittségnek a fejlesztése. A természetben végzett mozgásokhoz önálló bemelegítés, gyakorlás – laza tanári irányítással. A környezettudatos viselkedés alapelveinek megismerése. Közlekedésbiztonsági szabályok elsajátítása és betartása. <i>Technika és taktika gyakorlása</i> Az adott sportmozgás lehetőségeihez képest minél sokoldalúbb, balesetmentes elsajátítása, élményszerű gyakorlása. Lehetséges példák a helyi tantervhez: Korcsolyázás – önkéntesség pályakészítésben <i>Gyakorlatok jégre lépés előtt:</i> állások egy lábon, guggolások, törzshajlítások; járások, lépések előre, hátra, oldalra.		

Jéghez szoktatás: esés-felállás; gimnasztikai gyakorlatok palánkfogással, a palánk fogása nélkül; harántcsúszások előre, hátra.

Egyenes korcsolyázás: alapállás; két lábon siklás előre, hátra; halacska két lábon, egy lábon; halacska váltott lábon; lökés egy lábon.

A személyes biztonság, a baleset-megelőző magatartás, a segítségadás szem előtt tartása minden mozgásos tevékenységben.

ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS

Az élethosszig tartó mozgásos tevékenységek számára felelős döntésekhez szükséges mentális képességek fejlesztése.

A sport általi társas együttlélthez szükséges képességek kibontakoztatása közösségi tevékenységek során.

A sportban átélt élmények, tapasztalatok rögzítése beszélgetések formájában, az értékek meghatározása az egészség megalapozásához. Mások tanításáról, motiválásáról tapasztalatszerzés.

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Segítségadás, motiválás-buzdítás, környezettudatosság, fittség, bátorság-vakmerőség, közlekedésbiztonság, kültéri sportöltözet, téli edzés, nyári edzés.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Önvédelem és küzdősportok	Órakeret 14 óra
Előzetes tudás	Az indulatok, agresszív magatartásformák feletti uralom. Eredményes önvédelem, szabadulás a fogásból. Néhány, a küzdelmekben is alkalmazott grundbirkózó és dzsúdótechnika.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az egyén (ön)védelmét szolgáló egyszerűbb technikákban, küzdelmekben magas fokú jártasság elérése. A grundbirkózás, dzsúdó küzdelmekben aktív részvétel. A küzdő típusú sportágak, játékok tudatos alkalmazása során az önuralom erősítésére, a társak tiszteletére és a szabályok elfogadására szoktatás. A fegyelmezett rituálék begyakorlása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
MOZGÁSMŰVELTSÉG A test-test elleni feladatokat csak és kizárólag azonos nemű és közel azonos testalkatú tanulókkal végeztetjük. A gyakorlatok tanulása saját képességek figyelembevételével történik. Lányok esetében a grundbirkózás és a dzsúdó tartalom a 9–11. osztályokban csökkenthető. Az óraszám 30%-a átcsoportosítható torna jellegű, ritmikus és zenés mozgásokra.		
Előkészítő és rávezető gyakorlatok, játékok a küzdelmekhez. Esések-zuhanások sérülésmentes elsajátítása, egészségi és élettani szabályok betartása. Küzdőgyakorlatok szerrel, szer nélkül, társakkal vagy önállóan.		
Önvédelem Szabadulások nagy elemszámmal, jártasság szinten: egykezes, kétkezes lefogásból, mellő és hátsó egykezes és kétkezes átkarolásból.		
Grundbirkózás Fogások, kitolások, kihúzások, emelések, szabadulások gyakorlása. Újabb elemkapcsolatok megismerése, megoldása. A grundbirkózás szabályai szerinti küzdelmek.		
Dzsúdó A technikák differenciált alkalmazása új variációkban, fokozódó erő kifejtéssel és bővülő szabályismerettel, önfegyelmekkel. <i>Technikák:</i> nagy külső horogdobás (osoto gari), nagy csípődobás (ogoshi). Félvállas gurulás előre és hátra. Előre futásból történő végrehajtás társak, akadályok, zsámoly felett, karikán át.		

Nagy külső horogdobást követően rézsútos leszorítás, nagy csípődobást követően rézsútos leszorítás ismételése. <i>Állásküzdelem:</i> fogáskeresés és fogásbontás gyakorlása. Küzdőmozgás elsajátítása és kialakítása. Az önvédelmi és küzdő jellegű feladatok egyéni képességekhez igazított fejlesztő eljárásai – természetes mozgásokkal küzdőfeladatok, küzdőjátékok. ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS Az általános és küzdő jellegű sportágak gyakorlását megelőző specifikus bemelegítő mozgások ismerete. A küzdőfeladatok közben felmerülő saját és társas problémák konstruktív megoldása, és az ellentmondásos helyzetek szabálytudatos kezelése. A sportszerű és a másik embert tiszteletben tartó magatartás mellett állásfoglalás. Néhány elv és bölcsélet a keleti mesterek tanításaiból. A sikerorientáltság, kudarc-tűrés megfogalmazásának képessége.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Sikerorientáció, kudarc-kerülés, konfliktus, kompromisszum, horogdobás, csípődobás, fogásbontás, keleti filozófia.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Egészségkultúra és prevenció	Órakeret 12 óra
Előzetes tudás	Bemelegítés és levezetés hatása a sporttevékenységre. A biomechanikailag helyes testtartás jellemzőinek értelmezése. A fittségi paraméterek ismerete, mérésükben aktív részvétel. Az önfejlesztő célok megfogalmazása. A prevenció értelmezése. A fájdalmak tűrése (oxigénadósság, savasodás).	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A rendszeres testmozgás pozitív hatásainak ismerete a káros szenvedélyek leküzdésében, az érzelem- és a feszültség-szabályozásban. Az egészséges életvitellel kapcsolatos értékek elismerése. Egy szakma, munkatevékenység esetleges ártalmait megelőzni képes, egészségmegőrző szokásrendszer megerősítése. Az élethosszig tartó sportolás egyéni döntéseihez elengedhetetlen információk körének bővítése.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	
MOZGÁSMŰVELTSÉG Bemelegítés A sportági területeken tanult speciális bemelegítések ismétlése. A testtudatot alakító, koordináció- és fittségfejlesztő szabályjátékok és feladatjátékok kreatív, kooperatív, valamint versenyjelleggel. Játékok testtartásjavító feladatokkal. Edzés, terhelés A keringési rendszer terhelése egyre differenciáló terhelés mellett. Az intenzitás, ismétlésszám és a pihenőidő változtatása, hatása a terhelésre. Részben önálló mozgásprogram-tervezés. Gyakorlás az edzettség fejlesztése, megőrzése érdekében – egyszerű edzéstervek szerint. Nemek közötti eltérések elfogadása az edzésaktivitásban. Erősségek kihasználása sportszerű keretek közt, gyengeségek fejlesztése. Egyéni fejlesztés – köredzéssel feladatok. Motoros tesztek – előírás szerint.	
<i>Az egészséges test és lélek megóvása</i> A testsúly, testtömeg, illetve lehetőség szerint a testösszetétel mérése – összehasonlító idősoros adatrögzítés. A stresszoldás gyakorlatai. A szakmai ártalmak megelőzésére, a számítógépezés ellensúlyozására mozgásminták gyakorlása. A helyes testtartás megőrzésének gyakorlatai – állandó gyakorlás a tanár és a társak kontrollja, hibajavítása mellett. ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS Az erősítés és nyújtás ellenjavallt gyakorlatainak ismerete és az okozati összefüggés egyszerű magyarázata. A testtartásért felelős izmok erősítését és nyújtását szolgáló több gyakorlat bemutatása. A gerincbírálat lényegének ismerete a testnevelési és sportmozgásokban. A szenvedélybetegségek, függőségek megelőzésére a feszültségek sport általi oldásának megtapasztalása, kifejezése. A stressz- és feszültségoldás értelmezése. A saját test szemlélése, elfogadása, változásainak követése, az azzal kapcsolatos természetes kommunikáció mint a műveltségterületi kommunikáció része. Felelősségvállalás kimutatása a társak egészséges életmódja iránt.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Biomechanikailag helyes testtartás, megküzdési stratégia, stresszoldás, önértékelés, gyenge oldal fejlesztése, testtudat, bemelegítési modell, ellenjavallt gyakorlat, ismétlésszám, intenzitás, pihenőidő.

A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos ciklus végén	<i>Sportjátékok</i> Komplex szabályismeret, sportszerű alkalmazás és a játékok önálló továbbfejlesztése megosztott tanári irányítással. Játék egyre bővülő versenyszabály-készlettel. A technikák és taktikai megoldások többnyire tudatos, a játékszerepnek megfelelő megválasztása. A játékfolyamat szóbeli elemzése, a fair és a csapatelkötelezett játék melletti állásfoglalás. Játéktapasztalat a társas kapcsolatok ápolásában, a bármilyen képességű társ bevonásában, megválasztásában. <i>Torna jellegű feladatok</i> A javító elemzések elfogadása és a mozdulatok kivitelezésének javítása. Eszétikus és harmonikus előadásmód.

	Célszerű gyakorlási és gyakorlósszervezési formációk, edzésszituációk, versenyszabályok ismerete. Elemi tájékozottság a tanult mozgások versenysportja területén a magyar sportolók sikereiről. <i>Atlétika jellegű feladatok</i> Egy kijelölt táv megtételéhez szükséges idő és sebesség helyes becslése, illetve a becsült értékek alapján a feladat pontos végrehajtása. A tempóérzék és odafigyelési képesség fejlődése a váltófutás gyakorlásában. A tanuló saját eredményeihez mérten javuló futó-, ugró-, dobóteljesítmény. Egyéni nekifutások kialakítása, kimérése. A tisztas edzőmunka becsületének megszilárdulása. A transzferhatás felismerése, más mozgásformák teljesítményének javulása az atlétikai képességek fejlődésének hatására. <i>Alternatív és szabadidős mozgásrendszerek</i> Az adott sportmozgás technikájának elfogadható cselekvésbiztonságú végrehajtása. Az adott alternatív sportmozgáshoz szükséges edzés és balesetvédelmi alapfogalmak ismerete, és azok alkalmazása a gyakorlatban. Tapasztalat a sportolás során fellépő hatóerők, pl. időjárás hatásairól és a baleseti, sérülési, betegségi kockázatokról. Feladatok kooperatív megoldása alternatív sporteszközökkel, segítségadás, egymás tanítása. <i>Önvédelem és küzdősportok</i> Az önvédelmi és küzdőgyakorlatokban, harcokban a közös szabályok, biztonsági követelmények és a küzdekkel kapcsolatos rituálé betartása. A veszélyhelyzetek kerülése, az indulatok, agresszív magatartásformák feletti uralom és annak elvárása. Több támadási és védekezési megoldás, kombináció ismerete. Eredményes és magabiztos önvédelem, szabadulás a szorításból, fogásból. <i>Egészségkultúra és prevenció</i> Bemelegítés a sérülésmentes sporttevékenység érdekében. A biomechanikailag helyes testtartás jellemzőinek és néhány jellemző deformitás kockázatának értelmezése, a megőrzés néhány gyakorlatának ismerete és megfelelő alkalmazása. A gerinc sérüléseinek leggyakoribb fajtái, és a gerinc és az ízületek védelemének legfontosabb szempontjainak ismerete. A megelőzést szolgáló stressz- és feszültségoldó gyakorlatok tudatos alkalmazása. A fitsségi mérésekkel kapcsolatosan önfejlesztő célok megfogalmazása az egészség-edzettség érdekében. A rendszeres testmozgás pozitív hatásainak ismerete a káros szenvedélyek leküzdésében, az érzelem- és a feszültség szabályozásban.

11. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Sportjátékok	Órakeret 20 óra
Előzetes tudás	A játékhoz szükséges technikai és taktikai tudás. Komplex szabályismeret. A játékfolyamat szóbeli elemzése. Fair és csapatelkötelezett játék melletti állásfoglalás. Játéktapasztalat a társas kapcsolatok ápolásában.	

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A választott legalább két labdajátékra vonatkozóan: Az önálló játékhoz szükséges technikai és taktikai tudás mennyiségi és minőségi növelése. Az egyéni fizikai adottságok és jellemvonások fejlesztése, a csapatok eredményességéhez szükséges képességek, attitűdök erősítése. Megküzdés a feszültségekkel. Bármilyen képességű társ bevonása, megválasztása.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
MOZGÁSMŰVELTSÉG Általános feladatok <i>Az önszervezés gyakorlása</i> Tanári kontroll mellett önálló csapatalakítás, bemelegítés, gyakorlás és játékszervezés. Megbeszélések a gyakorlásokba építve, a támadás és védekezés megszervezésére, a csapatösszeállításra és az értékelésre vonatkozóan. Szituációk, feladatok, konfliktusok megoldása egyéni és/vagy társas döntéshozattal, a sportszerűség, tolerancia és empátia szem előtt tartásával. A tevékenységekhez tartozó felszerelések, berendezések önálló használata, rendben tartása, megóvása. <i>Lényeges játékszabályok készségszintű alkalmazása – játékvezetési gyakorlat</i> A labdával vagy labda nélküli mozgások közben elkövethető, direkt vagy indirekt személyre irányuló szabálytalanságok elkerülését elősegítő gyakorlatok, megerősítések, megbeszélések. Az elkövetett vétség önálló jelzése, annak elvárása. A labdajáték-specifikus időhatárok betartásának gyakorlatai. Játékfolyamatok „belső” játékvezetéssel, megegyezéssel. A játékvezetés gyakorlása laza tanári vezetéssel, önállóan, a lényeges játékszabályok alkalmazásával, néhány játékvezetői nonverbális jel használatával is. <i>Versenyhelyzetek</i> A labdajátékok alap- és játéktudásainak alkalmazása mérkőzéseken. Kosárlabdázás <i>Technikai elemek tökéletesítése, alkalmazása</i> A technikákat alkalmazó játékok párban, csoportban, a variációk önálló és kreatív felhasználásával. <i>Taktikai továbbfejlesztés</i> Az emberfogásos védekezés gyakorlása és önálló alkalmazása. Formációk begyakorlása két vagy több ember kapcsolatára, támadásban és védekezésben. A speciális feladatok megoldása, büntetődobás utáni támadás és védekezés. Játék minden emberhátrányos, emberelőnyös és azonos létszámú taktikai szituációban.	
Kézilabda <i>Technikai elemek tökéletesítése, alkalmazása</i> Változatos variációk megoldása már megtanult technikákkal kisebb taktikai egységekbe ágyazottan. <i>Taktikai továbbfejlesztés</i> Gyors indítások gyakorlása, létszámbeli előnyből, illetve hátrányból való támadások. Játéksituációk ismétlése beállítással, lerohanás rendezetlen védelem ellen. Védekezés irányítása gyorsindítás esetén. Egy-két védekezési taktikai forma végrehajtása.	
Labdarúgás <i>Technikai elemek tökéletesítése, alkalmazása</i> A tanult elemek összetett variációkban alkalmazott megoldásai csökkenő hibaszázalékkal, labdakezelési cselekvés biztonsággal, eredményes befejezésekkel. <i>Taktikai továbbfejlesztés</i> A szoros és követő emberfogás gyakorlása kisebb és nagyobb egységekben. Védelmi rendszerek ismerete és gyakorlása. Csapatrészekben belüli koordinált együttműködés, és csapatrészek összjátékának megvalósítása a kötött játékfolyamatok és ötletjáték során.	
Röplabda <i>Technikai elemek tökéletesítése, alkalmazása</i> A labdaérintés biztonságának, a labda tudatos és pontos helyezésének gyakorlása, a hibaszázalék csökkentése, az élvezhető, folyamatos játék elérése érdekében. A feladás technikájának alkalmazása alkar- és kosárárintéssel egyaránt.	

„Röptenisz”, szabadon választott vagy megkötött érintésfajtaival. <i>Taktikai továbbfejlesztés</i> Ütő és sáncoló játékosok melletti védekezés, sánc mögötti ütött vagy ejtett labdához való elhelyezkedés. A forgásszabály, az első és második sorra vonatkozó főbb megkötéseknek való megfelelés, a háló és a labda hibás érintése szabályai és a labdára, emberre vonatkozó területelhagyás értelmezése. Bonyolultabb – kooperatív, kreatív – testnevelési és sportjátékok. A sportjátékokra való előkészítésen túlmutató, stratégiai jellegű, az életszerepekre felkészítő és inklúziót támogató játékok.	
ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS A testnevelési és sportjátékok mozgásai, szabályrendszere egymásra épülésének megértése. A legfontosabb játékvezetői jelzések ismerete. A páros és társas kapcsolatokban konstruktív konfliktusmegoldás. Sportjáték-történeti ismeretek, érdekességek iránti érdeklődés, tájékozottság a témában. A sportjátékok kiemelkedő magyar bázisai, nemzetközi sikerei. Az alkotó, kooperatív mozgásos tevékenységek kezdeményezése, az ötletek kulturált megfogalmazása és megvalósítása.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Játékrendszer, taktika, támadási rend, védelmi rend, önszerveződés, támadási stratégia, védekezési stratégia, megegyezésen alapuló játék, sportág-specifikus bemelegítés.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Torna jellegű feladatok	Órakeret 10 óra
Előzetes tudás	A javító elemzések elfogadása és a mozdulatok kivitelezésének javítása. Általában rendezett előadásmód. Célszerű gyakorlási és gyakorlásszervezési formációk, edzésszituációk. Differenciált gyakorlatok közepes mozgásbiztonsággal. Részleges önállósággal gyakorlás.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A koordináció, a cselekvésbiztonság, a zenéhez illeszkedés továbbfejlesztése a torna jellegű sorozatok során, a már ismert és új elem-és motívumkapcsolatokkal is. Az önállóság és kooperativitás növelése a mozgásrendszer működtetésének minden területén: bemelegítésben, képességfejlesztésben, gyakorlásban, versenyzésben, versenyrendezésben. Az erősségek és gyengeségek figyelembevétele, egyéni célirányos fejlesztések. A gyakorlás során az érthető és célirányos kommunikáció fejlesztése. A bemutatások jó tartással, biztos kiállással történő esztétikus, gördülékeny végrehajtásának elérése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
MOZGÁSMŰVELTSÉG Gimnasztika <i>Rendgyakorlatok gyakorlása</i> A korábbi évfolyamokon gyakoroltak alkalmazása az óraszervezés funkcióinak megfelelően. <i>Szabadgyakorlati alapformájú gyakorlatok végzése</i> Anaerob állóképesség-fejlesztő eljárások a gimnasztika eszközeivel. <i>Összetett, komplex, fizikai képességeket fejlesztő gyakorlatok végzése</i> Az ízületi lazaság megtartása, fokozása gimnasztikai gyakorlatokkal. Stretching. Erőgyakorlatok a gyengeségek leküzdésére. Mászások, függeszkedések differenciált követelménnyel, az egyéni fejlődést követő rendszeres kontrollal.		

Torna, sporttorna <i>Talajon és a helyi tanterv szerint választott egy szeren, a korábbi követelményeken nehézségben túlmutatva, és/vagy egy másik szer mozgásanyagának tanulása, gyakorlása.</i> <i>Összefüggő gyakorlatsorok</i> Gyakorlás során az egyéni optimum, önálló bővítés megjelenítése az elemkapcsolatokban, sorozatokban. Az esztétikus és harmonikus előadásmód igénye (feszítések, fejtartás, válltartás, spicc), mint minőségi elvárás megjelenik a hibajavítás, ismétlések során. <i>Szertorna-gyakorlatok</i> A 9–10. osztályban gyakoroltak ismétlése, gyakoroltatás során egységesen az alapformában és differenciáltan a variációkban, az elemek mennyiségének és nehézségi fokának továbbfejlesztése differenciáltan, egyénre szabottan történik. Bemelegítés a torna gyakorlásához, együttes bemelegítési modellel, majd önálló mozgássorral. Célszerű gyakorlási és gyakorlósszervezési formációk működtetése önállóan. A segítségadás technikái, felelős külső kontrollal – a tudatos hibajavítás beépítése a mindennapi gyakorlási szokásokba.	
Ritmikus gimnasztika – RG Az esztétikus, szép és nőies mozgásokat, alakformálást, minőségi interpretálást segítő kondicionális és koordinációs képességfejlesztő eljárások megismerése, gyakorlása. <i>Szabadgyakorlatok gyakorlása</i> A 9–10. osztályban gyakorolt, előkészítő tartásos és mozgásos elemek és fő mozgások alapformái ismétlése, és új, összetett formák gyakorlása. A kéziszerre vonatkozóan lásd a 9–10. osztály tematikai egységét. <i>Kötélgyakorlatok gyakorlása</i> <i>Lengetések:</i> oldalt lengetés; elől lengetés; fent lengetés; „fűnyíró”; 8-as figura. <i>Kötéláthajtások:</i> egy, illetve páros lábon szökdeléssel, előre és hátra kötélahajtással állóhelyben és haladással; futás mindkét láb alatt történő áthajtással; helyben futás a dzsoggoláshoz hasonló lábmunkával. Nyolc-tíz elemből álló elemkapcsolat begyakorlása zenével – a zene ritmusának, dinamikájának megfelelően.	
Aerobik Helyi tantervben szabályozottan választható a 11. osztályban. A gyakorlatanyag az 5–10. osztályban tanultakra épül.	
ISMERETEK–SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS Változtatási hajlandóság az egyéni hibás rutinokban. A nemnek megfelelő mozgás dinamikájának és/vagy harmonikus esztétikájának átélése és tudatos felvállalása. A divat és a média testkultúrára ható kedvező és kedvezőtlen tényezőinek szétválasztása (értékfelismerés, önértékelés). A zenei és az esztétikai kivitelezésre vonatkozó ismeretek. A tornasport sporttörténeti érdekességei („lovass nemzet vagyunk”).	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Aktív és passzív nyújtás, dinamikus egyensúly, társas talajtorna, divatos mozgásrendszer.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Atlétikai jellegű feladatok	Órakeret 10 óra
Előzetes tudás	Térdelő-, álló- és repülőrajt. Iramszakasz, egyéni irambeosztás. Közepes hibaszázalék váltózónában botátadás tekintetében. Egyéni nekifutások kialakítása, kimérése. A tanuló saját eredményeihez mérten javuló futó-, ugró-, dobóteljesítmény. Több atlétikai versenyszám felsorolása.	

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Differenciáló feladatok elfogadása, végzése. Motiváló eljárások az egyéni eredmény, edzésterjesztmény javítására. A mérhető teljesítményeken alapuló objektív ellenőrzés előnyeinek megismerése, megértése. A folyamatos és visszatérő gyakorlás szerepének, jelentőségének, hatásának tudatosítása.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
MOZGÁSMŰVELTSÉG Futások <i>Rövidtáv</i> Eredményorientált együttműködés váltófutásban. Váltók alakítása, versengések. <i>Középtáv, folyamatos futás</i> Jártasság az adott távhoz szükséges versenytempó és irambeosztás megválasztásában. Állóképesség-fejlesztő módszerek rendszeres alkalmazása és teljesítményének nyomon követése. A pulzusszám folyamatos ellenőrzése melletti edzés. Ugrások Választás a magasugró technikák közül. 5–7 lépéses egyénileg kialakított nekifutással, a testi adottságok alapján differenciált elvárások szerinti versenyszerű végrehajtás. Dobások Az egy- és kétkézes vetések technikái. Célba és távolságra dobások hajító, lökö és vető mozdulattal. A különböző dobásformákkal a törzsizom sokoldalú erősítése. ISMERETEK–SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS A középtávok állórajtra vonatkozó szabályainak, a köríven futás szabályszerűségeinek ismerete. A savasodás jellegzetes hatásai és annak teljesítőképességre gyakorolt hatásának ismerete. Az iram és tempó megválasztása szempontjainak ismerete. A nekifutás módosítása szükségességének ismerete. Információk a mozgatórendszer megterhelését, károsodását okozó edzésekről. Az olimpiákon szereplő atlétikai versenyszámok ismerete. Egy-egy magyar olimpiai futó-, ugró- és dobóeredmény ismerete.	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Egyéni edzés, objektív mérés, savasodás, fájdalomtűrés, diszkoszvetés, kalapácsvetés, olimpiai eszme, olimpiakon, olimpiász.

Tematikai egység/Fejlesztési cél	Alternatív és szabadidős mozgásrendszerek	Órakeret 18 óra
Előzetes tudás	Az új sportági technikák elfogadható, cselekvésbiztonságú végrehajtása. Az adott alternatív sportmozgáshoz szükséges edzés és balesetvédelmi alapszabályok ismerete, és azok alkalmazása a gyakorlatban. A baleseti kockázatok mérlegelése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A rekreációval gazdagított életvitelhez szükséges sportági, egészségügyi ismeretek megőrzése. Az önállóan kezdeményezett társas vagy csoportos sportolás szervezési és lebonyolítási ismeretei. A felnőtt kor sportos életviteléhez újabb mozgásformák, sportágak megismerése, családi és csoportos öntevékeny sportoláshoz szükséges mozgásműveltségbeli ismeretek megszerzése. Sportolás egyszerű eszközökkel, ismert tárgyi környezetben.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
MOZGÁSMŰVELTSÉG		

A helyi tárgyi feltételek függvényében legalább egy választott sportági mozgásrendszer mozgásainak tanítása-tanulása a helyi tantervben szabályozottan.

A szabadtéri és élethossziglan üzhető mozgásformák (úszás, túrázás) hangsúlyának megerősítése. Edzés az adottságok kihasználásával, pl. tó körüli futás, rönkhordás, favágás stb.

Újszerű mozgásfeladatok egyéb kihívásainak való megfelelés, pl. a közlekedésbiztonság és a kerékpározás kultúráját szem előtt tartva.

Sportolás közben a zöldfelület és az épületek megóvása, a fenntarthatóság szem előtt tartása, az energia, a vízhasználat, a dohányzás elleni küzdelem és a hulladékgyűjtés, újrahasznosítás területén. A családi, baráti, munkahelyi csoportos és öntevékeny sportolásra való felkészítés, az önszerveződéshez szükséges ismeretek, jártasságok megszerzése.

Egyszerű (akár saját készítésű) eszközökkel szerény térigényű mozgásformák elsajátítása (ugrókötelezés, asztalitenisz, lengőteke, bocsa, tollaslabda, minitrambulín, falmászás stb.).

Példa a helyi tantervben történő kidolgozáshoz:

Tájfutás

A térkép. A térképi ábrázolás. Útvonaltervezés a várostérképen.

Túra a városban – csoportokban. Túra jelzett turistautakon. A térkép követése tanári irányítással.

Az irányító és a tájoló. A tájolás. Távolagszmérések a térképen. Távolagszmérési gyakorlatok. Városi túra tervezése és önálló feladat megoldása. Turista- és tájfutótérképek jelrendszere. Túra tervezése: menetrend, távolagszmérések, menetidő-megállapítás stb.

Tájékozódás a terepen (gyakorlatok az iskola környékén) Terepgyakorlatok – vezetvonal-követés gyakorlása tájfutó térképpel közösen, majd kisebb csoportokban, futással.

Asztalitenisz (folyosón és szabadban felállított asztalon is gyakorolható)

Technikai elemek: alapállás; ütőtartás; lábmunka; tenyeres hosszú adogatás; tenyeres kontraütés; fonák hosszú adogatás; fonák kontraütés; fonák droppütés; tenyeres droppütés; fonák nyesett adogatás; tenyeres nyesett adogatás; alapszervák.

ISMERETEK – SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS

Szabályismeret és baleset-megelőzési információk a helyi tantervben kidolgozott alternatív sport területén.

A helyes öltözködés és folyadékfogyasztás a szabadterén és teremben végzett sportolás során. Védelem a kullancsok ellen.

A környezettudatos magatartás ismérvei, a testmozgások során az egyénnek önmagával, társaival és a természettel való harmonikus kapcsolata.

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Rekreáció, edzettség, fittség, jó közérzet, kullancscsípés, fertőzés, teljesítőképesség, újrahasznosítás, példamutatás; környezettudatos természet- és épített-környezet-használat.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Önvédelem és küzdősportok	Órakeret 10 óra
Előzetes tudás	Szabálykövetés az önvédelmi és küzdőgyakorlatokban. A biztonsági követelmények betartása. Több támadási és védekezési megoldás, kombináció ismerete. Eredményes és magabiztos önvédelem, szabadulás a szorításból, fogásból, fojtásból. Az indulatok, agresszív magatartásformák elutasítása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az akaraterő, a kitartás, a küzdőképesség, az önbizalom, önfegyelem fejlesztése, a félelem leküzdése és a sportszerűség (fair play) szemléletének kiteljesítése. Küzdő típusú játékok tudatos alkalmazása a személyiségfejlesztésben, különös tekintettel az önuralomra, az önvédelemre, a társak tiszteletére és a szabályok elfogadására. A közösségben előforduló veszélyhelyzetek felismerése és kezelése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		

MOZGÁSMŰVELTSÉG

A küzdéseket előkészítő és rávezető gyakorlatok, játékok.

Önvédelem – női önvédelem.

A közelharc alapelveinek alkalmazása a gyakorlatban.

A már ismert technikai gyakorlatok gyakorlása nagy elemszámú ismétléssel, automatizáció.

Lányok esetében a grundbirkózás és a dzsúdó tartalom a 11. osztályban csökkenthető. Az óraszám 30%-a átcsoportosítható torna jellegű, ritmusos és zenés mozgásokra, prevencióra, alternatív mozgásokra.

Grundbirkózás cselekvésbiztos gyakorlása:

Az eredményes földharc technikájának elsajátítása.

Egyéni és csapatversenyek, küzdési taktikát igénylő feladatok játékos formában és páros küzdelmek.

Dzsúdó sportági készségfejlesztés:

A 9–10. osztályban tanult technikák és taktikák továbbfejlesztése.

Az egyensúlyt stabilizáló és azt kibillentő gyakorlatok.

Támadáselhárítási módszerek.

Tanult dobásokkal történő állasküzdelem.

ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS

Saját maga megvédésének ismerete, a közelharc alapelveinek ismerete.

Az érzelem- és feszültség szabályozás, az agresszió leküzdése a küzdőjellegű sporttevékenységek révén.

A sportszerű küzdelem elismerése.

A megengedésre készenlét, a szabályok időleges, társ által megerősített felfüggesztésének, módosításának érthető és elfogadható kommunikációja.

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Közelharc, viszonylagos erő kifejtés, fokozatosan növekvő erő kifejtés, sérülésmentes küzdelem, agresszió, önuralom, sportszerű harc.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Egészségkultúra és prevenció	Órakeret 16 óra
Előzetes tudás	Bemelegítési modell használata. A helyes testtartás jellemzőinek és néhány jellemző deformitás kockázatának megfogalmazása. Néhány tartásjavító gyakorlat ismerete. A stressz- és feszültségoldó gyakorlatokban aktív és kulturált részvétel. A fitességi paraméterek ismerete. A testmozgás szerepének ismerete a káros szenvedélyek elleni küzdelemben, az életszerepekre történő felkészülésben.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az egészséges életvitel megvalósításához tartozó tudás megalapozottá tétele. Az életkornak és testalkatnak megfelelő prevenciós és rekreációs mozgásos tevékenységek önálló működtetéséhez szükséges kompetenciák továbbfejlesztése. A stressz kezelése. Növekvő jártasság a mérések és az adatokra épülő önfejlesztés terén. A gerinc sérüléseinek leggyakoribb fajtái, és a gerinc és az ízületek védelme legfontosabb szempontjainak ismerete. Az edzésre, munkára kész fizikai és mentális állapot értékékként kezelése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
MOZGÁSMŰVELTSÉG		
Bemelegítés		
Általános és sportág-specifikus bemelegítő mozgásanyag megvalósítása.		

A labdajátékhoz, tornához, futáshoz, ugráshoz, dobáshoz, küzdéshez kapcsolódó bemelegítések általános és speciális jellemzőinek, mozgásainak elkülönítése szóban és gyakorlatban egyaránt. Edzés, terhelés A megfelelő hatékonyságú edzés ismételése: jól szervezettség, a felesleges állásidők kiküszöbölése, szükséges mozgásterjedelem (idő, ismétlésszám), szükséges intenzitás (sebesség, gyakorlatsűrűség, megfelelő ellenállás), terhelés-pihenés egyensúlya. Főbb témák: A képességfejlesztés tervezése és megvalósítása a gyakorlatban egyénileg, párban, csoportban, eszközök nélkül és különböző eszközök segítségével. Önálló mozgásprogram-tervezés, a tervek bemutatása, próbája. A képességfejlesztő eljárások bemutatása: intervallumos, ismétléses, tartós és ellenőrző módszerekkel edzésfolyamatok végzése. Konkrét sportági tevékenységre és mozgásanyagra fejlesztett kondicionális és koordinációs képességfejlesztés köredzéssel. Motoros tesztek lebonyolítása – előírás szerint.	
Az egészséges test és lélek megóvása. A szakmaspecifikus és egyéb ártalmak elleni védekezésre való felkészítés. A biomechanikailag helyes testtartás és az egészséges lábboltozat kialakításának és fenntartásának, a helyes légzésnek a gyakorlatai, az ülőmunka és a zárt tér ellensúlyozására szolgáló tevékenységek, a sportolás kedvező hatása a szenvedélyek megelőzésében. A stressz- és feszültségoldás gyakorlatai. Az élet stresszhelyzeteivel való megküzdésre történő felkészülés. A test-lelki harmónia fejlesztésének egyéb, alternatív megközelítése (pl. jóga) a helyi lehetőségek és programok szerint, választhatóan. ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS A sportágak gyakorlásához megfelelően illeszkedő bemelegítő eljárások ismerete. A terhelésfokozás paramétereinek ismerete. A terhelésen, méréseken, önkontrollon alapuló teljesítményfejlesztés ismérvei. Az edzéshatáshoz szükséges ingerek nagysága és gyakorisága, a pihenőidő jelentősége. Az alvás és ébrenlét megfelelő arányai, a sport szerepe az egészséges, nyugodt alvásban. Helyes táplálkozás a sportolás során és általában. A sérült gerinc esetén az elsősegély ellátása és/vagy a sérülttel való helyes bánásmód ismerete. A stresszes állapot elleni tudatos védekezés ismerete. Öröm a másik ember teljesítménye miatt, pozitív megerősítés. Felelősségvállalás a társak egészséges életmódja iránt.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Sportágspecifikus bemelegítés, terhelés-pihenés egyensúlya, ingernagyság, ingergyakoriság, gerinckímélet.

A fejlesztés várt eredményei a három évfolyamos ciklus végén

Sportjátékok

A helyi tanterv szerint tanított két labdajátékra vonatkozóan:

Önállóság és önszervezés a bemelegítésben, a gyakorlásban, az edzésben és a játékban.

Az adott labdajáték főbb versenykörülményeinek ismerete.

Ötletjáték és két-három tudatosan alkalmazott támadási formáció, együttműködés a védekezés szervezésében.

A csapat taktikai tervének, teljesítményének érthető és (ön)elemző megfogalmazása.

Más személy más szintű játéktudásának elfogadása.

A közösségi egyezségek és szabályok betartása.

Torna jellegű feladatok

Összefüggő gimnasztikai elemkapcsolatok gyakorlása, rendezett testtartással történő bemutatása.

A tornasporthoz kapcsolódó testi képességek fejlesztése lehetőségeinek ismerete.

Az adott helyzethez és lehetőségekhez mértén segítségnyújtás, és a társak bevonásának szándéka.

A társak iránti felelősség megértése és elfogadása, a felelőtlenség súlyos következményeinek ismerete és a helyes következtetések levonása.

Hibajavítás és annak érthető kommunikációja.

Az izmok és ízületek mozgáshatárát bővítő aktív és passzív eljárások ismerete.

Atlétika jellegű feladatok

A futások, ugrások és dobások mozgástapasztalatainak felhasználása más mozgásrendszerekben.

Az erő, a gyorsaság és különösen az állóképesség fejlesztésével kapcsolatos tudás összefoglalása.

Az alapvető atlétikai versenyszabályok ismerete.

Bemelegítés az atlétikai mozgásokhoz illeszkedően.

Olimpiatörténeti ismeretek, ismeretek a magyar atléták sikereiről.

Alternatív és szabadidős mozgásrendszerek

A helyi tantervben kiválasztott sportmozgások végzése elfogadható cselekvésbiztonsággal.

Uralom a test felett a sebesség, gyorsulás, tempóváltás, gurulás, csúszás, gördülés esetén.

Feladatok önálló megoldása alternatív sporteszközökkel.

Az adott alternatív sportmozgáshoz szükséges edzés és balesetvédelmi alapfogalmak ismerete.

Az ismeretek alkalmazása az új sporttevékenységek során.

Önvédelem és küzdősportok

A szabályok és rituálék betartása.

Önfegyelem, az indulatok, a durvaságok és az agresszivitás kezelése.

Néhány támadási és védekezési megoldás, kombináció ismerete az önvédelemben, az álló- és a földharcban.

Szükség esetén tanács, információ, támogatás, segítség kérésére alkalmas, érthető kommunikáció.

Egészségkultúra és prevenció

A bemelegítés szükségessége, megvalósítása élettani tényezőinek ismerete.

Méréseken is alapuló edzés módszerek ismerete, amelyekkel megteremthető, fenntartható az egészség, a munkavégzéshez szükséges fizikai és mentális állapot, a tipikus életszerepek ellátása.

Tudatos védekezés a stresszes állapot ellen.

A testtartásért felelős izmok erősítését és nyújtását szolgáló gyakorlatok ismerete. A gerinckímélet alkalmazása a sportmozgásokban, kerti és házimunkákban, az esetleges sérülések szituációk megfelelő kezelése.

Az önkéntesség értéke, jelentősége, formáinak ismerete.

Sporttörténeti és versenysportbeli elemi tájékozottság a hazai és nemzetközi élmezőnyről.

3. Pénzügyi és munkavállalói alapismeretek

11. ÉVFOLYAM

1. Téma: Az állam gazdasági szerepe

Fejlesztési cél: Alapvető gazdasági fogalmak, folyamatok megismerése. Tudatos, felelősségteljes állampolgári gondolkodás kialakítása		
Ismeretek	Követelmények	Óraszám
Az állam feladatai napjainkban Az állam bevételei Az állami gazdaságpolitika céljai A költségvetési és a monetáris politika eszköztára	A fiatalok gazdasági kapcsolatai Az adók és járulékok szerepének megértése Költségvetés-tervezés folyamata: ami lehet állami és önkormányzati egyaránt. Szakértői csoportban dolgozva megoldást találni a deficit csökkentésére. A csoport tagjai érveljenek a véleményük mellett. Forráselemzés, önálló véleményalkotás a GDP, GNI, a munkanélküliség, foglalkoztatás, valamint az infláció témákban	6 óra
Kulcsfogalmak: állam, gazdaság, költségvetés, adó, járulék, költségvetési politika, monetáris politika, jegybank, költségvetés, deficit, szufficit, makrogazdasági jövedelem, GDP, GNI, munkanélküliség, foglalkoztatottság, infláció		

2. Téma: A pénzpiac működése

Fejlesztési cél: Alapvető gazdasági fogalmak, folyamatok megismerése. Tudatos, felelősségteljes állampolgári gondolkodás kialakítása		
Ismeretek	Követelmények	Óraszám
A bankrendszer a mai gazdaságban A tőkepiac és termékei A pénzügyi közvetítők A háztartás, mint megtakarító A háztartás, mint hitel felvevő Nemzetközi pénzpiac Alapfogalmak, intézményei	Befektetési lehetőségek összehasonlítása hozam- kockázat- futamidő alapján Gyűjtőmunka, prezentációkészítés a BÉT tevékenységéről. Banki ajánlatok összehasonlítása csoportmunkában Bankszámlanyitás gyakorlata, e-banking Árfolyam változások nyomon követése, grafikonok elemzése	6 óra
Kulcsfogalmak: piac, pénzpiac, bankrendszer, jegybank, pénzügyi intézmények, megtakarítás, hozam, hitel, kamat, EBKM, EHM, THM, kötvény, részvény, tőzsde, lízing társaság, pénzügyi közvetítők, öngondoskodás, valuta, deviza, árfolyam, Nemzetközi Valutaalap, Világbank		

3. Téma: Egy háztartás költségvetése; munkavállalás

Fejlesztési cél: A háztartás költségvetése, mint az összes erőforrásokkal való hatékony gazdálkodás eszköze. Munkakeresés, a munkába állás folyamata. A munkavállalók alapvető jogainak, kötelezettségeinek megismerése		
Ismeretek	Követelmények	Óraszám
A család, illetve a háztartás fogalmának eltérése A háztartás költségvetése Álláskeresés: elvárások, álláskeresői technikák Munkába állás: munkaviszonnyal kapcsolatos jogok, kötelezettségek Bérek, járulékok napjainkban Munkaviszony megszűnése, megszüntetés	Eltérő jövedelmű, életvitelű családok költségvetésének elkészítése egy hónapra. Bevételek, fix, és választható kiadások, megtakarítás, hitelfelvétel. Álláshirdetések elemzése Kezdeményezőkészség és önismeret fejlesztése: lehetőségek azonosítása a munkavállalás során. Önismeret: pályaorientációs önismereti tesztek. Önéletrajzírás, a motivációs levél készítése A munkaszerződés tartalmának megismerése Nettó bérszámítás – bérkalkulátor használata Álláskeresőt támogató intézmények feladatainak bemutatása	8 óra
Kulcsfogalmak: család, háztartás, költségvetés, hatékony gazdálkodás, önéletrajz, motivációs levél, munkaadó, munkavállaló, munkaszerződés, bruttó bér, nettó bér, levonások, bérjárulékok, munkanélküliség, munkanélküli ellátás, álláskeresői támogatás		

4. Téma: Vállalkozás-vállalat

Fejlesztési cél: A vállalkozások általános jellemzőinek megismerése. Önismeret erősítése a vállalkozói tulajdonságokkal összefüggésben. A nonprofit szervezetek jelentősége		
Ismeretek	Követelmények	Óraszám
A vállalkozás, vállalkozó fogalma A vállalkozások típusai A vállalkozások környezete A nem nyereségérdekelt szervezetek megismerése Saját vállalkozás előnyök hátrányok Vállalkozói kompetenciák.	Egy-egy ismert helyi vállalkozás bemutatása Önismereti játékok: kommunikációs készség, kockázat vállalási hajlandóság, konfliktuskezelés, társas hatékonyság. Tervezés és forrásmenedzsment: hosszú, közép és rövidtávú célok kitűzése; prioritások és cselekvési tervek meghatározása. Rugalmasság a váratlan változásokhoz való alkalmazkodásban Kezdeményezőkészség fejlesztése: felkészülés a kudarcra, és a próbálkozás folytatása a hosszú távú egyéni vagy csoport célok eléréséért	6 óra
Kulcsfogalmak: vállalkozás, vállalat, társasági formák, egyéni vállalkozás, társas vállalkozások, társadalmi vállalkozások, alapítványok, civil szervezetek, vevők, szállítók, versenytársak, nyereség, kockázat, önállóság, nyitottság, szervező készség, kockázatvállaló készség, kitartás, céltudatosság, rugalmasság, szaktudás, társadalmi vállalkozás		

5. Téma: Vállalkozás alapítása, működése

Fejlesztési cél: Részvétel új üzleti ötlet kidolgozásában, fogyasztói igények felmérése. Termelés költségeinek felmérése, költségkalkuláció készítése.		
Ismeretek	Követelmények	Óraszám
Üzleti ötlet kidolgozása Vállalkozás alapításának finanszírozási kérdései Vállalkozás alapítás szabályai napjainkban Szükséglet felmérés, piackutatás marketing eszközökkel Bevételek és költségek tervezése, A termelési, szolgáltatási folyamat Adók, járulékok, támogatások	Csoportos ötletbörze keretében saját üzleti ötlet kidolgozására Kérdőív készítése a fogyasztói igények felmérésére. A kitöltött kérdőívek adatainak kiértékelése Konkrét vállalkozói ötlet kidolgozása Az adott szakaszban szükséges (technikai, jogi, üzleti és digitális) kompetenciák beépítése, partnerségeken, hálózati kapcsolatokon, a munka kiszervezésén, társadalmi mozgósításon, vagy bármilyen más együttműködési formán keresztül Saját üzleti ötlet költségkalkulációjának elkészítése	6 óra
Kulcsfogalmak: társasági szerződés, szükséglet, igény, piackutatás, kérdőív, fogyasztás, saját forrás, idegen tőke, termelési tényezők, kalkuláció, bevétel, költség, fix költség, változó költség, önköltség, nyereség, veszteség, SZJA, ÁFA, társasági adó, szociális hozzájárulási adó, szakképzési hozzájárulás, támogatás		

A program elvárt eredményei

A tanuló érti a nemzetgazdaság szereplőinek (háztartások, vállalatok, állam, pénzintézetek) feladatait, a köztük lévő kapcsolatrendszer sajátosságait.

Tudja értelmezni az állam gazdasági szerepvállalásának jelentőségét, ismeri főbb feladatait, azok hatásait. Tisztában van azzal, hogy az adófizetés biztosítja részben az állami feladatok ellátásnak pénzügyi fedezetét.

Ismeri a mai bankrendszer felépítését, az egyes pénzpiaci szereplők főbb feladatait. Képes választani az egyes banki lehetőségek közül. Tisztában van az egyes banki ügyletek előnyeivel, hátrányaival, kockázataival. A bankok kínálatából bankot, bankszámla csomagot tud választani. Tud érvelni a családi költségvetés mellett, a tudatos, hatékony pénzgazdálkodás érdekében.

Önismereti tesztek, játékok segítségével képes átgondolni milyen foglalkozások, tevékenységek illeszkednek személyiségéhez. Tisztában van az álláskeresés folyamatával, a munkaviszonnyal kapcsolatos jogaival, kötelezettségeivel.

Ismer vállalkozókat, vállalatokat, össze tudja hasonlítani az alkalmazotti, és a vállalkozói személyiségjegyeket. Érti a leggyakoribb vállalkozási formák jellemzőit, előnyeit, hátrányait. Tisztában van a nem nyereségérdekelt szervezetek gazdaságban betöltött szerepével.

Tájékozott az üzleti terv tartalmi elemeiről.

Megismeri a nem üzleti (társadalmi, kulturális, egyéb civil) kezdeményezések pénzügyi-gazdasági igényeit, lehetőségeit. Felismeri a kezdeményezőkézség jelentőségét az állampolgári felelősségvállalásban.

A

DUNA TUDÁSISKOLA NKFT. TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

SZAKMAI PROGRAM MELLÉKLETE

AZ

ERŐSÁRAMÚ ELEKTROTECHNIKUS

SZAKMA HELYI TANTERVE

OM AZONOSÍTÓ: 910 030

2025.




Bertalan Zsolt
igazgató

2025.08.08.

HELYI TANTERV

04. ELEKTRONIKA ÉS ELEKTROTECHNIKA

ágazathoz tartozó

5 0713 04 04

ERŐSÁRAMÚ ELEKTROTECHNIKUS

SZAKMÁHOZ

1 A SZAKMA ALAPADATAI

1.1 Az ágazat megnevezése: Elektronika és elektrotechnika

1.2 A szakma megnevezése: Erősáramú elektrotechnikus

1.3 A szakma azonosító száma: 5 0713 04 04

1.4 A szakma szakmairányai: —

1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki ágazati alapoktatás

1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: —

1.9 A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA

A programtantervvel kitöltött időkeret – a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§ (4) bekezdésének megfelelően – tartalmaz a szakképző intézmény által a helyi gazdasági környezet egyedi elvárásaihoz igazodó szakmai célokra szabadon felhasználható időkeretet (szabad sáv). A szabad sáv szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni. Az elmélet és a gyakorlat a dokumentumban nem kerül élesen elválasztásra. A cél az, hogy lehetőség legyen a gyakorlat során is elméletet oktatni, hatékonyabbá téve ezzel az oktatást. Az egyes tantárgyaknál történik annak meghatározása, hogy a tantárgy teljes tartalmát tekintve az órakeretnek minimálisan hány százalékát kell gyakorlati körülmények között (tanműhelyben, termelőüzemben stb.) oktatni. Ez az adott tantárgy egészének gyakorlatigényességét mutatja, és minél magasabb ez az arány, annál inkább ösztönöz az elméleti tudáselemek gyakorlatba ágyazottan történő oktatására. A szakirányú oktatásban a tantárgyakra meghatározott időkeret és tartalom kötelező érvényű.

3.1.1.3 Munkaviszony létesítése:

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma. A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei A munkaszerződés módosítása Munkaviszony megszűnése, megszüntetése Munkaidő és pihenőidő A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

3.1.1.4 Munkanélküliség

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel Az álláskeresői ellátások fajtái Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazási költség-támogatások) Szolgáltatások álláskeresőknél (munkaerő-közvetítés, tanácsadás) Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója: Állások megpályázása idegen nyelven. Önéletrajz és motivációs levél megfogalmazása, az állásinterjú során hatékony idegen nyelvű kommunikáció.

3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy

Összes óraszám 62/62 (gyakorlati óraarány 0%)

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskereső lépéseit, hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során. Megértsék a munkájukhoz kapcsolódó idegen nyelvű álláshirdetéseket, képesek legyenek a munkavállaláshoz kapcsolódóan egyszerű formanyomtatványokat kitölteni, önéletrajzot írni és motivációs levelet a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően megfogalmazni, megértsék egy munkaszerződés alapvető idegen nyelvi fordulatait, kifejezéseit.

Az állásinterjú során legyenek képesek idegen nyelven, személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni. Az állásinterjú bevezető részében, az általános társalgás során feltett kérdéseket meg tudják válaszolni. Az interjú során tudjanak szándékaikról, elképzeléseikről, jövőbeli terveikről beszélni. Ki tudják fejezni erősségeiket, gyengeségeiket. Rendelkezzenek megfelelő szókinccsel ahhoz, hogy tanulmányaikról és munkatapasztalatukról be tudjanak számolni. Megértsék az adott cég/vállalat honlapján közzétett információkat, és ezzel kapcsolatosan kérdéseket, véleményt tudjanak formálni.

A tantárgy az utolsó évfolyamon kerül oktatásra, így épít a tanulók közismereti tantárgyak keretében elsajátított idegennyelv-tudására, alapvető mondatszerkesztési ismereteikre, valamint a főbb igeidők ismeretére. A tantárgy tanulása során a tanuló ezen ismereteit aktiválja és a munkavállalói szókinccset is alkalmazva gyakorolja.

3.2.1.1 Az álláskereső lépései, álláshirdetések

A tanuló megismeri az álláskereső lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókinccset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.). Képesse válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismer ni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskeresővel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését. Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

3.2.1.2 Önéletrajz és motivációs levél

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képesse válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát. Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél

tartami és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

3.2.1.3 „Small talk” – általános társalgás

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúnak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kinos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait. Az állásinterjút megelőzően gyakran telefonos egyeztetésre is sor kerül, ezért a tanulónak fontos a telefonbeszélgetések szabályait és fordulatait is megismernie, elsajátítania.

3.2.1.4 Állásinterjú

A témakör végére a tanuló képes viszonylagos folyékonysággal, hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan. A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket. A témakör tanítása során az állásinterjú lefolytatásán kívül fontos, hogy a tanuló ismerje a munkaszerződés azon szakkefejezéseit, részeit is, amelyek szakmájához kötődhetnek. A munkaszerződések kulcskefejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas lesz arra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze.

4. Az elektronika és gépészet ágazatban közös alapozás tanterve

4.1. Műszaki alapozás megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója: Egyszerű hálózatokban, alapvető áramköri elemek felhasználásával összeállít egy kapcsolást, a villamos biztonsági előírások figyelembevételével. Ehhez az áramforrástól a kapcsolón át az egyszerű terhelésig és/vagy a kapcsolót helyettesítő félvezetőig különféle áramköri elemeket felhasznál, az alkatrészek funkcionalitására összpontosítva. Egyszerű méréseket végez (feszültség, áram, ellenállás). Munkáját a villamos biztonsági előírások figyelembevételével végzi. Ismeri a túláram fogalmát, érti az egyszerű zárlatvédelmi eszközök (olvadóbetét, kis megszakítók) működését. A tanítási terület fő célja, hogy a tanulók megismerjék a gépészet alapozó műveleteit, és ezek önálló elvégzéséhez megfelelő gyakorlatot szerezzenek. A gyakorlati tevékenységek elvégzése mellett ismerjék meg azoknak az anyagoknak a tulajdonsága it, egyszerű alakítási lehetőségeit, felhasználási területeit, amelyekkel dolgoznak. A gyakorlati tevékenységek elvégzése műszaki dokumentációk alapján történik, melyek információtartalmát meg kell ismerni, tudni kell értelmezni, és az alkatrészeket ezek alapján kell legyártani. Az elkészített alkatrészek felhasználhatóságáról mérésekkel, minősítéssel kell dönteni. Az alapozó ismeretek megszerzése során a megfelelő alkatrészek összeszerelését, kötések létre hozását is el kell végezni a megadott összeállítási dokumentáció alapján. A munkavégzés folyamán be kell tartani a munka- és balesetvédelmi, tűzvédelmi előírásokat.

4.1.1. Villamos alapismeretek tantárgy

Összes óraszám: 288/288 óra (gyakorlati óraarány 50%)

A tanulók ismerjék a villamos szempontból legfontosabb fémes és nemfémes anyagokat, az anyagok technológiai jellemzőit, megmunkálási lehetőségeit. A tanulók rendelkezzenek alapvető elektrotechnikai ismeretekkel. Megbízhatóan használják az elektrotechnikai alapfogalmakat, a villamos mennyiségek jelöléseit és azok mértékegységeit. Ismerjék az egyszerű villamos áramköröket, azok alapvető létesítési, üzemeltetési és védelmi megoldásait. Tudjanak különbséget tenni energetikai és jelátviteli áramkör között. Ismerjék a villamos rajzokat, azok alapján képesek legyenek egyszerű áramkörök kialakítására. Biztonságosan használjanak kézi szerszámokat, kisgépeket a technológiai alpműveletek során. A mechanikus és villamos kötések készítésénél kézügyességük, műszaki szemléletük fejlesztése is fontos cél. Ismerjék a villamosság veszélyeit, az ellenük való védekezés módjait. Villamos balesetek alkalmával képesek legyenek mentésre, elsősegélynyújtásra. Ismerjék az egészséget nem veszélyeztető, biztonságos munkavégzés alapelveit, képesek legyenek a körültekintő, megfontolt munkavállalói magatartásra.

4.1.1.1 Villamos áramkör

Villamos alapfogalmak (töltés, áram, feszültség, ellenállás, vezetés, teljesítmény, munka, hatásfok) Az áramkör és a villamos áramkör fogalma, felépítése, működése, jellemzői, ábrázolása, összefüggések

Villamos energiaforrások csoportosítása, jellemzői Fogyasztók csoportosítása, jellemzői. Ellenállás, fajlagos ellenállás Ohm törvénye Az anyagok csoportosítása villamos szempontból; vezető, szigetelő, félvezető fogalma; példák a különböző anyagokra A vezetők ellenállását meghatározó tényezők (anyag minőség, hossz, keresztmetszet) A vezeték ellenállása A vezetők és szigetelők ellenállásának hőmérsékletfüggése. Az összetett áramkörök fogalma, felépítése, elemei (csomópont, ág, hurok) Az összetett áramkörök alaptörvényei és alkalmazásuk (Kirchhoff I., II, áramosztás, feszültségosztás) Ellenállások soros, párhuzamos eredője, vegyes kapcsolása két-három ellenállás esetén Feszültség- és áramforrások soros és párhuzamos kapcsolása, átalakítása Egyszerű energiaforrások (ideális és valóságos feszültségforrás); a feszültségforrás jellemzői (üresjárási feszültség, kapocsfeszültség, belső ellenállás, rövidzárási áram) Összetett áramkörök egyszerűsítése

4.1.1.2 Villamos áramkör ábrázolása

Villamos rajzok fogalma, fajtái (egyvonalas, többvonalas, elvi, kapcsolási, szerelési, elrendezési, nyomvonal-, áramutas stb.) A villamos rajzok felépítése Vezetékek ábrázolása – vonalak

Készülékek ábrázolása – jelképek Érintkezők és működtetésük (a kapcsoló fogalma, szerepe az áramkörben, jellemzői) Fontosabb kapcsolófajták (nyomógomb, mágneskapcsoló [relé]) Félvezető alapú alkatrészek (dióda, LED, tranzisztor)

A villamos rajzok szerepe, használata Villamos rajzok készítése szabadkézzel és szimulációs szoftverrel (pl. FluidSIM) Villamos rajzok olvasása, értelmezése

4.1.1.3 Villamos áramkör kialakítása

Egyszerű áramkörök kialakítása, működtetése dokumentáció alapján, a villamos biztonsági előírások figyelembevételével

Áramkörök előkészítése feszültség alá helyezésre – szerelői ellenőrzés – készre jelentés Világítási áramkörök Egyszerű világítási alapkapsolásokat képes legyen összeállítani (egysarkú kapcsolás, két sarkú [leválasztó] kapcsolás, váltó kapcsolás)

Mágneskapcsoló (relé) alkalmazásával öntartó kapcsolást képes kialakítani (pl. kétkezes indítás, vészleállítás több helyről, egy készülék bekapcsolása és leállítása több helyről)

4.1.1.4 Villamos biztonságtechnika

Villamos biztonságtechnikai ismeretek, MSZ1 szerinti feszültség szintek (kisfeszültség, nagyfeszültség, törpefeszültség) A villamos áram élettani hatásai; az áramütéses baleset súlyosságát befolyásoló tényezők Az áramütés elleni védelem fogalma

Alapvédelem (közvetlen érintés elleni védelem); szigetelés, burkolat; az IP-védetség fogalma Hibavédelem (közvetett érintés elleni védelem) A táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód fogalma, működési elve A földelővezető színjelölése, a védelmi mód jele a fogyasztói készüléken Kettős és megerősített szigetelés A védelmi mód működési elve A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Törpefeszültség A védelmi mód működési elve A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken Védőelválasztás A védelmi mód működési elve A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Az MSZ 1585 alapján a szakképzett, kioktatott és laikus személy fogalma (példákkal) A feszültségmentesítés lépései; azok alkalmazása épületen (lakóépületen) belül. Műszaki mentés kisfeszültségen; áramütött személy kiszabadítása az áramkörből; az első segélynyújtás alapjai Biztonságos munkavégzéshez szükséges biztonságtechnikai alapismeretek, veszélyhelyzetek felismerése.

4.1.1.5 Villamos áramkörök mérése, dokumentálása

Mérés alapismeretek. műveletei: mérés fogalma, analóg és digitális műszerek jellemzői, használata, feszültség mérése, áram mérése Műszerek jelzései, mért értékek leolvasása Méréshatár, skála, mért érték, pontosság.

Analóg és digitális műszer kiválasztása, használata Árammérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz Feszültségmérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz Ellenállás mérés jellemzői, csatlakoztatás az áramkörhöz Multiméter használata. Megfelelő műszert kiválasztása az optimális méréshatárt megválasztása

Egyszerű áramkörön alpmérések végzése (áramerősség, feszültség, ellenállás). Lineáris és nem lineáris fogyasztókon mérési sorozat végzése. Egyszerű lineáris fogyasztó U-I jelleggörbéjének felvétele Egyszerű nem lineáris fogyasztó pl. izzó U-I jelleggörbéjének felvétele Logikai kapcsolatok, ÉS, VAGY kapuk, logikai kapcsolatok megvalósítása kapcsolók és tranzisztorok segítségével.

Mérési sorozat önálló elvégzése, dióda alpműködésének megértése céljából (egyenáramú megközelítés) Az elvégzett munkák szakszerű dokumentálása mérési jegyzőkönyv és/vagy munkanapló formájában. Egyszerű irodai szoftverekkel mérési jegyzőkönyv készítése. A mérés leírása, a mérési adatokat táblázatba rendezése, a mérési eredmények egyszerű diagramban, függvényben ábrázolása.

4.1.2 Gépészeti alapismeretek tantárgy

Összes óraszám: 270/270 óra (gyakorlati óraarány 50%)

A gépészeti alapismeretek tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló képes legyen a munka tárgyával kapcsolatos dokumentációkat értelmezni, tudjon kézi vázlatokat és dokumentációkat készíteni. Egyszerű alkatrészek gyártása és összeszerelése során tudja meghatározni a szükséges munkafázisokat és ezek sorrendjét. Ismerje és alkalmazza a darabolás, a kézi forgácsolás és az egyszerű kigépes megmunkálás eljárásait. Tudja elvégezni a legyártott alkatrészek geometriai ellenőrzését, minősítse az adott alkatrészt. Az alkatrészekből az összeállítás dokumentációja alapján végezze el az összeszerelést,

illesztést, ehhez tudjon kötések létrehozni. A munkafolyamatot és eredményét dokumentálja. Munkája során tartsa be a munkabiztonsági előírásokat.

4.1.2.1 Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem

A munkavédelem fogalma, szakterületei Munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása Tárgyi feltételek a munkavédelemben (levegő, megvilágítás, közlekedő és menekülő útvonalak, egyéb infrastruktúra)

Gépek, berendezések biztonsági követelményei, biztonsági berendezések Kémiai biztonság: vegyszerek tárolása, kezelése Villamos biztonság – elektromos áram élettani hatásai és veszélyei Ergonómia A munkavégzés fizikai ártalmai és ezekkel szembeni védekezés lehetőségei Személyi és kollektív védőfelszerelések használata és alkalmazása

A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések Megfelelő mozgástér biztosítása, elkerítés, lefedés, tároló helyek kialakítása Munkaegészségügy, foglalkozás-egészségügy A tűzvédelem fogalma, szakterületei Általános tűzvédelmi ismeretek, tűzvédelmi fogalmak: tűzszakasz, kockázati osztály, tűz állóság Tűzvédelmi tiltások: torlaszolás tilalma, dohányzási tilalom, nyílt láng használatának tilalma Tűz megelőzés, gépek, berendezések speciális tűzvédelmi előírásai Tűzveszélyes anyagok tárolása, szállítása, kezelése Tűzvédelmi infrastruktúra alapismeretek Tűzriadó terv: tűz jelzése, teendők tűz esetén Tűzoltás módjai, tűzoltó eszközök Jelzőtáblák, feliratok, speciális fényjelzések A környezetvédelem fogalma, szakterületei.

Irányítási rendszerek (ISO14001, EMAS) Hulladékgazdálkodás: veszélyes és nem veszélyes hulladékok kezelése, szelektív össze gyűjtése tárolása, gyűjtőhelyek kialakítása Levegőtisztaság-védelem: pontforrások jellemzése Víz- és talajvédelem: hűtő-kenő emulzió, egyéb ipari folyadékok felhasználása, tárolása, vegyszerkezelés, kármentés Környezeti zaj, rezgés, biodiverzitás, az élő környezet védelme

4.1.2.2 Műszaki rajz alapjai

A műszaki rajzok tartalmi és formai követelményei Rajztechnikai alapszabványok, előírások A műszaki rajzban alkalmazott vonalak Alkatrészek síkbeli ábrázolásának szabályai A metszeti ábrázolás célja, értelmezése alkatrészből A mérethálózat felépítése, a méretmegadás szabályai A felvételi vázlatok készítése A mérettűrés megadási módjai, a határméret meghatározása A felületi érdességek megadása Alak- és helyzettűrések

A különféle furatok (sima, sülyesztett, zsákfurat, menetes furat) ábrázolása Felvételi vázlatot készítése furatos, menetes alkatrészekről tűrések és felületi érdesség megadásával. Összeállítási rajzok tartalmi és formai követelményei Összeállítási rajzok értelmezése Szerelési sorrend felépítése összeállítási rajzok alapján.

4.1.2.3 Anyag- és gyártásismeret

Az előgyártmányok típusai a gyártási technológiák alapján (hengerlés, húzás, kovácsolás, öntés). Az előgyártmányok szabványos szállítási állapotai (alak, méret és hőkezeltetés).

Az ipari anyagok csoportosítása Az ipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területei Az alkatrészből és összeállítási rajzok anyagjelölései Az előírt anyag forgácsolhatóságának meghatározása katalógus segítségével.

4.1.2.4 Fémipari alapmunkálások

Az előrajzolás eszközei módszerei A darabolás eszközei és technológiai Egyszerű lemezalakítások Kézi forgácsolóeljárások A furatmegmunkálás technológiai Egyszerű kötések létrehozása (menetes kötés, szegecskötés, ragasztás, lágyforrasztás) Hossz- és szögmérő eszközök alkalmazása

Az alak- és helyzettűrések ellenőrzési módszerei A mérési eredmények dokumentálása, a kész alkatrészek minősítése.

4.1.2.5 Projektmunka

A tantárgy témaköreiben elsajátított elméleti ismeretek és gyakorlati tevékenységek alkalmazása egy vagy több projektmunka keretében. A projekt(ek) megvalósítása során az alábbi tevékenységek elvégzése szükséges. Egy projekt az ágazati alapvizsga gyakorlati rész ének előkészítését is szolgálhatja. Témakörök:

A gyártáselőkészítés lépései

- gyártmányelemzés,
- alapanyagválasztás, segédanyagok választása,
- a gyártás munkafázisainak és ezek sorrendjének meghatározása,
- megmunkálószerszámok és megmunkálógépek kiválasztása.

Dokumentációban megadott alkatrészek elkészítése kézi és gépi megmunkálással. A megfelelő mérőeszközök kiválasztása, az alkatrészek ellenőrzése, minősítése A szükséges gépészeti kötések elkészítése, összeszerelés, illesztés Gyártmányellenőrzés a műszaki előírás követelményei szerint. A mérések, ellenőrzések, minősítések dokumentálása A projektmunka dokumentumainak folyamatos vezetése Prezentáció készítése az elvégzett projektmunkáról.

5. Szakmai oktatás tanulási területei

5.1 Villamosipari alapismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület az elektrotechnika, az elektronika témákat foglalja magába. A tanulók az alapvető ismeretek megszerzése után megértik a villamosság két alapvető felhasználási területének (az energetika és a jel) módjait, törvényeit. Képesek lesznek ilyen áramkörök összeállítására, méretezésre, mérések elvégzésére, hibakeresésre, a hiba kijavítására. A témakörök tartalmazzák a gyakorló szakemberek nélkülözhetetlen alapismereteit, és megalapozzák a munkavégzésük során alkalmazott szakismeretek elsajátítását.

5.1.1 Elektrotechnika tantárgy

Összes óraszám: 162/162 óra (gyakorlati óraarány: 40%)

A tantárgy tanításának fő célja a műszaki alapoásra építve a tanulók áramköri szemléletének fejlesztése. Ismerjék a tanulók a villamos áramkörök alaptörvényeit, képesek legyenek az alapösszefüggések felismerésére, megértésére és az alapvető elektrotechnikai számítások, mérések elvégzésére. Ismereteik alapozzák meg a további villamos műszaki tanulmányaikat.

5.1.1.1 Összetett egyenáramú körök

Összetett áramkörök:

- Csoportosítása: passzív, aktív
- Felépítése, csomópont, ág, hurok
- Törvényei: Kirchhoff törvényei

A Kirchhoff-törvények alkalmazása passzív hálózatokban:

- Összetett áramkörök egyszerűsítése
 - Elemek összevonása
 - Y-D átalakítás
 - Helyettesítések
- Feszültség és áramosztás
- Méréshatár-bővítés
- A Wheatstone-híd és alkalmazása

Források:

- Ideális és valós feszültségforrások –
- Ideális és valós áramforrások
- Források kapcsolásai, összevonása, alakítása

- Források üzemállapotai, illesztése, hatásfoka
- Aktív összetett áramkörök számítása:
- Szuperpozíció alkalmazása
 - Thevenin- és Norton-helyettesítőképek alkalmazása
 - Millmann tétele
- Mérések egyenáramú körökben:
- Áram, feszültség, teljesítmény, ellenállás mérése összetett egyenáramú hálózatokban
 - Törvények igazolása
 - Számítási módszerek igazolása
 - Méréshatár-bővítés és hitelesítés

5.1.1.2 Villamos erőter, kondenzátor

A villamos tér kialakulása, ábrázolása, fogalmai, jellemzői, összefüggései Erőhatások a villamos térben
A potenciál, a feszültség fogalma

Anyagok viselkedése a villamos térben, a szigetelőanyagok tulajdonságai Átütési szilárdság, csúcs hatás
A kondenzátor felépítése, jellemzői Kondenzátorok kapcsolásai, összevonása Kondenzátor kapacitása
réteges szigetelés esetén

Kapacitív körök feszültség- és áramosztása Kondenzátorban tárolt töltés és energia Töltéssel rendelkező
kondenzátorok soros és párhuzamos kapcsolása Kapacitív körök átmeneti jelenségei

5.1.1.3 Mágneses tér

A mágneses tér fogalma, kialakulásának és jellemzőinek ismerete Rúdmágnes mágneses tere, az
áramjárta vezető mágneses tere, hengeres és toroid tekercs mágneses tere.

Mágneses alapmennyiségek: indukció, gerjesztés, mágneses térerősség, fluxus Az anyagok
viselkedésének vizsgálata mágneses térben, a mágnesezési görbe ismerete és alkalmazása Egyszerű
mágneses körök számítása Az indukció fogalma, fajtái Indukált feszültség számítása A Lenz-törvény
ismerete, alkalmazása

Az ön- és a kölcsönös indukció jelensége, számítása, alkalmazása A tekercs felépítése, jellemzői
Tekercsek kapcsolásai, összevonása Induktív körök feszültség- és áramosztása Tekercsben tárolt töltés
és energia Induktív körök átmeneti jelenségei A transzformátor fogalmának, felépítésének és
működésének ismerete, gyakorlati alkalmazása. Feszültség- és áramátvitel.

5.1.1.4 Váltakozó áramú hálózatok

A változás és váltakozás értelmezése. Szinuszosan váltakozó mennyiségek ábrázolása (vonaldiagram,
fázisábra), jellemzői Szinuszosan váltakozó feszültség előállítása

Az ellenállás, a kondenzátor és a tekercs viselkedése, villamos jellemzői szinuszos áram körben Soros
R-L és R-C áramkörök fázisszöge, vektorábrái, feszültségeik, teljesítményeik és ellenállásaik számítása
Párhuzamos R-L és R-C áramkörök fázisszöge, vektorábrái, áramaik, teljesítményeik és vezetéseik
számítása

A veszteséges tekercs és kondenzátor jellemzői, helyettesítő kapcsolásaik, jósági tényező.

Soros R-L-C áramkörök vektorábrái, feszültségeik, teljesítményeik és ellenállásaik számítása
Párhuzamos R-L-C áramkörök vektorábrái, áramaik, teljesítményeik és vezetéseik számítása R-L-C
körökben a rezisztencia, a tekercs és a kondenzátor ellenállásának frekvenciafüggése, metszéspontok,
nevezetes frekvenciák, sávszélesség, rezonancia Szűrők (alul áteresztő szűrő, felül áteresztő szűrő,
sávszűrő)

5.1.1.4 Többfázisú hálózatok

A háromfázisú feszültségrendszer. Generátor háromszögkapcsolása, csillagkapcsolása. Fogyasztó háromszögkapcsolása, csillagkapcsolása.

Fázisfeszültség és áram, vonali feszültség és áram fogalma, számítása. Három- és négyvezetékes rendszerek. A háromfázisú rendszer teljesítménye. Szimmetrikus és aszimmetrikus terhelés.

A villamos energia szállítása és elosztása Forgó mágneses tér. A villamos gépek elméletének alapjai Villamos forgógépek, szinkrongépek, aszinkrongépek A motor- és generátorüzem közti különbség.

5.1.2 Elektronika tantárgy

Összes óraszám 306/306 óra (gyakorlati óraarány 50%)

Az elektronika tantárgy tanításának célja, hogy a villamosság jelátviteli felhasználási területét bemutassa. Segítse a tanulók ilyen irányú szemléletének kialakulását és fejlesztését. Tegye képessé a tanulókat az elektronikai áramkörök alaptörvényeinek és alapösszefüggéseinek megértésére, elektronikai kapcsolások méretezésére.

5.1.2.1 Villamos áramköri alapismeretek

Kétpólusok fogalma, jellemzői Négypólusok fogalma, fajtái z, y és h paraméterei.

R-C szűrők mint négypólusok, fajtái, jellemzői, karakterisztikái.

5.1.2.2 Félvezető alapú alkatrészek

Félvezető anyagok villamos jellemzői. Hőfokfüggő, fényfüggő és feszültségfüggő elemek jellemzői. Félvezető anyagok fizikája, szennyezése.

A dióda felépítése, működése, karakterisztikájának jellemzői (munkaponti áram, feszültség, ellenállás, munkapontok közötti (differenciális áram, feszültség, ellenállás) Speciális diódák típusai: Zener-, alagút-, Schottky-, LED- és fotodióda. Működésük jellemzése karakterisztikaikkal, katalógusadataik, alkalmazási területeik.

Bipoláris tranzisztorok felépítése, működése, közös emitteres karakterisztikái, statikus és dinamikus működése, katalógusjellemzőik Unipoláris tranzisztorok felépítése (FET-ek, JFET; MOS-FET-ek), működése, közös sour ce-ú karakterisztikái, statikus és dinamikus működése, katalógusjellemzőik Erősáramú félvezető eszközök működése és karakterisztikái, katalógusadatai

5.1.2.3 Erősítőtechnika

Erősítők feladata, jellemzői, az erősítőkkal szemben támasztott gyakorlati követelmények Bipoláris tranzisztoros erősítő alapkapsolás méretezése, építése, működésének vizsgálata (FE alapkapsolás). Unipoláris tranzisztoros erősítő alapkapsolás méretezése, építése, működésének vizsgálata (FS alapkapsolás).

Zajok és torzítások fogalma, okai, fajtái és jellemzői, valamint csökkentésük lehetőségei a gyakorlatban A visszacsatolás fogalma, fajtái, hatása, megvalósítása Többfokozatú erősítők alapvető jellemzői.

5.1.2.4 Stabilizátorok

A soros és párhuzamos stabilizálás elve Soros áteresztő tranzisztoros feszültségstabilizátor megvalósítása, jellemzői. Párhuzamos Z-diódás feszültségstabilizátor megvalósítása, jellemzői. Kapcsolóüzemű stabilizátorok működésének elve Stabilizált tápegység blokkvázlata, működése, jellemzői.

5.1.2.5 Integrált műveleti erősítő

Integrált műveleti erősítő: blokksema, jellemző paraméterei, az ideális és valós műveleti erősítő jellemzői. Alapkapcsolások műveleti erősítővel:

- Komparátorok
- Erősítők (invertáló, neminvertáló, egyen- és váltakozó feszültségű)
- Feszültségösszegző és -különbségképző
- D/A átalakító.

5.1.2.6 Digitális technika

Alapfogalmak. Információ, információforrások, analóg és digitális információábrázolás Számrendszerek (2-es,10-es,16-os alapú), számrendszerek közötti konverziók. Bináris összeadás, előjeles számábrázolások BCD és egyéb kódok ismerete Boole-algebra.

Logikai változók és logikai függvények fogalma Egyváltozós logikai függvények: biztos „0”, biztos „1”, ismétlés, negáció (igazságtáblázat, áramköri jelölés) Kétváltozós logikai függvények: AND, OR, EKVIÁLENCIA, ANTIVÁLENCIA, NOR, NAND (igazságtáblázatok, áramköri jelölések, műveleti jelek)

A Boole-algebra alaptörvényei: kommutatív, disztributív, asszociatív A Boole-algebra alaptételei: változó AND és OR kapcsolata „0”-val, „1”-gyel, önmagával és a negáltjával, dupla negáció De-Morgan azonosságok A többváltozós logikai függvények megadása (szöveges, igazságtáblázattal, algebrai alakban, termekkel, diszjunktív és konjunktív sorszámos alakban, grafikusán) Logikai függvények algebrai és grafikus egyszerűsítése.

Függvények megvalósítása NEM-ÉS-VAGY (ÉS-VAGY-INVERTER) NAND, NOR kapukkal, multiplexerekkel A sorrendi hálózatok fogalma és csoportosítása Sorrendi hálózatok alapelemei: RS, JK, D, T tárolók Szinkron és aszinkron hálózatok Regiszterek, számlálók.

5.1.2.7 Impulzustechnika

Impulzusok fajtái (négyzet-, trapéz-, fűrész-, tű-) Impulzusjellemzők: felfutási idő, lefutási idő, impulzusidő, periódusidő, kitöltési tényező, impulzusismétlődési frekvencia, túllövés, tetőesés Aktív és passzív jelformáló áramkörök.

Differenciáló áramkör, felépítés, működés, jelalak Integráló áramkör, felépítés, működés, jelalak Tranzisztorok és műveleti erősítő kapcsolóüzeme Multivibrátorok jellemzői, alkalmazási területük (astabil, bistabil és monostabil) A Schmitt-trigger alkalmazási területe.

5.1.2.8 Digitális integrált áramkörök

Bipoláris és MOS logikai integrált áramkörök Katalógusadatok: tápfeszültség, logikai szintek feszültségtartományai Különböző áramkör családok illesztésének szempontjai.

5.2 Műszaki dokumentáció tanulási terület

A tantárgyak tanításának célja a műszaki pályához szükséges egységes, mindenki számára érthető ábrázolásmódok, a rajzolás megismerése, megértése és alkalmazása kézi és informatikai eszközök használatával.

5.2.1 Műszaki ábrázolás tantárgy

Összes óraszám 36/36 (gyakorlati óraarány 0%)

5.2.1.1 A műszaki ábrázolás alapjai

A műszaki dokumentáció, a műszaki rajz célja, feladata Műszaki rajzeszközök és használatuk Szabványosítás, a műszaki rajz formai jellemzői Szabványos rajzlapméretek A műszaki rajzokon használatos vonalak Szabványbetűk, számok és jelek A feliratmező kialakítása Rajzdokumentáció nyilvántartása.

5.2.1.2 Vetületi és axonometrikus ábrázolás

Vetületi ábrázolás. Térbeli alakzatok csoportosítása. Vetítési módok, merőleges vetítés.

Térelemek ábrázolása képsíkon. Ábrázolás két képsíkos rendszerben Térelemek ábrázolása három képsíkos rendszerben. A kocka, a hasáb és a gúla vetületi ábrázolása. Axonometrikus ábrázolási módok.

5.2.1.3 Metszeti ábrázolás

A metszeti ábrázolás elve. A metszeti ábrázolás jelölése. A metszetek fajtái. Egyszerű metszetek. Összetett metszetek. Szelvények rajzolása. A metszeti ábrázolás szabályai. Géprajzi egyszerűsítések.

5.2.1.4 Méretezés

A méretmegadás elemei. Méretarány. A méretezés alapelvei.

5.2.2 Villamos műszaki dokumentáció tantárgy

Összes óraszám 77/77 (gyakorlati óraarány 80%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanuló legyen képes egyszerű, szakmai jellegű műszaki dokumentáció olvasására, megértésére (jegyzőkönyv, műleírás, rajzdokumentáció), elkészítésére számítástechnikai eszközök és programok használatával. Legyen tisztában a programok felhasználási lehetőségeivel, szerezzen gyakorlatot és kapjon készíttést önálló megismerésükre. Képes legyen szakmai portfóliójának elkészítésére.

5.2.2.1 Dokumentációs ismeretek

A műszaki dokumentáció funkciója, fajtái és főbb jellemzői. A gyártási és felhasználói dokumentáció jellemzői. A szöveges dokumentáció összetevői. A rajzdokumentáció fajtái, főbb jellemzői. Engedélyek, műszaki hozzájárulások, szabványhivatkozások.

A műszaki leírás tartalma és formai jellemzői. A műszaki adatlap tartalmi és formai jegyei. Szakmai számítások, alkatrészjegyzék. Építési, szerelési utasítás (útmutató)

Üzemeltetési (használati) útmutató. Kezelési kézikönyv. Karbantartási utasítás. Javítási (szervizelési) utasítás.

Mérési jegyzőkönyv tartalmi és formai követelményei. Szöveges és rajzi dokumentáció készítése számítógéppel. Dokumentáció kezelése, archiválása.

5.2.2.2 Áramkörök tervezése

Erősáramú áramkörtervező program alkalmazása. Az áramkörtervező programok felépítése, telepítése, beállításai. A kapcsolásirajz-szerkesztő program használata. Alkatrész azonosítói, alkatrészjegyzék generálása, elhelyezés, huzalozás.

A kapcsolásirajz-szerkesztő és a szerelésirajz-tervező kapcsolata, alkalmazása. Feliratok készítése, alkatrész szerkesztése. Automatikus generálófunkciók (sorkapocs-, kapocsbekötési, kábeltervek generálása). Darabjegyzékek generálása, rajzjegyzék generálása, nyomtatás. Egyéni szimbólumok készítése, azok beillesztése saját projektbe. Egyedi úrlapok készítése, alkalmazása.

Külső adatbázis betöltése, használata. Kimeneti fájlok generálása. Nyomtatás, nyomtatási formák. Áramkörök kapcsolási rajzának, alkatrészjegyzékének elkészítése tervezőprogram (CAD) alkalmazásával. A szimuláció fogalma, alkalmazási lehetőségei. Az elvégzett szimuláció dokumentációjának elkészítése, a kapott eredmények beillesztése a műszaki dokumentációba.

5.2.2.3 Rajzdokumentáció készítése számítógéppel

A CAD-program indítása és részei. A képernyő részei, a parancskiadás módjai. Állapotsori menü. Raszter beállításai. A rajzolás koordináta-rendszerei Fóliák és vonaltípusok alkalmazási módjai

Testre szabás. Rajzok megnyitása, lehetőségek. Rajzelemek létrehozása. Rajzparancsok. Pont rajzolása. Vonalak rajzolása. Görbe vonalú síkidomok rajzolása. Sokszögek rajzolása

Vonalláncok. Egyéb rajzelemek. Szöveg rajzelem alkalmazása. Méretezési stílusok eszköztár.

Gyorsméret, sugaras méret. A méretek gyakorlati megadása. A metszetkészítés elve. MetszETFajta, jelölések. Blokkok alkalmazása.

Attribútumok létrehozása és használata.

A rajzok kinyomtatása. Térbeli ábrázolások. Szilárd test létrehozása síkbeli rajzból. Élek lekerekítése, letörése szilárd testen. Szilárd testek metszése. Vetületek.

5.2.2.4 Portfóliókészítés

A portfóliókészítés alapelvei. A portfólió tartalmi elvárásai .A Portfólió formai felépítése. Anyaggyűjtés, válogatás. Rendszerezés. Összeállítás.

5.3 Folyamatirányítás tanulási terület

A tanulási terület feldolgozásakor a tanulók megismerik az irányítástechnikai rendszerek feladatait, fajtáit és felépítésüket. Megismerik és alkalmazzák a vezérlés és szabályozás eszközeit. Berendezések huzalozott és tárolt programú vezérléseit valósítják meg. Elvégzik a tervezési, szerelési, programozási, üzembe helyezési és üzemeltetési (hibakezelés, karbantartás, program módosítás) feladatokat. Elkészítik a szükséges dokumentumokat

5.3.1 Irányítástechnika tantárgy

Összes óraszám 72/72 óra (gyakorlati óraarány 50%)

Az Irányítástechnika tantárgy tanításának alapvető célja, hogy megismertesse a tanulókkal az irányítástechnika alapfogalmait, a vezérlés és a szabályozás működési elvét, valamint ábrázolási módjait. Ismerjék meg a leggyakoribb érzékelők, villamos távadók, jelképzők, jelátalakítók, jelformálók, beavatkozó- és végrehajtószervek működését. Képesek legyenek egyszerű villamos vezérlések áramutas rajzát elkészíteni.

5.3.1.1 Irányítástechnikai alapismeretek

Az irányítás fogalma, feladata, részműveletei. Az irányítási rendszer felépítése:

- szerkezeti részei
- fajtái a rendelkezés létrejötté, a hatáslánc szerint
- jelképes ábrázolása: szerkezeti vázlat, működési vázlat, hatásvázlat

Az irányításban használt segédenergiák (villamos, pneumatikus, hidraulikus, vegyes). Nem villamos mennyiségek átalakítása villamos jellé. Ellenállás-alapú átalakítók működésének elvei. Huzalos mérő-átalakítók működésének elvei (hőmérséklet-érzékelő ellenállások, fényérzékelő ellenállások, kapacitív átalakítók, induktív átalakítók).

5.3.1.2 Vezérlés

A vezérlési vonal részei, jelei, jellemzői. A vezérlések fajtái. A vezérlőberendezések építőelemei és készülékei:

- Érzékelőszervek
- Kapcsolókészülékek (kézi kapcsolók, nyomógombok, Reed-kontaktus, mikrokapcsolók)
- Beavatkozó szervek (mágneskapcsolók, mágnesszelepek, relék)
- Különböző relék: időrelék (késleltetve meghúzó, késleltetve elengedő, késleltetve meghúzó és elengedő), hőrelék

Az áramútrajz, rajzjelek, tervjelek. Áramútrajzok analízisa Alapvető huzalozott vezérlési megoldások (öntartás, reteszelés, sorrendiség, késleltetések, logikai kapcsolatok)

5.3.1.3 Szabályozás

A szabályozási kör jellegzetességei, részei, jelei, jellemzői. A szabályozási kör szervei: érzékelő, alapjelképző, különbségképző, jelformáló, erősítő, végrehajtó, beavatkozó.

A szabályozások felosztása:

- az alapjel időbeli lefolyása szerint
- a hatáslánc jeleinek folytonossága szerint

- a szabályozás folyamatossága szerint
- a rendszer szerkezete szerint

A szabályozások ábrázolási módjai. A tag fogalma és értelmezése. Az átviteli tényező A tagok csoportosítása jelátvitel szerint [arányos tag (P); integráló tag (I); differenciáló tag (D); holtidős tag]

A stabilitás fogalma. A jelátviteli tagok dinamikus tulajdonságai. A vizsgáló jel. Az átmeneti függvény.

Az arányos szabályozás és hatásvázlata. A differenciálszabályozás és hatásvázlata. Az integrálszabályozás és hatásvázlata.

A P-I-D tagokkal megvalósított szabályozások

5.3.1.4 Villamos berendezések irányítása

Világítási berendezések irányítása. Árnyékolástechnikai berendezések irányítása. Fűtőberendezések irányítása. Motorikus berendezések irányítása.

5.3.2 PLC-ismeretek tantárgy

Összes óraszám 258/258 (gyakorlati óraarány 80%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanulók ismerjék meg a PLC-k alkalmazási és üzemeltetési feltételeit, néhány típusát, felépítését. Képesek legyenek a munkafolyamat megtervezésére és előkészítésére. Ismerjék a PLC-k legfontosabb paramétereit, ki tudják választani az adott probléma megoldásának legjobban megfelelő PLC-t. Tudjanak PLC-programot készíteni, tesztelni, módosítani, dokumentálni. Képesek legyenek PLC-s vezérlések hibakezelésére, üzemeltetésére.

5.3.2.1 PLC-ismeretek

A PLC-k feladata PLC-hardverismeretek. Kompakt, illetve moduláris PLC-k. Különböző gyártók PLC-inek megismerése. Bemenetek, kimenetek illesztése.

A PLC-programozás alapjai. A PLC memóriája, címzése. A PLC programvégrehajtási módjai I/O területek. Időzítők. Be- illetve kimeneti eszközök bekötése. PLC-programok írása.

A szimuláció szerepe a PLC-programozásban. PLC-programok telepítése, módosítása. Kezelőelemek, buszcsatlakozók, a PLC szerelése és kábelezése. Programfejlesztői környezetek használata. Egyszerűbb PLC-programok írása. Dokumentációs ismeretek

5.3.2.2 PLC-programozás

A PLC memóriaterületei. Változók. Számlálók. PLC-programok telepítése, módosítása

Összetett PLC-programok írása. Programtesztelés. Elektropneumatikus kapcsolások gyakorlati megvalósítása PLC-vel. Elektrohidraulikus kapcsolások gyakorlati megvalósítása PLC-vel. Motorhajtások irányítása PLC-vel. Frekvenciaváltó és jeladók alkalmazása PLC-vel.

HMI-megoldások, technológiai folyamatok megjelenítése ipari kijelzőn. PLC-PC kommunikáció hardveres és szoftveres megoldásai. A távoli elérés lehetőségei, megvalósítása. Online diagnosztika. Automatikai berendezések élesztése, üzembe helyezése.

Buszkommunikáció (Profibus, ASI-bus, Ethernet). Szelepszigetek, terepi eszközök. Beüzemelés, hibakeresés, paraméterezés. Karbantartási, illetve tesztüzemmód. Biztonsági PLC. Számítógépes folyamatfelügyelet. Számítógépes mérésadatgyűjtési módok. Ipari számítógépek alkalmazásának jellemzői.

5.3.2.3 Vezérlések kiépítése

Dokumentáció, rajzolvasás. Szenzorok, beavatkozók kiválasztása, installálása. Automatizált berendezések gépészeti elemei. Gépészeti elemek szerelése. Működtető energiák.

Pneumatikus végrehajtók, szelepszigetek szerelése. Villamos hajtások szerelése. Huzalozások kialakítása. Automatikai részrendszerek kiépítése. Biztonsági elemek szerelése. PLC bekötése irányítástechnikai rendszerbe. Beüzemelés, tesztüzem. Dokumentáció.

5.4 Villamos hálózatok tanulási terület

A villamos energiaellátási rendszer felépítése, villamos jellemzőinek méretezése, a hálózati védelmek alkalmazása. Energiaelosztás és -gazdálkodás. Villamos berendezések hálózatra csatlakoztatása. Villamos berendezések létesítése, üzemeltetése, védelmei. Épületek villamos hálózatai, azok szerelési eljárásai. Az épületek villamos berendezéseinek, hagyományos és intelligens vezérlése, működtetése.

5.4.1 Épületvillamossági hálózatok tantárgy

Összes óraszám: 129/129 óra (gyakorlati óraarány 70%)

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók ismerjék és alkalmazzák a kommunális és lakóépületek hálózatra csatlakoztatásának módjait, az épületek energiaellátási rendszerét, működtetését, védelmi megoldásait. A képzés során részletes szakmai ismereteket szerezzenek a létesítési, üzemeltetési és védelmi szabványok előírásairól, az ellenőrzések végrehajtásáról. Képesek legyenek a villamos áramkörök és védelmeik (túláramvédelem és hibavédelem, tűz védelem, villám- és túlfeszültségvédelem) kialakítására. Képesek legyenek adott kivitelezésnél a munkaműveletek és azok sorrendjének meghatározására, a munkához szükséges dokumentum-, anyag- és eszközszükséglet előkészítésére. Gyakorlottak legyenek a különböző szerelési munkákban. Tudják alkalmazni a hagyományos és az intelligens technológiákat, elvégezzék azok beállítását, programozását. Biztonsággal végezzék a villamos berendezések feszültség alá helyezését, üzemeltetését, feszültségmentesítését. Ismerjék az épületekben alkalmazott villamos fogyasztókat és azok villamos jellemzőit.

5.4.1.1 Épületek villamos hálózata

Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése. Erőátviteli és informatikai hálózat kialakítására vonatkozó kivitelezési előírások alkalmazása. A beltéri és kültéri fogyasztói berendezések villamos jellemzőinek ismerete, azok különbözőségei. Létesítési biztonsági szabványok (MSZ 172/2, MSZ 172/3, MSZ EN 50522, MSZ 151, MSZ EN 50341, MSZ EN 61936, MSZ HD 60364, MSZ 1610).

Villamos rajzok olvasása, értelmezése, készítése (egyvonalas, szerelési, áramutas). Villamos szerelési anyagok jellemzői, alkalmazásuk. Vezető anyagok jellemzői, alkalmazásuk. Szigetelő anyagok jellemzői, alkalmazásuk. Félvezetők jellemzői, alkalmazásuk. A hálózat kiépítésének lépései. Süllyesztett szerelés munkafolyamatai. Falon kívüli szerelés munkafolyamatai. Vezetékek szakszerű kötése villamos kötőelemekkel. Védőcsövek, kábelcsatornák, kábeltálcák méretre szabása

Kötő- és szerelvénydobozok, rögzítőanyagok beépítése. Villamos szerelvények, kapcsolók, csatlakozók, lámpatestek szerelése. Fogyasztásmérő eszközök szerelése, tulajdonságai, vezérlőeszközök. Villamos készülékek, relék (impulzusrelék, időrelék), mágneskapcsolók. Túláramvédelmi és túlfeszültségvédelmi készülékek szerelése. Tűzvédelmi eszközök, tűzvédelmi főkapcsoló. Lakóépületek bejelző rendszerei.

Világítási áramkörök kialakítása. Köztéri, ipari, kommunális és reklámcélú világító berendezések szerelése. Egysarkú kapcsolás, kétsarkú kapcsolás, háromsarkú kapcsolás alkalmazása. Csillárkapcsolás, váltókapcsolás, keresztváltó-kapcsolás szerelése.

Fénycsőkapcsolás összeállítása. Világítási áramkörök és dugaszoló aljzatok. Összetett világítási áramkörök szerelése (lépcsőházi világítás). Elosztószekrények szerelése.

5.4.1.2 Közcélú hálózatra csatlakozás

A közcélú hálózatra csatlakozás feltételei. A csatlakozóberendezés fogalmai, kialakítása, vezetékei, készülékei. Légvezetékes csatlakozás jellemzői, méretezése. Földkábeles csatlakozás jellemzői, méretezése. Földelések fajtái, azok jellemzői. Földelés készítése.

Fő földelőkapocs, EPH csomópont előírásai, kialakítása. A fogyasztásmérők elhelyezésének szempontjai, fogyasztásmérőhely kialakítása. Épületek főelosztójának kialakítása, lakás villamos belső áramköreinek kialakítása.

5.4.1.3 Áramütés elleni védelem

Az áramütés elleni védelem feladata, felépítése, fogalmai, szabványai. A villamos áram élettanai hatásai, elsősegélynyújtás. Védelmi megoldások elve, működése, előírásai, alkalmazása, csoportosításai.

Védelmi megoldások alap- és hibavédelemre együttesen. Táplálófeszültség korlátozása Táplálóáram korlátozása. Csak alapvédelmi megoldások:

- Szigetelés
- Burkolat
- Védőakadály
- Elhelyezés érintési tartományon kívül
- Kiegészítés ÁVK-val

Csak hibavédelmi megoldások

- Lekapcsolással
- Berendezés elszigetelésével
- Környezet elszigetelésével
- Védőelválasztással
- Földeletlen helyi EPH-val

Nagyfeszültségű hibavédelmi megoldások. A hibavédelmi módok alkalmazhatósága. Érintésvédelmi osztályozás. Gyártmányok védettsége.

Védőföldelések. Földelő-, védő- és EPH-vezetők.

Az üzembehelyezés és az ellenőrzések. Szerelői ellenőrzés. Érintésvédelem szabványossági felülvizsgálata. Dokumentálás (mérési jegyzőkönyv, minősítő irat, vizsgálatok dokumentálása). Szemrevételezéses vizsgálatok. Hibavédelmi mérések.

Védővezetős ÉV-módok vizsgálatai. Vezetők folytonossága, felcserélése, szigetelése. Földelési, földhurok- és hurokellenállás mérése.

- Erősáramú módszerrel V-A mérővel
- Célműszerrel
- Gyengeáramú módszer
- Frekvenciasöppréses módszer
- Két lakatfogós módszer

Lekapcsolókészülékek vizsgálata (ÁVK, túláramvédelmi készülékek). Védővezetőt nem igénylő áramütés elleni védelmi módok vizsgálata. ÉV-transzformátorok, szigetelési ellenállás és feszültségmérés. Padló szigetelési ellenállásainak mérése. A hibavédelem minősítése.

5.4.1.4 Épületek informatikai rendszerei

Kommunikációs és informatikai rendszerek felépítésének, működésének általános szempontjai. Számítógépes hálózatok létesítése. Tévéantenna-rendszer vezetékezése. Csengő, felcsengető rendszer áramköreinek kialakítása. Kaputelefonok, videotelefonok szerelése, telepítése. Telefonhálózatok vezetékezésének előkészítése, kialakítása. Mozgáskorlátozott vész hívó telepítése.

Vagyonvédelmi rendszerek kialakításának általános jellemzői. Elosztóhálózatra csatlakoztatás, vagyonvédelmi jelzőrendszer folyamatos energiaellátása. Átkapcsolás másik gyűjtősínre, szükség (tartalék) áramforrásra. Szünetmentes áramforrások alkalmazása. Az elektronikus jelzőrendszerrel szembeni követelmények. A riasztás eszközeinek telepítése (kültéri csengő, piezoelektromos sziréna, kombinált hang-fény eszközök, hangszóró).

A riasztórendszer érzékelőinek telepítése (mikrokapcsolók, súlykapcsolók, kontaktszőnyeg, riasztótápetá, fólia, reed-csöves érzékelő, ultrahangos, illetve mikrohullámú mozgás érzékelők, kapacitív érzékelők, infrarompók, passzív infraérzékelők, üvegtörés érzékelők, testhangérzékelők).

Vagyonvédelmi riasztóközpont telepítése. Tűzjelző rendszerek telepítése (nyugalmi áramkörös, illetve intelligens). Szerelési megoldások. Biztonsági világítások. Az intelligens épületautomatika fogalma.

Az épületautomatikai buszrendszerek felépítése, részei, működése, kialakítása. Vezérlők (parancsadók, érzékelők) jellemzői, alkalmazása. Végrehajtók (beavatkozók, aktuátorok) jellemzői, alkalmazása. Vezetékek, tápegység, csatolók, erősítők Topológia Védelmek (túlfeszültség, zavarvédelem, EMC). Épületautomatikai rendszerek programozása Épületautomatikai rendszerek beállítása, üzemeltetése, hibakeresés. Dokumentáció.

5.4.2 Villamos művek tantárgy

Összes óraszám 108/108 óra (gyakorlati óraarány 20%)

A tantárgy áttekintést nyújt a villamos termelő-, elosztórendszerek és fogyasztói hálózatok működéséről. A tanuló ismerje meg a csillagpont fogalmát és kezelési megoldásait, az alapvető készülékeket és azok működési elvét, valamint a hálózatok védelmeinek, automatikáinak szerepét. Ez alapján ismerje fel, hasonlítsa össze, gazdasági és műszaki szempontból értékelje az egyes rendszereket. Ismerje és tudja alkalmazni a vonatkozó szabványokat és szabályzatokat. Egyszerű világítási, vezetékméretezési, fázisjavítási és zárlatvédelmi feladatokat önállóan meg tudjon oldani.

5.4.2.1 Hálózatok

Hálózatok osztályozása (feszültség szint, alakzat, rendeltetés, áramnem, áramelosztó rendszerek). A nagyfeszültségű energiaátvitel jelentősége. Hálózatok osztályozása a csillagpont alapján. A csillagpont fogalma és kezelése.

Kommunális és ipari hálózatok jellemzői. Smart grid, intelligens hálózatok jellemzői. Hálózatok elemei.

Villamos vezetőanyagok. A szabadvezetékek és kábelek villamos jellemzői. Szabadvezetékek és kábelek villamos helyettesítő kapcsolása. Oszlopok. Szigetelők. Helyiség jellege, besorolása. Villamos veszélyességi fokozatok. Védettségi fokozatok meghatározása. Feszültségmentesítés, FAM, feszültség közelében végzett munka.

Üzembehelyezési feladatok. Üzemzavar, hibaelhárítás. Villamos fogyasztók típusai és működésük. Ipari motoros és hőfejlesztő fogyasztók. Háztartási fogyasztók.

Világítástechnikai alapfogalmak. Fényforrások működése. Lámpatestek típusai. A helyes világítás követelményei. Ipari helyiségek világításának tervezési szempontjai. Kommunális helyiségek világításának tervezési szempontjai. Üzemeltetési szabályzat.

5.4.2.2 Villamos kapcsolókészülékek

A villamos ív keletkezésének feltételei, ívöltő tényezők. Egyenáramú ív. Váltakozó áramú ív. Villamos ív oltása.

A kapcsolókészülékek feladata és osztályozása, felépítése, működése, alkalmazása. Olvadóbiztosítók feladata és működési elve. Kis- és nagyfeszültségű olvadóbiztosítók. Szakaszolók jellemzői. Megszakítók és működtető szerkezeteik. Kis- és nagyfeszültségű megszakítók. Terheléskapcsolók, kontaktorok és védőkapcsolók.

Oszlopkapcsolók. Gyűjtősínnek szerepe, kialakításuk. Gyűjtősínrendszerek. Egyszerű és kettős gyűjtősínrendszer. Polygon és másfél megszakító kapcsolás.

Gyűjtősínek villamos jellemzői. Erőművi segédüzem villamos berendezései. Az erőművi gyűjtősínek kialakítása. Villamos állomások elemei és fajtái. A villamos állomások osztályozása rendeltetés és kivitel szerint. Erőművi állomások kapcsolási képe. Transzformátorállomások kapcsolási képe. Tömegvezérlési feladat, hőtárolós fogyasztók vezérlése. Hangfrekvenciás vezérlés (soros, párhuzamos csatolás) elemei. Rádiófrekvenciás vezérlési rendszer felépítése. A lekapcsolási teljesítmény fogalma.

5.4.2.3 Energiagazdálkodás

Energiagazdálkodási mérési elvek. Fogyasztói árszabások. Profilos és idősoros fogyasztók. A termelés és a fogyasztás egyensúlya. A villamos energia elszámolási mérése. Teljesítménymérések analóg és digitális műszerekkel, közvetlen és közvetett módon. Hatásos teljesítmény mérése egy- és háromfázisú hálózaton. Meddőteljesítmény mérése egy- és háromfázisú hálózaton. Fázisjavítás.

Fogyasztásmérések analóg és digitális műszerekkel, közvetlen és közvetett módon. Indukciós és digitális fogyasztásmérő működése, bekötése. Közvetlen fogyasztásmérés egy- és háromfázisú hálózatokban. Fogyasztásmérés közvetett módon, feszültség- és áramváltóval. Ipari fogyasztásmérés.

Táv mérés megvalósítása. Áram-, feszültség- és teljesítmény-távadó alkalmazása. Internet alkalmazása. Hálózatok méretezése

- Méretezés feszültségesésre, teljesítményveszteségre és ellenőrzés melegedésre
- Tápvezeték méretezése
- Elosztóvezeték méretezése
- Két végén táplált elosztóvezeték méretezése

Zárlat keletkezése. A hálózati zárlatok fajtái. Zárlatok hatásai. A zárlati áramok időbeli lefolyása. Szinkrongépek zárlatai. A zárlati áram időbeli lefolyásának szakaszai. A zárlatszámítás alapelvei, módszerei. Zárlatszámítás ohmos módszerrel vagy a reaktanciák százalékos értékével.

Zárlatkorlátozó fojtótekerics alkalmazása és méretezése. Energiahatékonyság. A meddő teljesítmény hatása a villamosenergia-rendszerre. A fázisjavítás lehetőségei és módjai.

Méretezés $P=$ állandóra és $S=$ állandóra. Szigetelt csillagpontú hálózat földzárlata.

Erőművek. Az erőművek csoportosítása a primer energiahordozók szerint. Hőerőművek, energiaátalakítási folyamatok, fő berendezések. Gőzerőművek. Gázturbinás hőerőművek. Víz erőművek. Atomerőművek.

Üzemirányítási rendszer felépítése. Üzemirányítási rendszer technikai támogatottsága. Energiarendszer-teljesítményhiány esetén szükséges korlátozások (FTK, FKA, RKR).

5.4.2.4 Villamos védelmek

A hálózati védelmek működési elve és a kiválasztás szempontjai. A védelmi rendszerekkel szemben támasztott követelmények. Szekunder relék jellemzői (funkció, fajták, működési elv szerint). Sugaras hálózatok rövidzárlat-védelme. Hurkolt hálózatok védelme. Körvezetékek védelme, párhuzamos vezetékek védelme. Különbözeti védelem. Szakaszhévedelem. Távolági védelem.

Gyűjtősínek védelme. Transzformátorok védelmei (gázvédelem, különbözeti védelem, túláramvédelem, hőmérsékletvédelem). Szinkrongenerátorok védelmei.

Rövidzárlatok, állórész-testzárlatok elleni védelem. Forgórész testzárlata, menetzárlat elleni védelem. A szinkrongenerátorok automatikái (önműködő legerjesztés, gyors-rágerjesztő automatika, szinkronozó automatika), Túlvezültségvédelem, A túlvezültségek fajtái, keletkezésük, jellemzőik, Alállomási és szabadvezeték megelőző védelmek, A közvetlen túlvezültség-védelem eszközei, a szigetelési szintek koordinálása. Az önműködő visszahapcsolás elve, alapfogalmai. A visszahapcsolási rendszerek jellemzői.

EVA, HVA, KVA felépítése, működése, alkalmazási területe. Önműködő visszahapcsolás. Hálózatok földzárlatvédelme FÁVA és KVA automatikák együttműködése. Önműködő tartalékáthapcsolás.

Vonali tartalékatkapcsoló automatika (VTA). Eseményvezérlésű transzformátor-átkapcsoló automatika (ETRA). Zárlatkorlátozó automatika.

5.4.2.5 Kiserőművek

A megújuló energiaforrások szerepe. Megújuló energiaforrások. Üvegházhatású gázok kibocsátásnak csökkentése. Az energiatermelés lehetséges megoldásai megújuló energiából.

Naperőművek lehetséges megoldásai. Napelemek felépítése és működése. A háztartási méretű kiserőművek fogalma, hálózatra csatlakoztatásának szabályozása. Kötelező energiaátvétel, a szaldóelszámolás szerepe.

Háztartási méretű kiserőművek védelmei. Háztartási méretű kiserőművek szigetüzemi kérdései. Háztartási méretű kiserőmű üzeme hálózati zavar esetén. Tűzvédelmi főkapcsoló háztartási méretű kiserőművek esetében. Hálózati feszültség változása háztartási méretű kiserőművek üzeme esetén. Inverter szerepe és kiválasztása, beszabályozása. Inverter megengedett feszültségemelése. Wattos és meddő szabályozás szerepe a feszültségtartásban. Akkumulátorok szerepe az energiatárolásban. Lehetséges akkumulátortípusok. Akkumulátorok üzeme. Töltőberendezések szerepe.

5.5 Villamos gépek és berendezések tanulási terület

5.5.1 Villamos gépek tantárgy

Összes óraszám 140/140 óra (gyakorlati óraarány 20%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanuló ismerje az általánosan használt villamos gépeket (transzformátor, aszinkron motor, szinkron motor, egyenáramú gépek), azok felépítését, működését, üzemeltetését. Képes legyen villamos gépet telepíteni (csatlakozás, védelmek kialakítása és beállítása, vezérlése vagy szabályozása, beüzemelése) és a kapcsolódó dokumentációt elkészíteni.

5.5.1.1 Transzformátorok

A transzformátor fogalma, felépítése, négyfázisúként való értelmezése. Transzformátorok működési elve. Transzformátorok alapösszefüggései, villamos jellemzői. Transzformátorok teljesítményszalagja, veszteségei, hatásfoka. Transzformátorok helyettesítő kapcsolása.

Transzformátorok üzemállapotai – üresjárás, terhelés, rövidzárlás. Rövidzárlás vizsgálata, jellemzői (U_{zn}, drop, I_{zn}, S_{zn}) a védelem szükségessége. Háromfázisú transzformátorok szerkezete, működése. Háromfázisú transzformátorok tekercseinek összekötése (Y, D, Z), fázisfordítása, kapcsolási csoportjai.

Transzformátorok párhuzamos kapcsolása, feltételek, üzem, terheléseloszlás. Az egyenlőtlen terhelés hatásai, a kiküszöbölésükre alkalmazott megoldások. Hűtési megoldások, szerelvények.

Különleges transzformátorok. A mérőtranszformátorok. A takarékkapcsolású transzformátor. Szabályozó és szabályozós transzformátor. Szórótranszformátor.

5.5.1.2 Villamos forgógépek

Villamos forgógépek közös jellemzői, általános felépítése, a légrés, tekercselések.

Aszinkron gépek:

- szerkezeti felépítése, működési elve, fordulatszámok, szlip
- az energia útja az aszinkron gépben
- helyettesítőképe
- teljesítményszalag, veszteségek, hatásfok
- kördiagramja, szerkesztése, használata
- túláramvédelme
- vezérlései

- motorok indítása – indítási áram csökkentése, indítási nyomaték
- megváltoztatásának módjai
- a fordulatszám változtatásának elvi megoldásai (frekvenciával, pólusszám átkapcsolással, a szlip növelésével)
- forgásirány változtatása
- fékezése

Egyfázisú aszinkron motorok

Egyenáramú gépek működése – generátorok, motorok:

- szerkezeti felépítése, tekercselése
- működése generátorként és motorként
- kommutáció, armatúra-visszahatás, segédpólus szerepe
- kapcsolások (külső soros párhuzamos és vegyes gerjesztés)
- helyettesítőképek
- alapösszefüggések (U_i , U_k , M)
- indítási, fordulatszám-változtatási és forgásirány-váltási megoldások
- fékezési módok egyenáramú hajtásoknál

Szinkrongépek felépítése, működési elve generátorként, illetve motorként:

- az egyedül járó gép jellemzői az üresjárási, a külső terhelési, szabályozási jelleg görbék alapján
- üresjárás, indukált feszültség
- terhelés (R , L , C , $R-L$, $R-C$) hatásai, armatúra-visszahatás
- párhuzamos üzem feltétele, teljesítményei, vektorábrái, V görbék
- nyomatékterhelési szög jelleggörbéje, lengések, stabilitás
- szinkron generátorok rövidzárása, szimmetrikus és aszimmetrikus zárlati áram
- szinkron motorok – szinkron motorok indítása

5.5.1.3 Villamos hajtások

Háromfázisú aszinkron motorok forgásirányváltása. Rövidre zárt és csúszógyűrűs motorok indítási lehetőségei. A fordulatszám változtatásának elvi megoldásai. Fordulatszám-változtatás a frekvencia változtatásával. (frekvenciaváltóval), szlipkompenzáció.

Fordulatszám-változtatás a póluspárok átkapcsolásával (Dahlander-tekercselés). Fordulatszám-változtatás a szlip változtatásával. Az egyfázisú motor forgásirány-változtatása.

Ellenáramú és generátoros féküzem, dinamikus fékezés. Aszimmetrikus fékkapcsolások. Egyenáramú motorok indítási megoldásai (csökkentett kapocsfeszültség, indítóellenállás). Egyenáramú motorok fordulatszámának változtatása (kapocsfeszültség, fluxus és ellenállás változtatásával). Egyenáramú motor forgásirányváltása.

Villamos fékezési módok egyenáramú hajtásoknál (ellenáramú, dinamikus és energia visszatáplálásos fékezés). Vezérelt áramirányítás hatásos ellenállást és belső feszültséget, valamint induktivitást is tartalmazó fogyasztók esetén (elv, kimeneti feszültségek alakja, értéke). Egyenáramú hajtások gyakorlati megvalósítása. A frekvenciaváltó működési elve, alkalmazása. A lágyindító alkalmazása.

5.5.1.4 Villamos gépek telepítése

A motorok kiválasztásának általános szempontjai:

- Villamos forgógépek felszerelése és mechanikai vizsgálatai
- Forgógépek villamos vizsgálatainak módszerei
- Forgógépek kapocstáblaadatainak ellenőrzése
- Szigetelési ellenállás mérése
- Hibavédelmi mérések (érintésvédelem ellenőrzése)
- Védővezető, földelővezető ellenőrzése (szemrevételezéses, műszeres)
- Túlterhelés-védelem ellenőrzése

Aszinkron gépek üzembe helyezés előtti villamos vizsgálatai:

- Szigetelési ellenállás mérése
- Aszinkron motor fordulatszám-mérése Szinkrongépek üzembe helyezés előtti vizsgálatai:
- Egyedül járó szinkrongenerátor üzemeltetése. Szinkrongenerátor hálózatra kapcsolása és párhuzamos üzem. Feltételek ellenőrzése. V görbék felvétele
- Szinkron generátor hatásos és meddő teljesítményének változtatása

Egyenáramú gépek üzembe helyezés előtti vizsgálatai (kefék ellenőrzése, szigetelésvizsgálat):

- Segédpólus helyes bekötésének ellenőrzése
- Állórész- és forgórész-ellenállás mérése
- Egyenáramú motorok bekötése. Forgásirányváltási és fordulatszám-váltási lehetőségek
- Fordulatszám-mérés

Transzformátorok üzembe helyezés előtti vizsgálatai, ellenőrzése:

- Transzformátorok adattáblájának ellenőrzése
- Tekercsellenállás mérése, szigetelési ellenállás mérése
- Egy- és háromfázisú transzformátorok áttételének mérése
- Transzformátorok üresjárási, üzemi és rövidzárási jellemzőinek mérése és ellenőrzése
- Transzformátorok párhuzamos kapcsolhatóságának feltételei
- A párhuzamos kapcsolhatóság feltételeinek ellenőrzése és megvalósítása
- Névleges rövidzárási feszültség és drop meghatározása – Kapcsolási csoport ellenőrzése
- Fázissorrend ellenőrzése
- Hibavédelem kialakítása, ellenőrzése
- Túláram-védelem kialakítása és működésének ellenőrzése
- Szigetelésvizsgálat szigetelési ellenállás mérésével
- Transzformátorok külső szerelvényei és ellenőrzésük

5.5.2 Villamos berendezések tantárgy

Összes óraszám 116/116 óra (gyakorlati óraarány 20%)

A tantárgy a tanulók gyakorlati ismereteit hivatott fejleszteni, megismertetve őket a munkafogások szakszerű, magabiztos, biztonságos elvégzésének módjával a különféle szerelési helyzetekben. Lehetőség nyílik a megismert munkaműveletek begyakorlására is. A tanuló itt szerzett munkatapasztalata révén jobban átlátja a szakterület feladatait, integrálhatja elméleti tudását és magabiztosabban végzi a szerelési tevékenységeket.

5.5.2.1 Ipari villamos berendezések

Villamos vezetékek, kábelek. Villamos vezetékek fajtái, jellemzői, tulajdonságai. Erősáramú vezetékek – légvezetékek, csupasz vezetékek. Szigetelt vezetékek. Erősáramú földkábelek – szerkezet, felépítés, terhelhetőség. Jelvezetékek. Szerelőhuzalok.

Gyengeáramú kábelek – szalagkábelek, távkábelek, koaxiális kábelek, egyéb kábelek.

Gyűjtősínek. Tokozott sínek jellemzőinek ismerete. Elosztók. Az elosztókra vonatkozó MSZ EN 61439 szabvány. Az elosztókkal szembeni követelmények. Az elosztók típusai. Az elosztók ellenőrzése.

Ipari villamos berendezés szerelése és szerelési technológiái. Kapcsolóberendezés, elosztóberendezés szerelése. Ipari energiaeosztó vezeték- és kiskábelhálózat szerelése. Vezérlő- és szabályozókészülék, berendezés szerelése. Ipari fogyasztók részére csatlakozási hely kialakítása.

A környezetvédelmi előírások betartása, betartatása. A munka megkezdése előtt, a munkafolyamatban és a munka átadásához szükséges mérések és vizsgálatok végzése.

5.5.2.2 Szünetmentes tápegységek

Hálózati zavarok hatása. Hálózati zavarok elleni védekezés (túlfeszültség-védelem, hálózati kiegyenlítő, szünetmentes tápegység).

Szünetmentes tápegység:

- feladata, fajtái
- követelményei
- méretezése
- kiválasztása
- bekötése, beüzemelése
- karbantartása

5.5.2.3 Motorvezérlések

Elektromechanikus motorvezérlések (motorvédő, indító, forgásirányváltó, fordulatszám változtató, Y-D kapcsolások) telepítése, beüzemelése. Az irányítási rendszer fogalma, ábrázolási módja, részei, hatásvázlatai. A vezérléstechnika építőelemei és készülékei. Érzékelőelemek, jeladók, relék, programadók, beavatkozóelemek, járulékos elemek.

Villamos hajtások típusai. A motorvédelem eszközei és beállításuk. Motorvezérlések Ki- és bekapcsolás, indítás. Távműködtetés, sorrendi kapcsolás. Forgásirányváltás. Fordulatszám-változtatás..

Frekvenciaváltók alkalmazása. Lágyindítók. Egyszerű villamos vezérlést megvalósító áramkör tervezése (áramutas rajz). A feladat megoldásához szükséges elemek kiválasztása az áramkör jellemző paraméterei alapján. A vezérlés megvalósítása az iparban előforduló (szerelőtábla, vezérlőszekrény) módon (készülékelhelyezés, huzalozás).

A vezérlés tesztelése, vizsgálata. A szükséges beállítások, javítások elvégzése. Üzemi próbák végrehajtása. Az elvégzett feladat dokumentálása. Léptetőmotorok. Szervomotorok. Lineáris motorok.

5.5.2.4 Telemechanika

Üzemirányítási, telemechanikai és hangfrekvenciás rendszer működtetése. A telemechanika szerepe az alállomások és elosztóhálózatok működtetésében. Az irányítási rendszer fogalma, ábrázolási módja, részei. Az irányítási rendszer ábrázolása (hatásvázlat).

A telemechanikai rendszer alapelemei. Központi számítógép. Terepi számítógép. Adatgyűjtés – mérés. Távműködtetés Adatátvitel – adatfeldolgozás.

Kommunikáció. Adattárolás – archiválás. Megjelenítés – naplózás. Folyamatcsatlós.

Analóg mérőátalakítók. Digitális állapotérzékelők. Optoelektronikus leválasztók. Sématablák. Szintillesztők, jelátalakítók. Mérőváltók. Jelzőkészülékek. Beavatkozók. Megszakítók, kapcsolók távműködtetési lehetősége.

Alállomások hagyományos feladatai. Üzemzavari és üzemviteli automatika funkciói. Lassú reakcióidejű szabályozásokat végző alállomási automatikák.

Komplex alállomási irányítástechnika. Alállomási helyi megjelenítők. Távműködtetett oszlopkapcsolók szerepe. Távműködtetett oszlopkapcsolók kommunikációs megoldásai. Zárati irányjelző készülékek. Kapcsolási sorrend készítése és a kapcsolási műveletek elvégzése. Kapcsolási műveletek végrehajtása folyamatirányító számítógép segítségével.

5.6 Biztonságtechnika tanulási terület

A tanulók a villamos biztonságtechnika és munkavédelem tantárgyak keretein belül megtanulják a biztonságos munkavégzéshez szükséges legfontosabb ismereteket. A villamos biztonságtechnika tantárgy magába foglalja az áramütés elleni védelem, a villám- és túlfeszültség védelem alapfogalmait és megoldásait, valamint a védelem hatásosságának ellenőrzésére vonatkozó követelményeket.

5.6.1 Munkavédelem tantárgy

Összes óraszám 26/26 óra (gyakorlati óraarány 0%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanuló ismerje és munkája során be tudja tartani a vonatkozó munkabiztonsági előírásokat. Ismerje a munkavédelem jogszabályi hátterét, az egészséges és biztonságos munkakörnyezet kialakításának feltételeit, valamint a biztonságos munkaeszköz-használat követelményeit.

5.6.1.1 Munkavédelmi alapismeretek

A munkavédelem fogalma, területei, feladatai. A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek. Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutató készítéséhez.

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és a biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során. Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken.

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok. A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkakörülmények, alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek.

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai. Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás és dokumentálás szerepe. Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen. A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

5.6.1.2 Egészséges és biztonságos munkakörülmények

A munkahelyek kialakításának általános szabályai. A létesítés általános követelményei, a hatásvédelem módjai, prioritások. Szociális létesítmények. Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése. A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére. A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezeti kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei. A műszaki megelőzés, a zárt technológia, a biztonsági berendezések, az egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái és rendeltetésük.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések. Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tüzmelegítés érdekében. Tüzmelegítés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző

berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése. Raktározás, a raktározás típusai. Jelzések, feliratok, biztonsági szín- és alakjelek. A hulladékgazdálkodás, a környezetvédelem célja, eszközei.

5.6.1.3 Munkakörnyezeti hatások

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz). A dolgozókat érő fizikai, biológiai és kémiai hatások, a főbb veszélyforrások, valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei. A stressz, a munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munka helyen. A kockázat fogalma, felmérése és kezelése.

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége.

5.6.1.4 Biztonságos munkaeszköz-használat

Munkaeszközök halmazai. Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalmának meghatározása. Munkaeszközök dokumentációi. A munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre – mint termékre – meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások. A biztonságtechnika alapelvei, a veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, a kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás. A munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei. Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, a konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

5.6.2 Villamos biztonságtechnika tantárgy

Összes óraszám 36/36 óra (gyakorlati óraarány 50%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanuló megismerje és munkája során be tudja tartani a vonatkozó villamos biztonságtechnikai előírásokat.

5.6.2.1 Alapvédelem

A villamos áram élettani hatásai. Az áramütés fogalma, a súlyosságát meghatározó tényezők. Műszaki mentés. Elsősegélynyújtás.

Alapvédelem, a közvetlen megérintés elleni védelem fogalma. Alapvédelmi megoldások IP-védettség.

5.6.2.2 Hibavédelem

Az érintésvédelem (hibavédelem) alapfogalmai. Az érintésvédelemmel (hibavédelemmel) kapcsolatos előírások. A védővezetős érintésvédelem (hibavédelem) módjai. A táplálás önműködő lekapcsolása, mint védelmi mód.

A TT-rendszer jellemzői. A TN-rendszer jellemzői. Az IT-rendszer jellemzői. Az EPH fogalma, kialakítása. Földelő-, védő- és EPH-vezetők.

Áram-védőkapcsoló szerepe, működési elve, bekötése. Védővezető nélküli érintésvédelmi (hibavédelmi) módok, azok jellemzői. Kettős vagy megerősített szigetelés. Védőelválasztás. Érintésvédelmi törpefeszültség. Gyártmányok érintésvédelmi (hibavédelmi) kialakítása. Érintésvédelmi osztályok.

5.6.2.3 Szerelői ellenőrzés

Üzembe helyezés és szerelői ellenőrzés. A védővezető állapotának ellenőrzése. Szigetelési ellenállás mérése. Földelési ellenállás, hurokimpedancia mérése.

Az áramütés elleni védelmi mód ellenőrzése, szerelői ellenőrzése. Érintésvédelmi (hibavédelmi) feliratok, jelölések, dokumentáció, feliratok, jelölések és információs anyagok meglétének ellenőrzése.

A tűzgátló szerkezet és a hőhatás elleni védelem ellenőrzése. A védelmi és ellenőrző eszközök kiválasztása és beállítása. A leválasztó- és kapcsolóeszközök kiválasztása és beállítása. Az alkalmazott védelmi módok ellenőrzése a külső, környezeti hatások figyelembevételével.

A vezetékcsatlakozások ellenőrzése. A hozzáférhetőség, kezelhetőség ellenőrzése. A védővezetők folytonosságának vizsgálata. A villamos berendezés szigetelési ellátásának vizsgálata. Az áramkörök elválasztásával megvalósított védelmének vizsgálata a SELV és PELV esetében.

A védőelválasztás vizsgálata. A tápforrás önműködő lekapcsolásának vizsgálata. A villamosszilárdság vizsgálata. A polaritás vizsgálata. A hőhatások vizsgálata.

A feszültségesés vizsgálata. A működés vizsgálata. Az érintésvédelmi rendszer dokumentumai. A szerelői ellenőrzés elvégzése, dokumentálása a szakmai előírásoknak megfelelően.

5.6.2.4 Villámvédelem

A villám, mint természeti jelenség. A villám jellemzői. A villámcsapás valószínűségét növelő és csökkentő tényezők. Villámvédelemre vonatkozó kötelező előírások.

A külső villámvédelem fogalma, jellemzői, elemei. Felfogó, levezető, földelő. Villámvédelmi berendezés dokumentációja.

Tervdokumentáció alapján villámvédelmi felfogó telepítése. Levezető telepítése. Villámvédelmi földelő fajtái (rúd, vonal, keret, betonlap) kialakítása, ellenőrzése.

A földelési ellenállást meghatározó tényezők (földelőhossz, a talaj fajlagos ellenállása). Földelés telepítése, ellenőrzése. Villámvédelmi berendezés műszeres ellenőrzése. Földelési ellenállás mérése.

5.6.2.5 Túlfeszültség-védelem

A túlfeszültség fogalma. Túlfeszültségek keletkezésének okai. Túlfeszültségek hatásai.

A villám másodlagos hatásai, indukált feszültségek. Belső villámvédelem kialakítása. Árnyékolás. Potenciálkiegyenlítés. Nyomvonalvezetés hatása.

Belső villámvédelem kialakítására vonatkozó igények T1 (B), T2 (C) és T3 (D) típusú túlfeszültség-levezető szerelése, ellenőrzése, karbantartása. Belső villámvédelmi fokozatok jellemzői, szelektivitása.

5.6.2.6 Tűzvédelem

A tűz keletkezése. Az égés feltételei. Építőanyagok éghetősége. Építmények kockázati besorolása. Villamos tűzvédelem.

5.6.2.7 Magasban végzett munka

A magasban végzett munka fogalma. Létra. Állvány. A magasban végzett munkákra vonatkozó munkavédelmi szabályok és a szerszámok használatára vonatkozó előírások betartása.

6. Egybefüggő szakmai gyakorlat

Az ötéves, nappali munkarendű technikusi oktatásban a 11. évfolyam után 105 óra, a 12. évfolyam után 120 óra.

A kétéves, nem nappali munkarendű technikusi oktatásban az 1/13. évfolyam után 160 óra.

A
DUNA TUDÁSISKOLA NKFT. TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA
SZAKMAI PROGRAM MELLÉKLETE

A VILLANYSZERELŐ

SZAKMA HELYI TANTERVE

OM AZONOSÍTÓ: 910 030

2025.




Bertalan Zsolt
igazgató

2025.08.08.

HELYI TANTERV**04. ELEKTRONIKA ÉS ELEKTROTECHNIKA****ágazathoz tartozó****4 0713 04 07****VILLANYSZERELŐ****SZAKMÁHOZ****1 A SZAKMA ALAPADATAI****1.1 Az ágazat megnevezése: Elektronika és elektrotechnika****1.2 A szakma megnevezése: Villanyszerelő****1.3 A szakma azonosító száma: 4 0713 04 07****1.4 A szakma szakmairányai: Épületvillamosság; Villamos hálózat; Villamos készülék és berendezés****1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4****1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4****1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki ágazati alapoktatás****1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: Villamosipari előkészítő****1.9 A képzés szerkezete és tartalma**

A programtantervvel kitöltött időkeret – a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§ (4) bekezdésének megfelelően – tartalmaz a szakképző intézmény által a helyi gazdasági környezet egyedi elvárásaihoz igazodó szakmai célokra szabadon felhasználható időkeretet (szabad sáv). A szabad sáv szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni. Az elmélet és a gyakorlat a dokumentumban nem kerül élesen elválasztásra. A cél az, hogy lehetőség legyen a gyakorlat során is elméletet oktatni, hatékonyabbá téve ezzel az oktatást. Az egyes tantárgyaknál történik annak meghatározása, hogy a tantárgy teljes tartalmát tekintve az órakeretnek minimálisan hány százalékát kell gyakorlati körülmények között (tanműhelyben, termelőüzemben stb.) oktatni. Ez az adott tantárgy egészének gyakorlatigényességét mutatja, és minél magasabb ez az arány, annál inkább ösztönöz az elméleti tudáselemek gyakorlatba ágyazottan történő oktatására. A szakirányú oktatásban a tantárgyakra meghatározott időkeret és tartalom kötelező érvényű.

2. Óratervezet

A szakmai oktatás óraterve a nappali munkarendű, hároméves szakképzőiskolai és a nem nappali munkarendű, kétéves szakképzőiskolai szakmában.

				Szakképző iskolai nappali hároméves képzés						Szakképző iskolai kétéves képzés					
Tanítási hetek/csoportok száma:				1/9		2/10		3/11		Összes óra		1/13		2/14	
				36		36		31		Heti		Heti		Heti	
Tantárgyak				Csop.	Óra	Csop.	Óra	Csop.	Óra	123,6	4125	Csop.	Óra	Csop.	Óra
Elektronika összesen:					576		720		1748	92,6	3044		1137		1907
Közös	EGEP		Munkavállalói ismeret	1	18					0,5	18	1	18		0,5
alapozás	EGEP		Munkavállalói idegen nyelv					1	62	2	62			1	62
Elektro és	EG	50	Villamos alapismeretek	1	288					8	288	1	288		8
gépész	EG	50	Gépészeti alapismeretek	1	270					7,5	270	1	270		7,5
Elektro	E		Munkavédelem			1	36			1	36	1	36		1
közös	E	50	Villamos biztonságtechnika			1	36	1	36	2,2	72	1	36	1	36
Elektrotechnika, szakképző közös	ES	40	Elektrotechnika			1	72	1	36	3,2	108	1	54	1	54
	ES	50	Ipari elektronika					1	36	1,2	36			1	36
	ES	70	Villamos dokumentáció			1	36	1	36	2,2	72	1	36	1	36
	ES	70	Épületvillamosság 1			1	180			5	180	1	108	1	72
	ES	70	Villamos készülékek és berendezések 1.			1	180			5	180	1	111	1	69
	ES	70	Villamos hálózatok 1.			1	180			5	180	1	180		5
Elektro, szak-irány	ES1	70	Épületvillamosság 2.					1	514	16,6	514			1	514
	ES2	70	Villamos hálózatok 2.					1	514	16,6	514			1	514
	ES3	70	Villamos készülékek és berendezések 2.					1	514	16,6	514			1	514

3. A valamennyi ágazattal közös alapozás tanterve

3.1. Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója A Munkavállalói ismeretek tanulási terület elsajátításával a tanuló önismeretet szerez, meghatározza a céljait. Megismerkedik környezete munkaerőpiaci helyzetével. Megtanulja, milyen foglalkoztatási formában tud majd elhelyezkedni munkavállalóként. Megismeri, hogy tanulói jogviszonyában is foglalkoztatható szakképzési munkaviszony keretében. Megtanulja az ehhez a jogviszonyhoz kapcsolódó jogait és kötelezettségeit. A tanuló megismeri a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismereteket, amelyeket a gyakorlati, mindennapi tevékenysége során alkalmazni tud.

3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy

Összes óraszám: 18/18 óra (ebből gyakorlati óraarány 0%)

A tantárgy tanításának fő célja a tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

3.1.1.1 Álláskeresés

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete
Álláskereső módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

3.1.1.2 Munkajogi alapismeretek

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége
Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka)
Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

3.1.1.3 Munkaviszony létesítése:

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma. A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei A munkaszerződés módosítása Munkaviszony megszűnése, megszüntetése Munkaidő és pihenőidő A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

3.1.1.4 Munkanélküliség

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel Az álláskeresői ellátások fajtái Álláskereső számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazási költség-támogatások) Szolgáltatások álláskeresőnek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás) Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója: Állások megpályázása idegen nyelven. Önéletrajz és motivációs levél megfogalmazása, az állásinterjú során hatékony idegen nyelvű kommunikáció.

3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv

Összes óraszám: 62/62 óra (gyakorlati óraarány 0%)

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskereső lépéseit, hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során. Megértsék a munkájukhoz kapcsolódó idegen nyelvű álláshirdetéseket, képesek legyenek a munkavállaláshoz kapcsolódóan egyszerű formanyomtatványokat kitölteni, önéletrajzot írni és motivációs levelet a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően megfogalmazni, megértsék egy munkaszerződés alapvető idegen nyelvi fordulatait, kifejezéseit.

Az állásinterjú során képesek legyenek idegen nyelven, személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni. Az állásinterjú bevezető részében, az általános társalgás során feltett kérdéseket meg tudják válaszolni. Az interjú során tudjanak szándékaikról, elképzeléseikről, jövőbeli terveikről beszélni. Ki tudják fejezni erősségeiket, gyengeségeiket. Rendelkezzenek megfelelő szókinccsel ahhoz, hogy tanulmányaikról és munkatapasztalatukról be tudjanak számolni. Megértsék az adott cég/vállalat honlapján közzétett információkat, és ezzel kapcsolatosan kérdéseket, véleményt tudjanak formálni.

A tantárgy az utolsó évfolyamon kerül oktatásra, így épít a tanulók közismereti tantárgyak keretében elsajátított idegennyelv-tudására, alapvető mondatszerkesztési ismereteikre, valamint a főbb igeidők ismeretére. A tantárgy tanulása során a tanuló ezen ismereteit aktiválja és a munkavállalói szókinccset is alkalmazva gyakorolja.

3.2.1.1 Az álláskereső lépései, álláshirdetések

A tanuló megismeri az álláskereső lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókinccset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.). Képesé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismer ni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskeresővel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését. Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

3.2.1.2 Önéletrajz és motivációs levél

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képesé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát. Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartalmi és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

3.2.1.3 „Small talk” – általános társalgás

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúnak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait. Az állásinterjút megelőzően gyakran telefonos egyeztetésre is sor kerül, ezért a tanulónak fontos a telefonbeszélgetések szabályait és fordulatait is megismernie, elsajátítania.

3.2.1.4 Állásinterjú

A témakör végére a tanuló képes viszonylagos folyékonysággal, hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan. A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket. A témakör tanítása során az állásinterjú lefolytatásán kívül fontos, hogy a tanuló ismerje a munkaszerződés azon szakkifejezéseit, részeit is, amelyek szakmájához kötődhetnek. A munkaszerződések kulcskifejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas lesz arra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze.

4. Az elektronika és gépészet ágazatban közös alapozás tanterve

4.1. Műszaki alapozás megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója: Egyszerű hálózatokban, alapvető áramkörtani elemek felhasználásával összeállít egy kapcsolást, a villamos biztonsági előírások figyelembevételével. Ehhez az áramforrástól a kapcsolón át az egyszerű terhelésig és/vagy a kapcsolót helyettesítő félvezetőig különféle áramkörtani elemeket használ, az alkatrészek funkcionalitására összpontosítva. Egyszerű méréseket végez (feszültség, áram, ellenállás). Munkáját a villamos biztonsági előírások figyelembevételével végzi. Ismeri a túláram fogalmát, érti az egyszerű zárlatvédelmi eszközök (olvadóbetét, kis megszakítók) működését. A tanítási terület fő célja, hogy a tanulók megismerjék a gépészet alapozó műveleteit, és ezek önálló elvégzéséhez megfelelő gyakorlatot szerezzenek. A gyakorlati tevékenységek elvégzése mellett ismerjék meg azoknak az anyagoknak a tulajdonságait, egyszerű alakítási lehetőségeit, felhasználási területeit, amelyekkel dolgoznak. A gyakorlati tevékenységek elvégzése műszaki dokumentációk alapján történik, melyek információtartalmát meg kell ismerni, tudni kell értelmezni, és az alkatrészeket ezek alapján kell legyártani. Az elkészített alkatrészek felhasználhatóságáról mérésekkel, minősítéssel kell dönten. Az alapozó ismeretek megszerzése során a megfelelő alkatrészek összeszerelését, kötések létrehozását is el kell végezni a megadott összeállítási dokumentáció alapján. A munkavégzés folyamán be kell tartani a munka- és balesetvédelmi, tűzvédelmi előírásokat.

4.1.1. Villamos alapismeretek tantárgy

Összes óraszám: 288/288 óra (gyakorlati óraarány 50%)

A tanulók ismerjék a villamos szempontból legfontosabb fém és nemfém anyagokat, az anyagok technológiai jellemzőit, megmunkálási lehetőségeit. A tanulók rendelkezzenek alapvető elektrotechnikai ismeretekkel. Megbízhatóan használják az elektrotechnikai alapfogalmakat, a villamos mennyiségek jelöléseit és azok mértékegységeit. Ismerjék az egyszerű villamos áramköröket, azok alapvető létesítési, üzemeltetési és védelmi megoldásait. Tudjanak különbséget tenni energetikai és jelátviteli áramkör között. Ismerjék a villamos rajzokat, azok alapján képesek legyenek egyszerű áramkörök kialakítására. Biztonságosan használjanak kézi szerszámokat, kisgépeket a technológiai alpműveletek során. A mechanikus és villamos kötések készítésénél kézügyességük, műszaki szemléletük fejlesztése is fontos cél. Ismerjék a villamosság veszélyeit, az ellenük való védekezés módjait. Villamos balesetek alkalmával képesek legyenek mentésre, elsősegélynyújtásra. Ismerjék az egészséget nem veszélyeztető, biztonságos munkavégzés alapelveit, képesek legyenek a körültekintő, megfontolt munkavállalói magatartásra.

4.1.1.1 Villamos áramkör

Villamos alapfogalmak (töltés, áram, feszültség, ellenállás, vezetés, teljesítmény, munka, hatásfok) Az áramkör és a villamos áramkör fogalma, felépítése, működése, jellemzői, ábrázolása, összefüggések

Villamos energiaforrások csoportosítása, jellemzői Fogyasztók csoportosítása, jellemzői. Ellenállás, fajlagos ellenállás Ohm törvénye Az anyagok csoportosítása villamos szempontból; vezető, szigetelő, félvezető fogalma; példák a különböző anyagokra A vezetők ellenállását meghatározó tényezők (anyagi minőség, hossz, keresztmetszet) A vezeték ellenállása A vezetők és szigetelők ellenállásának hőmérsékletfüggése. Az összetett áramkörök fogalma, felépítése, elemei (csomópont, ág, hurok) Az összetett áramkörök alaptörvényei és alkalmazásuk (Kirchhoff I., II, áramosztás, feszültségosztás) Ellenállások soros, párhuzamos eredője, vegyes kapcsolása két-három ellenállás esetén Feszültség- és áramforrások soros és párhuzamos kapcsolása, átalakítása Egyszerű energiaforrások (ideális és valóságos feszültségforrás); a feszültségforrás jellemzői (üresjárási feszültség, kapocsfeszültség, belső ellenállás, rövidzárási áram) Összetett áramkörök egyszerűsítése

4.1.1.2 Villamos áramkör ábrázolása

Villamos rajzok fogalma, fajtái (egyvonalas, többvonalas, elvi, kapcsolási, szerelési, elrendezési, nyomvonal-, áramutas stb.) A villamos rajzok felépítése Vezetékek ábrázolása – vonalak

Készülékek ábrázolása – jelképek Érintkezők és működtetésük (a kapcsoló fogalma, szerepe az áramkörben, jellemzői) Fontosabb kapcsolófajták (nyomógomb, mágneskapcsoló [relé]) Félvezető alapú alkatrészek (dióda, LED, tranzisztor)

A villamos rajzok szerepe, használata Villamos rajzok készítése szabadkézzel és szimulációs szoftverrel (pl. FluidSIM) Villamos rajzok olvasása, értelmezése

4.1.1.3 Villamos áramkör kialakítása

Egyszerű áramkörök kialakítása, működtetése dokumentáció alapján, a villamos biztonsági előírások figyelembevételével

Áramkörök előkészítése feszültség alá helyezésre – szerelői ellenőrzés – készre jelentés Világítási áramkörök Egyszerű világítási alkapcsolásokat képes legyen összeállítani (egysarkú kapcsolás, két sarkú [leválasztó] kapcsolás, váltó kapcsolás)

Mágneskapcsoló (relé) alkalmazásával öntartó kapcsolást képes kialakítani (pl. kétkezes indítás, vészleállítás több helyről, egy készülék bekapcsolása és leállítása több helyről)

4.1.1.4 Villamos biztonságtechnika

Villamos biztonságtechnikai ismeretek, MSZ1 szerinti feszültség szintek (kisfeszültség, nagyfeszültség, törpefeszültség) A villamos áram élettani hatásai; az áramütéses baleset súlyosságát befolyásoló tényezők Az áramütés elleni védelem fogalma

Alapvédelem (közvetlen érintés elleni védelem); szigetelés, burkolat; az IP-védettség fogalma Hibavédelem (közvetett érintés elleni védelem) A táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód fogalma, működési elve A földelővezető színjelölése, a védelmi mód jele a fogyasztói készüléken Kettős és megerősített szigetelés A védelmi mód működési elve A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Törpefeszültség A védelmi mód működési elve A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken Védőelválasztás A védelmi mód működési elve A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Az MSZ 1585 alapján a szakképzett, kioktatott és laikus személy fogalma (példákkal) A feszültségmentesítés lépései; azok alkalmazása épületen (lakóépületen) belül. Műszaki mentés kisfeszültségen; áramütött személy kiszabadítása az áramkörből; az első segélynyújtás alapjai Biztonságos munkavégzéshez szükséges biztonságtechnikai alapismeretek, veszélyhelyzetek felismerése.

4.1.1.5 Villamos áramkörök mérése, dokumentálása

Mérés alapismeretek. műveletei: mérés fogalma, analóg és digitális műszerek jellemzői, használata, feszültség mérése, áram mérése Műszerek jelzései, mért értékek leolvasása Mérés határ, skála, mért érték, pontosság.

Analóg és digitális műszer kiválasztása, használata Árammérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz Feszültségmérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz Ellenállás mérés jellemzői, csatlakoztatás az áramkörhöz Multiméter használata. Megfelelő műszert kiválasztása az optimális mérés határt megválasztása

Egyszerű áramkörön alpmérések végzése (áramerősség, feszültség, ellenállás). Lineáris és nem lineáris fogyasztókon mérési sorozat végzése. Egyszerű lineáris fogyasztó U-I jelleggörbéjének felvétele Egyszerű nem lineáris fogyasztó pl. izzó U-I jelleggörbéjének felvétele Logikai kapcsolatok, ÉS, VAGY kapuk, logikai kapcsolatok megvalósítása kapcsolók és tranzisztorok segítségével.

Mérési sorozat önálló elvégzése, dióda alpműködésének megértése céljából (egyenáramú megközelítés) Az elvégzett munkák szakszerű dokumentálása mérési jegyzőkönyv és/vagy munkanapló

formájában. Egyszerű irodai szoftverekkel mérési jegyzőkönyv készítése. A mérés leírása, a mérési adatokat táblázatba rendezése, a mérési eredmények egyszerű diagramban, függvényben ábrázolása.

4.1.2 Gépészeti alapismeretek tantárgy

Összes óraszám: 270/270 óra (gyakorlati óraarány 50%)

A gépészeti alapismeretek tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló képes legyen a munka tárgyával kapcsolatos dokumentációkat értelmezni, tudjon kézi vázlatokat és dokumentációkat készíteni. Egyszerű alkatrészek gyártása és összeszerelése során tudja meghatározni a szükséges munkafázisokat és ezek sorrendjét. Ismerje és alkalmazza a darabolás, a kézi forgácsolás és az egyszerű kisépesség megmunkálás eljárásait. Tudja elvégezni a legyártott alkatrészek geometriai ellenőrzését, minősítse az adott alkatrészt. Az alkatrészekből az összeállítás dokumentációja alapján végezze el az összeszerelést, illesztést, ehhez tudjon kötésekkel létrehozni. A munkafolyamatot és eredményét dokumentálja. Munkája során tartsa be a munkabiztonsági előírásokat.

4.1.2.1 Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem

A munkavédelem fogalma, szakterületei Munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása Tárgyi feltételek a munkavédelemben (levegő, megvilágítás, közlekedő és menekülő útvonalak, egyéb infrastruktúra)

Gépek, berendezések biztonsági követelményei, biztonsági berendezések Kémiai biztonság: vegyszerek tárolása, kezelése Villamos biztonság – elektromos áram élettani hatásai és veszélyei Ergonómia A munkavégzés fizikai ártalmi és ezekkel szembeni védekezés lehetőségei Személyi és kollektív védőfelszerelések használata és alkalmazása

A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések Megfelelő mozgástér biztosítása, elkerítés, lefedés, tároló helyek kialakítása Munkaegészségügy, foglalkozás-egészségügy A tűzvédelem fogalma, szakterületei Általános tűzvédelmi ismeretek, tűzvédelmi fogalmak: tűzszakasz, kockázati osztály, tűz állóság Tűzvédelmi tiltások: torlaszolás tilalma, dohányzási tilalom, nyílt láng használatának tilalma Tűz megelőzés, gépek, berendezések speciális tűzvédelmi előírásai Tűzveszélyes anyagok tárolása, szállítása, kezelése Tűzvédelmi infrastruktúra alapismeretek Tűzriadó terv: tűz jelzése, teendők tűz esetén Tűzoltás módjai, tűzoltó eszközök Jelzőtáblák, feliratok, speciális fényjelzések A környezetvédelem fogalma, szakterületei.

Irányítási rendszerek (ISO14001, EMAS) Hulladékgazdálkodás: veszélyes és nem veszélyes hulladékok kezelése, szelektív össze gyűjtése tárolása, gyűjtőhelyek kialakítása Levegőtisztaság-védelem: pontforrások jellemzése Víz- és talajvédelem: hűtő-kenő emulzió, egyéb ipari folyadékok felhasználása, tárolása, vegyszerkezelés, kármentés Környezeti zaj, rezgés, biodiverzitás, az élő környezet védelme

4.1.2.2 Műszaki rajz alapjai

A műszaki rajzok tartalmi és formai követelményei Rajztechnikai alapszabványok, előírások A műszaki rajzban alkalmazott vonalak Alkatrészek síkbeli ábrázolásának szabályai A metszeti ábrázolás célja, értelmezése alkatrészarajzokon A mérethálózat felépítése, a méretmegadás szabályai A felvételi vázlatok készítése A mérettűrés megadási módjai, a határméret meghatározása A felületi érdességek megadása Alak- és helyzettűrések

A különféle furatok (sima, sülyesztett, zsákfurat, menetes furat) ábrázolása Felvételi vázlatot készítése furatos, menetes alkatrészekről tűrések és felületi érdesség megadásával. Összeállítási rajzok tartalmi és formai követelményei Összeállítási rajzok értelmezése Szerelési sorrend felépítése összeállítási rajzok alapján.

4.1.2.3 Anyag- és gyártásismeret

Az előgyártmányok típusai a gyártási technológiák alapján (hengerlés, húzás, kovácsolás, öntés). Az előgyártmányok szabványos szállítási állapotai (alak, méret és hőkezeltség).

Az ipari anyagok csoportosítása Az ipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területei Az alkatrészrajzok és összeállítási rajzok anyagjelölései Az előírt anyag forgácsolhatóságának meghatározása katalógus segítségével.

4.1.2.4 Fémipari alapmegmunkálások

Az előrajzolás eszközei módszerei A darabolás eszközei és technológiái Egyszerű lemezalakítások Kézi forgácsolóeljárások A furatmegmunkálás technológiái Egyszerű kötések létrehozása (menetes kötés, szegecskötés, ragasztás, lágyforrasztás) Hossz- és szögmérő eszközök alkalmazása

Az alak- és helyzetűrések ellenőrzési módszerei A mérési eredmények dokumentálása, a kész alkatrészek minősítése.

4.1.2.5 Projektmunka

A tantárgy témaköreiben elsajátított elméleti ismeretek és gyakorlati tevékenységek alkalmazása egy vagy több projektmunka keretében. A projekt(ek) megvalósítása során az alábbi tevékenységek elvégzése szükséges. Egy projekt az ágazati alapvizsga gyakorlati részének előkészítését is szolgálhatja. Témakörök:

A gyártáselőkészítés lépései

- gyártmányelemzés,
- alapanyagválasztás, segédanyagok választása,
- a gyártás munkafázisainak és ezek sorrendjének meghatározása,
- megmunkálószerszámok és megmunkálógépek kiválasztása.

Dokumentációban megadott alkatrészek elkészítése kézi és gépi megmunkálással. A megfelelő mérőeszközök kiválasztása, az alkatrészek ellenőrzése, minősítése A szükséges gépészeti kötések elkészítése, összeszerelés, illesztés Gyártmányellenőrzés a műszaki előírás követelményei szerint. A mérések, ellenőrzések, minősítések dokumentálása A projektmunka dokumentumainak folyamatos vezetése Prezentáció készítése az elvégzett projektmunkáról.

5. Szakmai oktatás tanulási területei a villanyszerelő szakma mindhárom szakmairánya számára

5.1 Villamosipari alapismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület az elektrotechnika, az elektronika témákat foglalja magába. A tanulók az alapvető ismeretek megszerzése után megértik a villamosság két alapvető felhasználási területének (az energetika és a jel) módjait, törvényeit. Képesek lesznek ilyen áramkörök összeállítására, méretezésre, mérések elvégzésére, hibakeresésre, a hiba kijavítására. A témakörök tartalmazzák a gyakorló szakemberek nélkülözhetetlen alapismereteit, és megalapozzák a munkavégzésük során alkalmazott szakismeretek elsajátítását.

5.1.1 Elektrotechnika tantárgy

Összes óraszám: 108/108 óra (gyakorlati óraarány: 40%)

A tantárgy tanításának fő célja a műszaki alapoásra építve a tanulók áramköri szemléletének fejlesztése. Ismerjék a tanulók a villamos áramkörök alaptörvényeit, képesek legyenek az alapösszefüggések felismerésére, megértésére és az alapvető elektrotechnikai számítások, mérések elvégzésére. Ismereteik alapozzák meg a további villamos műszaki tanulmányaikat.

5.1.1.1 Aktív és passzív áramkörök

A villamos hálózatok csoportosítása: passzív és aktív villamos hálózat fogalma.

Összetett passzív hálózatok helyettesítése eredő ellenállással.

Nevezetes passzív villamos hálózatok:

- Terheletlen és terhelt feszültségosztó
- Feszültségosztó kapcsolás alkalmazása

- Wheatstone-híd és alkalmazása
- Áramosztó Áram, feszültség, ellenállás mérése összetett egyenáramú hálózatokban

Aktív villamos hálózatok:

- Ideális feszültséggenerátor és valóságos feszültséggenerátor
- A valóságos feszültséggenerátor, a valóságos áramgenerátor és jellemzőik, rajzi je lölésük
- Feszültséggenerátorok üzemállapotai: üresjárás, rövidzárás, terhelési állapot
- Feszültséggenerátorok jellemzőinek mérése
- Feszültséggenerátorok soros, párhuzamos és vegyes kapcsolásának helyettesítése egy generátorral.

Villamos munka, villamos teljesítmény, hatásfok fogalma. Villamos teljesítmény mérése egyenáramú áramkörökben

5.1.1.2 Villamos erőter, kondenzátor

A villamos tér kialakulása, ábrázolása, fogalmai, jellemzői, összefüggései Erőhatások a villamos térben A potenciál, a feszültség fogalma

Anyagok viselkedése a villamos térben, a szigetelőanyagok tulajdonságai Átütési szilárdság, csúcs hatás A kondenzátor felépítése, jellemzői Kondenzátorok kapcsolásai, összevonása Kondenzátor kapacitása réteges szigetelés esetén

Kapacitív körök feszültség- és áramosztása Kondenzátorban tárolt töltés és energia Töltéssel rendelkező kondenzátorok soros és párhuzamos kapcsolása Kapacitív körök átmeneti jelenségei

5.1.1.3 Mágneses tér

A mágneses tér fogalma, kialakulásának és jellemzőinek ismerete Rúdmágnes mágneses tere, az áramjárta vezető mágneses tere, hengeres és toroid tekercs mágneses tere.

Mágneses alapmennyiségek: indukció, gerjesztés, mágneses térerősség, fluxus Az anyagok viselkedésének vizsgálata mágneses térben, a mágnesezési görbe ismerete és alkalmazása Egyszerű mágneses körök számítása Az indukció fogalma, fajtái Indukált feszültség számítása A Lenz-törvény ismerete, alkalmazása

Tekercsek eredő inductivitásának számítása és mérése soros, párhuzamos és vegyes kapcsolat esetén Tekercs be- és kikapcsolási jelenségeinek ismerete Időállandó Mágneses mezőben tárolt energia.

A transzformátor fogalmának, felépítésének és működésének ismerete, gyakorlati alkalmazása. Feszültség- és áramátvitel.

5.1.1.4 Váltakozó áramú hálózatok

A változás és váltakozás értelmezése. Szinuszosan váltakozó mennyiségek ábrázolása (vonaldiagram, fázisábra), jellemzői Szinuszosan váltakozó feszültség előállítása

Az ellenállás, a kondenzátor és a tekercs viselkedése, villamos jellemzői szinuszos áram körben Soros R-L és R-C áramkörök fázisszöge, vektorábrái, feszültségeik, teljesítményeik és ellenállásaik számítása Párhuzamos R-L és R-C áramkörök fázisszöge, vektorábrái, áramaik, teljesítményeik és vezetéseik számítása

A veszteséges tekercs és kondenzátor jellemzői, helyettesítő kapcsolásaik, jósági tényező.

Soros R-L-C áramkörök vektorábrái, feszültségeik, teljesítményeik és ellenállásaik számítása Párhuzamos R-L-C áramkörök vektorábrái, áramaik, teljesítményeik és vezetéseik számítása R-L-C körökben a rezisztencia, a tekercs és a kondenzátor ellenállásának frekvenciafüggése, metszéspontok, nevezetes frekvenciák, sávszélesség, rezonancia Szűrők (alul áteresztő szűrő, felül áteresztő szűrő, sávszűrő)

5.1.1.4 Többfázisú hálózatok

A háromfázisú feszültségrendszer. Generátor háromszögkapcsolása, csillagkapcsolása. Fogyasztó háromszögkapcsolása, csillagkapcsolása.

Fázisfeszültség és áram, vonali feszültség és áram fogalma, számítása. Három- és négyvezetékes rendszerek. A háromfázisú rendszer teljesítménye. Szimmetrikus és aszimmetrikus terhelés.

A villamos energia szállítása és elosztása Forgó mágneses tér. A villamos gépek elméletének alapjai Villamos forgógépek, szinkrongépek, aszinkrongépek A motor- és generátorüzem közti különbség.

5.1.2 Ipari elektronika tantárgy

Összes óraszám 36/36 óra (gyakorlati óraarány 50%)

Az ipari elektronika tantárgy tanításának célja, hogy segítse a tanulók áramköri szemléletének kialakulását és fejlődését. A tanulók megismerik azokat a főbb elektronikai alkatrészeket és elemeket, amelyekkel a villanyszerelő munka során találkozni fognak.

5.1.2.1 Félvezető alkatrészek

Félvezető anyagok villamos jellemzői. Hőfokfüggő, fényfüggő és feszültségfüggő elemek jellemzői. Félvezető anyagok fizikája, szennyezése.

A dióda felépítése, működése, karakterisztikájának jellemzői (munkaponti áram, feszültség, ellenállás, munkapontok közötti (differenciális áram, feszültség, ellenállás) Speciális diódák típusai: Zener-, LED- és fotodióda. Működésük jellemzése karakterisztikaikkal, katalógusadataik, alkalmazási területeik.

Bipoláris tranzistorok felépítése, működése, alkalmazási területei Erősáramú félvezető eszközök működése és karakterisztikái, katalógusadatai.

5.1.2.2 Impulzusteknika

Impulzusok fajtái (négyzet-, trapéz-, fűrész-, tű-) Impulzusjellemzők: felfutási idő, lefutási idő, impulzusidő, periódusidő, kitöltési tényező, impulzusismétlődési frekvencia, túllövés, tetőzés.

Tranzistorok kapcsolóüzeme. Félvezető kapcsolók jellemzői. Félvezető kapcsolók túlfeszültség-védelme Optocsatlók működési eleve, szerepe.

Szilárdtestrelék DC-AC átalakítók. Napelemek invertereinek feladata. AC-AC átalakítók. Frekvenciaváltók feladata.

5.1.2.3 Egyenirányítók, tápegységek

Tápegységek fogalma, szerepe, általános jellemzői. Tápegységek részei. Egyenirányító fogalma, szerepe. Egyenirányító alapkapcsolások. Feszültségstabilizátor fogalma, megvalósítása, jellemzői.

Kapcsolóüzemű tápegységek működési elve. Stabilizált tápegység blokkvázlata, működése, jellemzői. Alul-, felüláteresztő és sávszűrők fogalma, alkalmazása, gyakorlati jelentősége. PFC (Power Factor Correction) áramkör feladata.

Tápegység kimentő áramának és feszültségének mérése univerzális multiméterekkel.

5.1.2. Digitális technika

Analóg és digitális jelek fogalma.

Alapfogalmak. Információ, információforrások, analóg és digitális információábrázolás Számrendszerek (2-es,10-es,16-os alapú), számrendszerek közötti konverziók. Bináris összeadás, előjeles számbábrázolások BCD és egyéb kódok ismerete Boole-algebra.

Logikai változók és logikai függvények fogalma Egyváltozós logikai függvények: biztos „0”, biztos „1”, ismétlés, negáció (igazságtáblázat, áramköri jelölés) Kétváltozós logikai függvények: AND, OR, EKIVALENCIA, ANTIVALENCIA, NOR, NAND (igazságtáblázatok, áramköri jelölések, műveleti jelek)

A Boole-algebra alaptételei.

5.1.3 Villamos dokumentáció tantárgy

Összes óraszám 72/72 (gyakorlati óraarány 70%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanuló ismerje a villamos kivitelezés dokumentumait. Munkája során képes legyen villamos rajzok olvasására, értelmezésére. Ismerje a nyomvonal rajzok, áramútrajzok, elrendezési rajzok rajzjeleit, jellemzőit. Tudjon egyszerű villamos rajzokat készíteni. Tudjon mérési jegyzőkönyvet készíteni útmutató alapján. Képes legyen munkája dokumentálására irodai szoftverek alkalmazásával. Tudjon anyagjegyzéket készíteni ki viteli tervek alapján.

5.1.3.1 A műszaki ábrázolás alapjai

A műszaki dokumentáció, a műszaki rajz célja, feladata Műszaki rajzeszközök és használatuk Szabványosítás, a műszaki rajz formai jellemzői Szabványos rajzlapméretek A műszaki rajzokon használatos vonalak Szabványbetűk, számok és jelek A feliratmező kialakítása Rajzdokumentáció nyilvántartása.

A méretmegadás elemei. Méretarány. A méretezés alapelvei. Lemeztárgyak ábrázolása. Egyenes és görbe vonalú síkidomok szerkesztése. Lemeztárgy műszaki vázlata.

A vetületi ábrázolás alapjai. Merőleges vetítés, képsíkok. Síklapú testek ábrázolása. Ábrázolás metszetekkel.

Gépelemek ábrázolása. Vetületi és metszeti rajzok. Részmetszet, résznézet, szelvény. Csavar, csavarkötés, csavarbiztosítás ábrázolása. Ék, retesz, bordáskötés ábrázolása Szegek, csapszegek ábrázolása.

Csapágyak ábrázolása. Fogazott gépelemek ábrázolása. Nem oldható kötések ábrázolása. Hegesztési varratok ábrázolása.

5.1.3.2 Villamosipari szakrajz

A villamosipari szakrajz szerepe és célja. A villamosipari rajzok fajtái. Épületek építészeti alap- és metszetrajzai. Épületvillamossági nyomvonalrajzok. Világítási alapkapsolások egyvonalas és működési rajzai. A világítási kapcsolók rajzjelei. Világítási áramkörök kapcsolási rajzai. A lépcsőházi világítás kapcsolási rajzai.

A fővezetési terv. A fővezetési terv rajzjelei. Elosztóberendezések kapcsolási rajzai. Elosztók áramútrajzai. Elosztók készülékeinek rajzjelei. Elosztók elrendezési rajzai. Szabadvezetési tervjelek.

Szabadvezetési hálózatok villamos rajzai. Kábelhálózatok rajzjelei és nyomvonalrajza. Kábelfektetés rajzai. Kábelleltár. Jelzőberendezések rajzjelei, kapcsolási rajzai.

Gyengeáramú rendszerek kapcsolási rajzai. Vezérlési rajzok rajzjelei. Kézi működtetésű kapcsolók rajzjelei. Mágneskapcsolók rajzjelei. Kapcsolókészülékek rajzai. Öntartás, keresztreteszelés rajzai.

Villamos gépek rajzjelei. Villamos gépek kapcsolási rajzai. Egyenáramú gépek kapcsolási rajzai. Villamos gépek belső kapcsolása. Villamos mérések kapcsolási rajzai. Villamos mérőműszerek rajzjelei.

Villamos mérések dokumentációja. Mérési jegyzőkönyvek tartalmi és formai követelményei.

5.2 Biztonságtechnika tanulási terület

A tanulók a villamos biztonságtechnika és munkavédelem tantárgyak keretein belül megtanulják a biztonságos munkavégzéshez szükséges legfontosabb ismereteket. A villamos biztonságtechnika tantárgy magába foglalja az áramütés elleni védelem, a villám- és túlfeszültség védelem alapfogalmait és megoldásait, valamint a védelem hatásosságának ellenőrzésére vonatkozó követelményeket.

5.2.1 Villamos biztonságtechnika tantárgy

Összes óraszám 72/72 óra (gyakorlati óraarány 50%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanuló megismerje és munkája során be tudja tartani a vonatkozó villamos biztonságtechnikai előírásokat.

5.2.1.1 Alapvédelem

A villamos áram élettani hatásai. Az áramütés fogalma, a súlyosságát meghatározó tényezők. Műszaki mentés. Elsősegélynyújtás.

Alapvédelem, a közvetlen megérintés elleni védelem fogalma. Alapvédelmi megoldások IP-védettség.

5.2.1.2 Hibavédelem

Az érintésvédelem (hibavédelem) alapfogalmai. Az érintésvédelemmel (hibavédelemmel) kapcsolatos előírások. A védővezetős érintésvédelem (hibavédelem) módjai. A táplálás önműködő lekapcsolása, mint védelmi mód.

A TT-rendszer jellemzői. A TN-rendszer jellemzői. Az IT-rendszer jellemzői. Az EPH fogalma, kialakítása. Földelő-, védő- és EPH-vezetők.

Áram-védőkapcsoló szerepe, működési elve, bekötése. Védővezető nélküli érintésvédelmi (hibavédelmi) módok, azok jellemzői. Kettős vagy megerősített szigetelés. Védőelválasztás. Érintésvédelmi törpefeszültség. Gyártmányok érintésvédelmi (hibavédelmi) kialakítása. Érintésvédelmi osztályok.

5.2.1.3 Szerelői ellenőrzés

Üzembe helyezés és szerelői ellenőrzés. A védővezető állapotának ellenőrzése. Szigetelési ellenállás mérése. Földelési ellenállás, hurokimpedancia mérése.

Az áramütés elleni védelmi mód ellenőrzése, szerelői ellenőrzése. Érintésvédelmi (hibavédelmi) feliratok, jelölések, dokumentáció, feliratok, jelölések és információs anyagok meglétének ellenőrzése.

A tűzgátló szerkezet és a hőhatás elleni védelem ellenőrzése. A védelmi és ellenőrző eszközök kiválasztása és beállítása. A leválasztó- és kapcsolóeszközök kiválasztása és beállítása. Az alkalmazott védelmi módok ellenőrzése a külső, környezeti hatások figyelembevételével.

A vezetékcsatlakozások ellenőrzése. A hozzáférhetőség, kezelhetőség ellenőrzése. A védővezetők folytonosságának vizsgálata. A villamos berendezés szigetelési ellátásának vizsgálata. Az áramkörök elválasztásával megvalósított védelmének vizsgálata a SELV és PELV esetében.

A védőelválasztás vizsgálata. A tápforrás önműködő lekapcsolásának vizsgálata. A villamosszilárdság vizsgálata. A polaritás vizsgálata. A hőhatások vizsgálata.

A feszültségesés vizsgálata. A működés vizsgálata. Az érintésvédelmi rendszer dokumentumai. A szerelői ellenőrzés elvégzése, dokumentálása a szakmai előírásoknak megfelelően.

5.2.1.4 Villámvédelem

A villám, mint természeti jelenség. A villám jellemzői. A villámcsapás valószínűségét növelő és csökkentő tényezők. Villámvédelemre vonatkozó kötelező előírások.

A külső villámvédelem fogalma, jellemzői, elemei. Felfogó, levezető, földelő. Villámvédelmi berendezés dokumentációja.

Tervdokumentáció alapján villámvédelmi felfogó telepítése. Levezető telepítése. Villámvédelmi földelő fajtái (rúd, vonal, keret, betonalap) kialakítása, ellenőrzése.

A földelési ellenállást meghatározó tényezők (földelőhossz, a talaj fajlagos ellenállása). Földelés telepítése, ellenőrzése. Villámvédelmi berendezés műszeres ellenőrzése. Földelési ellenállás mérése.

5.2.1.5 Túlfeszültség-védelem

A túlfeszültség fogalma. Túlfeszültségek keletkezésének okai. Túlfeszültségek hatásai.

A villám másodlagos hatásai, indukált feszültségek. Belső villámvédelem kialakítása. Árnyékolás. Potenciálkiegyenlítés. Nyomvonalvezetés hatása.

Belső villámvédelem kialakítására vonatkozó igények T1 (B), T2 (C) és T3 (D) típusú túlfeszültség-levezető szerelése, ellenőrzése, karbantartása. Belső villámvédelmi fokozatok jellemzői, szelektivitása.

5.2.1.6 Tűzvédelem

A tűz keletkezése. Az égés feltételei. Építőanyagok éghetősége. Építmények kockázati besorolása. Villamos tűzvédelem.

5.2.1.7 Magasban végzett munka

A magasban végzett munka fogalma. Létra. Állvány. A magasban végzett munkákra vonatkozó munkavédelmi szabályok és a szerszámok használatára vonatkozó előírások betartása.

5.2.2 Munkavédelem tantárgy

Összes óraszám 36/36 óra (gyakorlati óraarány 0%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanuló ismerje és munkája során be tudja tartani a vonatkozó munkabiztonsági előírásokat. Ismerje a munkavédelem jogszabályi hátterét, az egészséges és biztonságos munkakörnyezet kialakításának feltételeit, valamint a biztonságos munkaeszköz-használat követelményeit.

5.2.2.1 Munkavédelmi alapismeretek

A munkavédelem fogalma, területei, feladatai. A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek. Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutató készítéséhez.

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és a biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során. Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken.

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok. A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek.

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai. Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás és dokumentálás szerepe. Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen. A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

5.2.2.2 Egészséges és biztonságos munkakörülmények

A munkahelyek kialakításának általános szabályai. A létesítés általános követelményei, a határos védelem módjai, prioritások. Szociális létesítmények. Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése. A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére. A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezeti kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei. A műszaki megelőzés, a zárt technológia, a biztonsági berendezések, az egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái és rendeltetésük.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések. Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmelegelőzés érdekében. Tűzmelegelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése. Raktározás, a raktározás típusai. Jelzések, feliratok, biztonsági szín- és alakjelek. A hulladékgazdálkodás, a környezetvédelem célja, eszközei.

5.2.2.3 Munkakörnyezeti hatások

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz). A dolgozókat érő fizikai, biológiai és kémiai hatások, a főbb veszélyforrások, valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei. A stressz, a munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munka helyen. A kockázat fogalma, felmérése és kezelése.

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége.

5.2.2.4 Biztonságos munkaeszköz-használat

Munkaeszközök halmazai. Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalmának meghatározása. Munkaeszközök dokumentációi. A munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre – mint termékre – meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások. A biztonságtechnika alapelvei, a veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, a kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás. A munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei. Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, a konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

5.3 Épületvillamosság megnevezésű tanulási terület mindhárom szakmairány számára

A tanulási terület tantárgyai alkalmassá teszik a tanulót az épületvillamossági szerelések önálló, illetve részben önálló elvégzésére.

5.3.1 Épületvillamossági 1. tantárgy

Összes óraszám: 180/180 óra (gyakorlati óraarány 70%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanulók képesek legyenek a villamos áramkörök kialakítására, túláram- és érintésvédelmének (hibavédelmének) megvalósítására. Képesek legyenek adott kivitelezésnél a munkaműveletek művelti sorrendjének meghatározására, a munkához szükséges anyag- és eszközszükséglet meghatározására. Ismerjék a leggyakrabban alkalmazott szerelési technológiákat, az épületvillamossági fogyasztókat és azok villamos jellemzőit. Tisztában legyenek a világítástechnikai alapismeretekkel, képesek legyenek rendszerben látni az épületek és lakások villamos fogyasztóinak energiaellátását, működtetését, védelmi megoldásait.

5.3.1.1 Az épületvillamos-szerelői munka előkészítése

Az épületvillamossági szerelő, a villamoshálózat-szerelő és a villamosberendezés-szerelő feladatai. Vázlatos rajz készítése munkaműveletekről. Az eszköz- és anyagszükséglet felmérése és meghatározása. A szerelési munka fázisokra bontása, a művelti sorrend meghatározása. A munkához szükséges időszükséglet és szerelői létszám meghatározása.

Villamos és nem villamos anyagok kiválasztása a munkatevékenységhez. A munkafolyamathoz szükséges eszközök, szerszámok kiválasztása. Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése. Erőátviteli és informatikai hálózat kialakítására vonatkozó kivitelezési előírások alkalmazása. A beltéri és kültéri fogyasztói berendezések villamos jellemzőinek ismerete, azok különbözőségei.

Az elosztóberendezés alapvető fajtái, felszereltsége, eszközei, szerelési módjai, védeltsége. A munkavédelmi eszközök alkalmasságának ellenőrzése, azok szakszerű tárolása. A magasban végzett munkákra vonatkozó munkavédelmi szabályok és a szerszámok használatára vonatkozó előírások betartása. Az anyagok, szerszámok és eszközök, illetve a munkavédelmi eszközök alkalmasságának ellenőrzése, azok szakszerű tárolása.

5.3.1.2 Vezetékek

Vezetékek, kábelek. Vezeték fogalma, vezetékek jellemző adatai. Vezetékek jelölési rendszerei (harmonizált, VDE). Vezeték méretezése feszültségésésre. Vezetékek terhelhetősége, terhelhetőséget módosító jellemzők. Fontosabb épületvillamossági vezetékfajták és főbb jellemzőik.

Halogénmentes vezetékek. Tűzálló vezetékek. Vezetékkötésekkel szemben támasztott követelmények. Vezetékkötések.

Kábel fogalma. Kábelek jellemzői. Kábel fektetése, elhelyezése 06/1kV névleges feszültségű erősáramú kábel végelzáró szerelése. 06/1kV névleges feszültségű erősáramú kábel összekötő szerelése.

Földkábeles csatlakozó létesítése terv alapján. Végzárás és leágazás készítése, feliratozás, homokágy készítése, téglázás, jelzőszalag elhelyezése, dokumentálás. Tűzszakaszoknál a kábelek átvezetésének megoldása, tűzzárás.

5.3.1.3 Áramütés elleni védelem

Áramütés elleni védelem (alap- és hibavédelem). Érintésvédelem (hibavédelem) alapfogalmai. Az érintésvédelemmel (hibavédelemmel) kapcsolatos előírások ismerete és használata. Védővezetős érintésvédelem (hibavédelem) módjai. Táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód. Földelő-, védő- és EPH-vezetők.

Áramvédőkapcsoló működési elve, feladata, bekötése. Védővezető nélküli érintésvédelmi (hibavédelmi) módok, azok jellemzői. Gyártmányok érintésvédelmi (hibavédelmi) kialakítása. Érintésvédelmi osztályok. Üzembe helyezés és ellenőrzés érintésvédelmi (hibavédelmi) szempontból.

5.3.1.4 Épület-villanyszerelési technológiák

Erőátviteli és informatikai hálózat kialakítására vonatkozó előírások alkalmazása a szerelésnél. Erőátviteli hálózatok fogalma. Erőátviteli hálózatok fajtái. Erőátviteli hálózatok jellemzői. Ipari és háztartási erőátviteli hálózatok minőségi különbségei.

Ipari és háztartási erőátviteli hálózatok szerelvényei, készülékei. Falon kívüli szerelési módok alkalmazása. Falon kívüli szerelési módok jellemzői, előnyei, hátrányai. Falon kívüli szerelés védőcső nélkül. Falon kívüli szerelés védőcsővel. Falon kívüli szerelés anyagai, szerelvényei. Falon kívüli szerelés IP-fokozatai.

Falba süllyesztett szerelési módok alkalmazása. Falba süllyesztett szerelési módok jellemzői, előnyei, hátrányai. Falba süllyesztett szerelés védőcső nélkül. Falba süllyesztett szerelés védőcsővel. Falba süllyesztett szerelés anyagai, szerelvényei. Falba süllyesztett szerelés IP-fokozatai. Falba süllyesztett, falon kívüli szerelés munka- és balesetvédelmi előírásai.

A fogyasztásmérők elhelyezésének szempontjai, fogyasztásmérőhely kialakítása. Az első becsatlakozási pont meghatározása, túláramvédelemmel való ellátása. Lakáselosztó és lakás belső áramköreinek kialakítása. Lakás belső áramkörének kialakítási szempontjai, védelmi szelektivitás, szakszerűség. Lakás érintésvédelmi kialakításának lehetőségei, nullázás, EPH-kialakítása.

5.3.1.5 Kapcsolókészülékek, túláramvédelem

Kapcsoló fogalma, feladata az áramkörben. Kapcsolók csoportosítása. Kapcsolók általános jellemzői. Túláram fogalma, hatásai. Túlterhelés, zárlat, bekapcsolási áramlökések. Túláramvédelem feladata, eszközei. Túlterhelés-védelem. Zárlatvédelem.

Olvadóbiztosító működési elve. Olvadóbiztosító fajtái, szerkezeti kialakításuk. Neozed, diazed, hengeres, késes olvadóbiztosító szerkezete, jellemzői. Olvadóbiztosítók jellemző adatai (névleges feszültség, névleges áram, jelleggörbe, zárlati megszakítóképesség).

Kismegszakító működési elve. Kismegszakító szerkezeti kialakítása, jellemzői. Kismegszakító jellemző adatai (névleges feszültség, névleges áram, jelleggörbe, zárlati megszakítóképesség). Megszakító szerkezeti kialakítása, jellemzői, feladata.

Szakaszoló jellemzői, feladata. Terheléskapcsoló jellemzői, feladata. Mágneskapcsoló szerkezeti felépítése, jellemzői, alkalmazása. Félvezető kapcsolók jellemzői, alkalmazása. Elosztók fogalma, szerepe, kialakítása.

Lakáselosztók kialakítása. Túláramvédelmi rendszer kialakítása lakás esetén. Túláramvédelem szelektivitásának fogalma. A szelektivitás kialakítása olvadóbiztosító és kismegszakító alkalmazása esetén. Lakás belső áramkörének kialakítási szempontjai, védelmi szelektivitás, szakszerűség. Lakás érintésvédelmi kialakításának lehetőségei, nullázás, EPH kialakítása.

5.3.1.6 Épületvillamossági fogyasztók, világítás

Háztartási fogyasztók részére csatlakozási hely kialakítása. Háztartási fogyasztók fajtái, energiaigénye. Háztartási fogyasztók anyagigénye, szerelvényei. Ipari fogyasztók részére csatlakozási hely kialakítása. Ipari fogyasztók fajtái. Ipari fogyasztók energiaigénye. Ipari fogyasztók anyagigénye, szerelvényei, védettsége. Ipari, háztartási fogyasztók szerelésének munka- és biztonságtechnikai előírásainak betartása, betartatása

A világítási alapkapsolások, illetve azok kibővített formáinak szerelése, valamint világítási vezérlések szerelése. Lépcsőházi automata szerelése. Impulzusrelé szerelése. Mozgás- és jelenlét-, valamint

fényérzékelő által vezérelt világítás szerelése. Világítási alapfogalmak ismerete (fényáram, megvilágítás, színhőmérséklet, színvisszaadási index, hatásfok stb.).

A jó megvilágítás követelményei. A helyiség világítási követelményeinek meghatározása. A helyiség természetes és mesterséges megvilágítási viszonyai, igényei. Fényforrások fajtái, főbb világítástechnikai és villamos jellemzői. Izzó, halogénizzó jellemzői. Fénycső, kompakt fénycső jellemzői. A LED jellemzői, áramköri sajátosságai, előnyei.

Egyéb kisülési fényforrások. Lámpatestek szerepe, feladata, jellemzői. Lámpatestek fényeloszlási görbéi, világítási feladat szerint. Az izzólámpás, fénycsőves, nagynyomású kisülő és LED fényforrású áramkörök szerelése, javítása. Az izzólámpás, fénycsőves, nagynyomású kisülő és LED fényforrású áramkörök jellemzői. Fénycsőves áramkörök fajtái, alkapcsolások.

Nagyteljesítményű fényforrások alkalmazása, áramkörei, védettsége. A beltéri és kültéri világítási berendezések ismerete, különbözőségei. Biztonsági és tartalék világítások fogalmai. Irányfény feladata, kialakítása. Vészvilágítás fogalma, feladata. Biztonsági világítások kialakítására vonatkozó általános előírások.

5.4 Villamos készülékek és berendezések megnevezésű tanulási terület mindhárom szakmairány számára

5.4.1 Villamos készülékek és berendezések 1. tantárgy

Összes óraszám 180/180 óra (gyakorlati óraarány 70%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanuló megismerje az alapvető villamos gépek működési elvét. Ismerje a transzformátor, aszinkronmotor, szinkronmotor, egyenáramú gépek működési elvét, üzemi jellemzőit, alkalmazását. Képes legyen villamos gépet telepíteni, villamos csatlakozását kialakítani, védelmeit kiválasztani, illetve beállítani. Képes legyen egyszerű elosztóberendezést telepíteni, üzemeltetni, karbantartani. Ki tudja alakítani az ipari fogyasztói berendezések szükséges táphálózatát tervdokumentáció alapján, és üzembe tudja helyezni a fogyasztókat.

5.4.1.1 Villamos gépek, elosztók anyagai

Villamos vezetékek. Villamos vezetékek fajtái, jellemzői, tulajdonságai. Erősáramú vezetékek – légvezetékek, csupasz vezetékek. Szigetelt vezetékek. Erősáramú földkábelek – szerkezet, felépítés, terhelhetőség. Jelvezetékek. Szerelőhuzalok.

Gyengeáramú kábelek – szalagkábelek, távkábelek, koaxiális kábelek, egyéb kábelek.

Gyűjtősínek. Tokozott sínek jellemzőinek ismerete.

Villamos gépek anyagai. Transzformátortekercs anyaga, gyártása. Transzformátorlemez anyaga, típusai. Transzformátor vasmagkialakítása. Dinamólemez jellemzői, forgógépek vasmagkialakításai. Forgógépek tekercseinek anyaga.

Kalickás forgórész kialakításának jellemzői. Szénkefék anyaga, kialakítása, jellemzői. Villamos gépek szigetelőanyagai, a szigetelések jellemzői.

5.4.1.2 Transzformátorok

Transzformátorok működési elve. Transzformátorok alapösszefüggései, villamos jellemzői. Transzformátorok teljesítményszalagja, veszteségei, hatásfoka. Transzformátorok helyettesítő kapcsolása.

Transzformátor áttételi. Transzformátor jellemző adatai. Egyfázisú transzformátor kivitele. Háromfázisú transzformátor adatai. Háromfázisú transzformátor kivitele.

Háromfázisú tekercsek csillag-, delta-, zeg-zug kapcsolása. Transzformátor kapcsolási órászáma. Delta-csillag kapcsolású transzformátor.

Transzformátorok üzemállapotai – üresjárás, terhelés, rövidzárás. Rövidzárás vizsgálata, jellemzői.

Transzformátorok párhuzamos üze me, párhuzamos üze m feltételei. Transzformátorok túláramvédelme. Transzformátorok üze mbe helyezés előtti vizsgálatai. Kisfeszültségű, kis teljesítményű transzformátor bekötése, ellenőrzése. Különleges transzformátorok. Mérőváltók. Áram- és feszültségváltó működése, jellemző adatai. Mérőváltók alkalmazása.

5.4.1.3 Forgómágneses mező, szinkrongép

Villamos forgógépek. Forgó mágneses mező kialakulása, jellemzői. Póluspárszám, szinkronfordulatszám. Szinkronmotor, jellemzői, alkalmazása. Szinkrongenerátor jellemzői alkalmazása. Terhelési szög fogalma. Szinkrongenerátor sziget- és kooperációs üze me. Szinkrongenerátor hálózatra kapcsolásának feltételei. Szinkronmotor indítása és alkalmazása. Szinkronmotor fordulatszám-változtatása.

5.4.1.4 Aszinkrongép

Aszinkronmotor szerkezete. Tekercselt és kalickás forgórész-kialakítás. Az aszinkronmotor működési elve. Szinkronfordulatszám és szlip fogalma. Szinkronfordulatszám és szlip kapcsolata.

Aszinkrongép motor-, generátoros és féküze me. Aszinkronmotor fordulatszám-nyomaték jelleggörbéje. Aszinkronmotor indításának jellemzői, indítási áramlökés. Csillag-delta indítás és villamos jellemzői. Lágyindítók fogalma, szerepe. Aszinkronmotor forgásirányváltása. Aszinkronmotor fordulatszám-változtatása.

Több tekercselésű, Dahlander-motor. Aszinkronmotor fékezése (ellenáramú és dinamikus fékezés). Vezérlő- és szabályozóberendezés szerelése. Aszinkronmotor-vezérlések kialakítása. Veszélyes gépek működtetése. Reteszelések, kétkezes indítás, vészkipapcsolás.

Villamos gépek működtetése több kezelő helyről. Vezérlő- és szabályozókészülék, berendezés szerelése. Frekvenciaváltó, feladata, alkalmazása. Frekvenciaváltó kiválasztása, bekötése, beállításai, üze meltetése. Aszinkronmotor túlterhelés-, zárlat- és hibavédelmei. Védelmek teljes rendszere, feszültségcsökkenési, növekedési, aszimmetriavédelem.

Egyfázisú aszinkronmotor jellemzői és alkalmazása. Aszinkronmotor üze mbe helyezés előtti vizsgálatai. Szigetelési ellenállás mérése. Tekercsellenállás mérése. Menetzárlat meghatározása.

5.4.1.5 Egyenáramú és különleges villamos gépek

Egyenáramú gépek működési elve. Egyenáramú motor jellemzői és alkalmazása. Egyenáramú generátor jellemzői és alkalmazása. Gerjesztési módok. Külső, párhuzamos, soros, vegyes gerjesztés.

Egyenáramú motorok fordulatszám-változtatása. Egyenáramú motorok fékezése. Forgásirányváltás. Soros kommutátoros (univerzális), váltakozó áramú gép jellemzői. Univerzális motor működési elve, szerkezete, alkalmazása. Elektronikus kommutációjú motorok. Léptetőmotor. Szervomotor fogalma és jellemzői.

5.4.1.6 Elosztóberendezések

Elosztó fogalma. Elosztó jellemzői. Elosztó készülékei.

Túláramvédelem eszközei. Áramütés elleni védelem eszközei. Elosztók jelző- és működtetőkészülékei. Sorkapcsok, csatlakozóelemek.

Elosztók áramútrajzai. Elosztók szerelési, összeállítási rajzai.

5.5 Villamos hálózatok megnevezésű tanulási terület mindhárom szakmairány számára

A tanulási terület tantárgyai alkalmassá teszik a tanulót a hálózatszerelések önálló, illetve részben önálló elvégzésére.

5.5.1 Villamos hálózatok 1. tantárgy

Összes óraszám 180/180 óra (gyakorlati óraarány 70%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanulók ismerjék a villamos energiarendszer felépítését, szerepét; a hálózatok, fajtáit, készülékeit; valamint a hálózatok üzemeltetési előírásait. Tisztában legyenek a kiefeszültségű hálózatra csatlakozás előírásaival, kiviteli módjaival.

5.5.1.1 Villamos energia előállítás

A villamos energiarendszer feladata, felépítése. A villamos energiarendszer villamos jellemzői (feszültség, frekvencia stb.). A villamos energia előállítása. Erőművek csoportosítása primer energiahordozó szerint. Fosszilis erőművek. Atomerőművek. Vízenergiaerőművek. Szélenergiaerőművek.

Napenergia hasznosítása, fotovoltatikus villamos energiatermelés. Egyéb energiatermelés (geotermikus, biomassza alapú stb.).

Napi, heti, terhelési görbe fogalma, jellemzői. A villamos energiatermelés és fogyasztás egyensúlya. Erőművek csoportosítása az energia rendszerben betöltött szerepe szerint (alap-, menetrendtartó, csúcs-, szekunder tartalékerőmű). Villamos energiarendszer irányítása. A helyi, illetve hálózati energiatermelés lehetőségei és korlátai. A villamos energia előállításával kapcsolatos jogszabályok, szabványok.

5.5.1.2 Villamos hálózatok

A villamos energia szállítása, az energia útja a termelőtől a fogyasztóig. A hálózat fogalma. A hálózatok feladata. Hálózatok csoportosítása feladat szerint: kooperációs, alap-, főelosztó, közép- és kiefeszültségű elosztóhálózat.

Hálózatok feszültségintéi. Hálózatfajták és jellemzőik. Sugaras, íves, gyűrűs, hurkolt hálózat jellemzői. Csillagpontkezelés.

- TT-rendszer jellemzői, alkalmazása.
- TN-rendszer jellemzői.
- TN-rendszer megvalósítási lehetőségei.
- TN-C kialakítása, jellemzői, alkalmazása.
- TN-S kialakítása, jellemzői, alkalmazása.
- TN-C-S kialakítása, jellemzői, alkalmazása.
- IT-rendszer jellemzői, alkalmazása.

A villamos hálózatokkal kapcsolatos jogszabályok, szabványok, OTSZ, VMBSZ, kockázatelemzés.

5.5.1.3 Kábelhálózatok

A kábelek jellemzői, felépítése (érsodrat, köpenyes vezeték, földkábel). Kiefeszültségű földkábelek csupaszolása. Földkábelek fektetése, kábelárok, homokágy készítése, téglázás, jelzőszalag elhelyezése.

Kábelfektetés védőcsőbe. Kábel-leágazás oszlopról. A kábelfektetés dokumentálása. A kábelvég szerepe. Végzárás készítése. Azonos, illetve különböző típusú kábelek összekötése (különböző technológiákkal).

Zsugorcsővek anyaga, alkalmazása. Kábel-leágazás jellemzői, kialakítási lehetőségei. Kábelek nyomvonalazása, azonosítása, feliratozása. Kábelek szerelése kábeltálcán, kábelletrán. Kábelek épületbe való bevezetése.

A kábelek átvezetésének megoldása tűzszakaszoknál, tűzzárás. Az energiaátviteli kábelekkel kapcsolatos jogszabályok, szabványok.

5.5.1.4 Csatlakozóberendezés létesítése

Csatlakozóberendezés részei, létesítési előírásai (MSZ 447) .Hálózati leágazási pont és csatlakozási pont. Méretlen fővezeték-hálózat és készülékei. Csatlakozó főelosztó és elhelyezése, fő földelősin kialakítása, földelések kialakítása.

Túlfeszültség-védelem. Mérőhely-kialakítás (fogyasztásmérő szekrények, tokozatok). Közvetlen és közvetett érintésvédelem. Potenciálrögzítő földelés fogalma, kialakítása. A potenciálrögzítő földeléssel szemben támasztott követelmények.

Földeléstelepítés, a földelés anyagai. Mért fővezeték, mért főelosztó. Szabadvezeteki csatlakozóvezeték létesítése terv alapján. A hálózatra csatlakozással kapcsolatos jogszabályok, szabványok (MSZ 447).

6. Szakmai oktatás tanulási területei a villanyszerelő szakma szakmairányai szerint

6.1 Épületvillamosság megnevezésű tanulási terület az Épületvillamosság szakmairány számára

6.1.1 Épületvillamossági 2. tantárgy

Összes óraszám: 514/514 óra (gyakorlati óraarány 70%)

A tantárgy tanításának fő célja a szakmai ismeretek elmélyítése. A tanulók képessé válnak az épületvillamossági munka felmérésére, az anyag- és eszközszükséglet meghatározására. Meg ismerik a fogyasztásmérőhely kialakításának előírásait, megtanulnak elosztót telepíteni a fogyasztó számára. Megismerik a villám- és túlfeszültség-védelem szerepét, megvalósítását, képesek lesznek villám- és túlfeszültségvédelem kialakítására. Képessé válnak az épületvillamossághoz tartozó vezérlő- és szabályozóberendezések szerelésére, telepítésére, karbantartására. Megismerik az intelligens épületautomatikai rendszereket és a telepítésre vonatkozó előírásokat. A képzés során részletes ismereteket szereznek a kivitelezési jogszabályokról és szabványelőírásokról, megtanulják végrehajtani a szerelői ellenőrzést.

6.1.1.1 A villamos munka felmérése, alapszerelés

Épületvillamossági munka felmérése kiviteli tervdokumentáció alapján. Szerelési technológia meghatározása, megválasztása. Anyagok és eszközök kiválasztása. Anyagok és eszközök mennyiségének meghatározása. A munka időtartamának meghatározása.

Árajánlat készítése. Erős- és gyengeáramú alapszerelés elvégzése. Falon kívüli szerelési módok alkalmazása. Falba süllyesztett szerelési módok alkalmazása. Különleges szerelési módok alkalmazása.

6.1.1.2 Épületvillamossági vezérlők, szabályozók

Épületvillamossági vezérlési és szabályozási berendezések telepítése. Impulzusrelék jellemzői, alkalmazása. Időrelék jellemzői, alkalmazása. Fényérzékelők jellemzői, alkalmazása. Mozdulás- és jelenlét-érzékelők, jellemzői, alkalmazása. Világításvezérlési feladatok kivitelezése célreléssel.

Világítási vezérlőautomatikák jellemzői. Készülékek kiválasztása tervdokumentáció alapján. Beavatkozási készülékek, mágneskapcsolók, mágnesszelepek, szervomotorok jellemzői, alkalmazása. Biztonsági világítások telepítésére vonatkozó általános előírások. Biztonsági világítások tervdokumentációi. Biztonsági világítási rendszerek részeinek, illetve egészének telepítése.

6.1.1.3 Intelligens épületautomatika

Az intelligens épületautomatika fogalma. Az épületautomatikai rendszerek alkotóelemei. Érzékelők jellemzői, alkalmazása. Aktorok jellemzői, alkalmazása.

Erősáramú alkatrészek jellemzői, alkalmazása. Gyengeáramú eszközök jellemzői, alkalmazása. Buszrendszer felépítése, részei, telepítése. Épületautomatikai rendszerek programozása. Épületautomatikai rendszerek beállítása, üzemeltetése, hibakeresés.

Épületautomatikai rendszerek túlfeszültség- és zavarvédelme .Elektromágneses kompatibilitás (EMC) fogalma, szerepe, alkalmazása.

6.1.1.4 Villámvédelem

A villám fogalma, hatásai. Villámvédelemre vonatkozó kötelező előírások.

A külső villámvédelem fogalma, jellemzői, elemei. Villámvédelmi berendezés dokumentációja. Külső villámvédelem kialakításának ütemezése. Villámvédelmi földelő építkezés alatti kialakítása, ellenőrzése.

Tervdokumentáció alapján villámvédelmi felfogó telepítése. Levezető telepítése. Villámvédelmi földelő fajtái (rúd, vonal, keret, betonalap) kialakítása, ellenőrzése.

A földelési ellenállást meghatározó tényezők (földelőhossz, a talaj fajlagos ellenállása). Földelés telepítése, ellenőrzése. Vizsgáló csatlakozó telepítése. Villámvédelem műszeres ellenőrzése.

6.1.1.5 Túlfeszültség-védelem

Belső villámvédelem. A túlfeszültség fogalma. Túlfeszültségek keletkezésének okai. Túlfeszültségek hatásai, jellemzői. A túlfeszültség-védelem szükségessége. A túlfeszültség-védelem kialakítása.

A villám másodlagos hatásai, indukált feszültségek. Belső villámvédelem kialakítása. Árnyékolás. Potenciálkiegyenlítés. Nyomvonalvezetés hatása.

Belső villámvédelem kialakítására vonatkozó igények T1 (B), T2 (C) és T3 (D) típusú túlfeszültség-levezető szerelése, ellenőrzése, karbantartása. A magasban végzett munkákra vonatkozó munkavédelmi szabályok és a szerszámok használatára vonatkozó előírások betartása.

6.1.1.6 A villamos munka átadása, ellenőrzése

Megvalósulási tervdokumentáció. Szerelői ellenőrzés. Szemrevételezés.

Mérési feladatok. Szigetelési ellenállás mérése. Védővezető folytonosságmérése. Áramútás elleni védelem (hibavédelem) működésének ellenőrzése. Feliratok készítése, elhelyezése.

Műszaki utasítás alapján feliratok beszerzése, azonosítása, előírás szerinti elhelyezése. A villamos mérés biztonságtechnikai előírásai. Az előírt feladathoz tartozó mérések elvégzése. A mérési feladathoz tartozó biztonságtechnikai feltételek megteremtése, betartása, betartatása.

A villamos mérés fokozott biztonsági előírásai. Ellenőrzési, mérési jegyzőkönyv készítése az előírások szerint. Ellenőrzési, mérési jegyzőkönyv formai előírásai, tartalma, szakszerűsége. A munka átadása.

6.2 Villamos készülékek és berendezések megnevezésű tanulási terület a Villamos készülék és berendezés szakmairány számára

A tanulási terület tantárgyai alkalmassá teszik a tanulót az épületvillamossági szerelések önálló, illetve részben önálló elvégzésére.

6.2.1 Villamos készülékek és berendezések 2. tantárgy

Összes óraszám 514/514 óra (gyakorlati óraarány 70%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanuló képes legyen kialakítani, üzemeltetni az ipari elosztók és fogyasztói berendezések szükséges táphálózatát, illetve azok részeit. Képes legyen dokumentáció alapján kiválasztani, szerelni, beállítani, karbantartani az ipari elosztóberendezések készülékeit. Tudjon ipari elosztóberendezést telepíteni. El tudja végezni az ipari elosztók üzembe helyezés előtti és üzemi méréseit, valamint a villamos gépek, berendezések, ipari fogyasztók üzemi méréseit, és a méréseket dokumentálni tudja. Képes legyen az ipari villamos berendezések vezérléseinek kiviteli dokumentáció alapján történő szerelésére, karbantartására.

6.2.1.1 Ipari elosztóhálózat

Ipari elosztóhálózatok jellemzői. Ipari elosztóhálózatok eszközei (sínscatorna, energia oszlop, kábeltálcák stb.). Ipari elosztóhálózatok szerelési technológiái.

Csatlakozási hely kialakítása ipari fogyasztók részére. Az ipari épületek fogyasztásmérőjének áramszolgáltatói hálózatra történő csatlakoztatása. Az ipari épületek elosztóinak kialakítása. Ipari villamos berendezés szerelése. Ipari villamos berendezés szerelési technológiái.

Kapcsolóberendezés, elosztóberendezés szerelése. Ipari energiaszint elosztó vezeték- és kiskábelhálózatának szerelése. Energiagazdálkodással kapcsolatos üzemeltetési feladatok, fázisjavítás. A kívánt teljesítménytényező eléréséhez szükséges meddőteljesítmény meghatározása. Fázisjavító egységek jellemzői, telepítése, üzemeltetése.

Szünetmentes áramforrások (UPS) szerepe, működési elve. Szünetmentes áramforrások telepítése és üzemeltetése. Ipari villamos berendezés üzemeltetése.

6.2.1.2 Ipari elosztóberendezések

Elosztóberendezések jellemzői. Elosztók anyagai. Sínek, sínscatlakozások. Kapcsolókészülékek. Túláramvédelmi készülékek. Túlfeszültség-védelmi készülékek. Vezetékcatlakozások.

Elosztók mérő- és jelzőkészülékei. Működtetőkészülékek Szünetmentes tápegységek (UPS). Fázisjavító berendezések. Elosztók védettsége, különleges környezeti hatások. Elosztók klimatizálása (hűtés, fűtés).

Ipari fogyasztói berendezések energiaellátása. A táplálás önműködő lekapcsolásának kiépítése ipari elosztóknál. Az (EPH) védőösszekötő rendszer kiépítése, ellenőrzése. Az áram-védőkapcsoló bekötése, ellenőrzése, áram-védőkapcsoló és frekvenciaváltó együtműködése.

Napelemes rendszer, tartószerkezet és napelemek szerelése terv alapján, mérőhely készítése. Háztartási méretű kiserőmű szerelése. Fotovoltatikus berendezés szerelése. Inverter zárlat-, érintés- (hiba-), tűz- és villámvédelemi eszközeinek szerelése, telepítése.

6.2.1.3 Ipari fogyasztók vezérlőberendezései

Motorvezérlő berendezések. Motorvédelmek. Lágyindítók. Frekvenciaváltók jellemzői. Frekvenciaváltók telepítése.

Légtechnikai elosztók jellemzői. Vízgépészeti elosztók jellemzői. Hőtechnikai elosztók jellemzői. Felvonóelosztók jellemzői. Állandó üzemű fogyasztók elosztóinak jellemzői.

Vezérlőberendezések informatikai hálózatai, csatlakozásai. Ember-gép kapcsolat (HMI).

6.2.1.4 Villamos gépek üzemeltetése

Villamos gépek mechanikai hibáinak beazonosítása. Villamos gépek csapágycseréje, forgórész kiegyensúlyozása, csapágyak kenési jellemzői. Gépelemek (tengelykapcsolók, csapágyak, fogaskerekek, alapvető hajtások) alkalmazása, szerelése.

Villamos gépek melegedésmérései. Villamos gépek rezgésmérése. Villamos gépek szállítása, telepítése, üzembe helyezése és üzemeltetése. Villamos gépet működtető egységek ismerete, javítása. Karbantartási terv készítése. A karbantartási tevékenység feladatainak végrehajtása. A munkavédelmi, biztonságtechnikai előírások betartása, betartatása a javítási tevékenységnél.

Javított gép, készülék javítás utáni ismételt üzembehelyezése. Hibajavítás dokumentálása.

6.2.1.5 Villamos készülékek és berendezések vizsgálatai

Elosztók dokumentációja. Áramútrajzok. Elrendezési rajzok. Szerelési rajzok. Elosztók vizsgálati követelményei. Dielektomos vizsgálatok és követelmények. Hőtechnikai vizsgálatok és hőtechnikai tervek. Elosztók megfelelőségi nyilatkozata és tartalma.

Az ellenőrző és mérési feladatok közötti különbség. Az alapmennyiségeket mérő műszerek típusai, használata. Folyamatos mérést, jelzést biztosító műszerek telepítése. A szerelői ellenőrzés eszközei és ezek használata. Ellenőrzési, mérési adatok értékelése, dokumentálása. A villamos mérés biztonságtechnikai előírásai.

6.3 Villamos hálózatok megnevezésű tanulási terület a Villamos hálózat szakmairány számára

6.3.1 Villamos hálózatok 2. tantárgy

Összes óraszám 514/514 óra (gyakorlati óraarány 70%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanulók ismerjék a szabadvezeték- és kábelhálózatok jellemzőit, kialakítási jellemzőit, készülékeit. Végre tudjanak hajtani szerelési feladatokat a kisfeszültségű szabadvezeteki és kábelhálózatokon. Képesek legyenek hálózatok kiépítésére és karbantartására. El tudják végezni a hálózatokkal kapcsolatos dokumentálási feladatokat. Ismerjék a transzformátor és a kapcsolóállomások szerepét, jellemzőit, készülékeit, üzemeltetési sajátosságait. Ismerjék a hálózatok üzemeltetési előírásait, és képesek legyenek a hálózatok feszültségmentesítésére, illetve feszültség alá helyezésére. További cél, hogy megfelelően tudják dokumentálni az üzemi méréseket, felülvizsgálatokat.

6.3.1.1 Szabadvezetékek

Szabadvezetékek általános jellemzői. Vezetékelrendezések. Oszlopfajták (oszlopképek) és jellemzőik: faoszlop betongyámon, előfeszített acélszerkezetű áttört gerincű betonoszlop, pörgetett betonoszlop, rácsos szerkezetű acéloszlop. Oszlopszerkezetek a hálózatban betöltött szerepük szerint. Oszlopállítási menete.

Szabadvezetékes vezetékhálózat anyagai: vezetéktípusok és kivitelek (egyszálú, többszálú), szigetelők, kötőelemek, tartószerkezetek, fejszerelvények. Alkalmazott vezetéktípusok és jellemzőik. Szigetelt szabadvezeték, szigeteletlen (csupasz) légvezeték. Szerelvények, kötéstípusok, kötőelemek. Kötés kialakítása (kötések fajtái). Szabadvezeték-hálózat építése, vezetéktérítés, előfeszítés, beszabályozás.

A hálózatépítés biztonságtechnikája. Közös oszlopsoros hálózatok létesítése. A szabadvezeték-hálózatokkal kapcsolatos jogszabályok, szabványok.

6.3.1.2 Hálózati kapcsolókészülékek és berendezések

Energiaátviteli kapcsolókészülékek (megszakítók, szakaszolók, terheléskapcsolók, leválasztó kapcsolók). Kisfeszültségű szabadvezetékes hálózat kapcsolóberendezései. Kisfeszültségű kábeles hálózat kapcsolóberendezései KÖF kapcsolóberendezések.

6.3.1.3 Transzformátor- és kapcsolóállomások

A transzformátor szerepe az energiarendszerben. Transzformátorállomás feladata, szerepe. Transzformátorállomások fajtái, kivitele. Oszloptranzformátor-állomás, oszlopkapcsoló, túlfeszültség-levezető.

Kapcsolóállomás feladata, szerepe. Jellemző kialakítások. Transzformátor- és kapcsolóállomások kapcsolókészülékei, hálózatvédelmek. Szakaszolók, megszakítók, terheléskapcsolók feladata, működtetése.

6.3.1.4 Földelések telepítése

A földelésekkel szemben támasztott követelmények. Földelés telepítése, anyagai. Földelések kialakítása KÖF hálózaton. Földelések kialakítása KIF hálózaton. KÖF/KIF transzformátor csillagpontrögzítése.

Földelési ellenállás mérése, javítása. A földeléssel kapcsolatos jogszabályok, szabványok.

6.3.1.5 Közvilágítási hálózatok.

A közvilágítással kapcsolatos rendeletek, szabványok. Szabadvezetékes közvilágítási hálózat. Kábeles közvilágítási hálózat. A közvilágítási hálózat aktív és passzív elemei (lámpatestek, fényforrások).

A közvilágítási hálózat üzemeltetése. A közvilágítási hálózat áramütés elleni védelme. A közvilágítás-vezérlés ill. -szabályozás megoldásai (okos közvilágítás). Közvilágítással kapcsolatos jogszabályok, szabványok.

6.3.1.6 Villamos hálózatok üzeme

Hálózatok üzembe helyezése. Feszültség ellenőrzése, készülékei. Munkaterület feszültségmentesítése. A feszültségmentesítés 5 lépése. Feszültségkémlők és használatuk.

A kisütés, földelés, rövidre zárás eszközei és használatuk. Munkaterület átadása, átvétele. Feszültség alá helyezés.

Hálózatok karbantartása. Üzemzavar. Hálózatok jellemző hibái: földzárlat, zárlat. Hibakeresési technikák, a hibahely behatárolása. A hibák elhárításának menete. A villamos hálózatok üzemeltetésével kapcsolatos jogszabályok, szabványok (MSZ 1585)

6.3.1.7 Hálózatok ellenőrzése

Ellenőrző bejárások. Állapotfelmérő bejárások. Földelési ellenállás és hurokimpedancia mérése. Diagnosztikai vizsgálatok. A hálózatok ellenőrzésével kapcsolatos jogszabályok, szabványok.

7. Egybefüggő szakmai gyakorlat

A hároméves, nappali munkarendű szakképző iskolai oktatásban az 1/10. évfolyam után 140 óra.

A kétéves, nem nappali munkarendű szakképző iskolai oktatásban az 1. évfolyam után 160 óra.

8. Részzakma

A részzakma megszerzésére irányuló szakmai vizsga akkor kezdhető meg, ha a tanuló eleget tett a jelen fejezet szerinti képzési követelményeknek.

8.1 A részzakma megnevezése: Villamosipari előkészítő az Épületvillamosság szakma irányhoz

8.1.1 A részzakma szakmai tartalma:

Az oktatási egység azonosító sorszáma a helyi tantervben	Az oktatási egység megnevezése
4.1.1	Villamos alapismeretek tantárgy
4.1.2	Gépészeti alapismeretek tantárgy
5.1.1.1	Aktív és passzív hálózatok témakör
5.1.1.2	Villamos erőtér, kondenzátor témakör
5.1.1.3	Mágneses tér témakör
5.1.1.4	Váltakozó áramú hálózatok témakör
5.1.3	Villamos dokumentáció tantárgy
5.2.1.1	Alapvédelem témakör
5.2.1.2	Hibavédelem témakör
5.2.1.4	Villámvédelem témakör
5.2.1.5	Túlfeszültség-védelem témakör
5.2.1.6	Tűzvédelem témakör
5.2.1.7	Magasban végzett munka témakör
5.2.2	Munkavédelem tantárgy
5.3.1	Épületvillamosság I. tantárgy
5.5.1	Villamos hálózatok I. tantárgy

A
DUNA TUDÁSISKOLA NKFT. TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA
SZAKMAI PROGRAM MELLÉKLETE

A
HEGESZTŐ
SZAKMA HELYI TANTERVE

OM AZONOSÍTÓ: 910 030

2025.




Bertalan Zsolt
igazgató

2025.08.08.

HELYI TANTERV**10. GÉPÉSZET****ágazathoz tartozó****4 0715 10 08****HEGESZTŐ****SZAKMÁHOZ****1 A SZAKMA ALAPADATAI****1.1 Az ágazat megnevezése: Gépészet****1.2 A szakma megnevezése: Hegesztő****1.3 A szakma azonosító száma: 4 0715 10 08****1.4 A szakma szakmairányai: —****1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4****1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4****1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki ágazati alapoktatás****1.8 Kapcsolódó részs szakmák megnevezése: Fémipari gyártás előkészítő****1.9 A képzés szerkezete és tartalma**

A programtantervvel kitöltött időkeret – a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§ (4) bekezdésének megfelelően – tartalmaz a szakképző intézmény által a helyi gazdasági környezet egyedi elvárásaihoz igazodó szakmai célokra szabadon felhasználható időkeretet (szabad sáv). A szabad sáv szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni. Az elmélet és a gyakorlat a dokumentumban nem kerül élesen elválasztásra. A cél az, hogy lehetőség legyen a gyakorlat során is elméletet oktatni, hatékonyabbá téve ezzel az oktatást. Az egyes tantárgyaknál történik annak meghatározása, hogy a tantárgy teljes tartalmát tekintve az órakeretnek minimálisan hány százalékát kell gyakorlati körülmények között (tanműhelyben, termelőüzemben stb.) oktatni. Ez az adott tantárgy egészének gyakorlatigényességét mutatja, és minél magasabb ez az arány, annál inkább ösztönöz az elméleti tudáselemek gyakorlatba ágyazottan történő oktatására. A szakirányú oktatásban a tantárgyakra meghatározott időkeret és tartalom kötelező érvényű.

2. Óraterv

A szakmai oktatás óraterve a nappali munkarendű, hároméves szakképző iskolai és a nem nappali munkarendű, kétéves szakképző iskolai szakmában.

			Szakképző iskolai nappali hároméves képzés								Szakképző iskolai kétéves képzés											
			1/9		2/10		3/11		Összes óra		1/13		2/14		Összes óra							
			36		36		31		Heti	Évi	36		31		Heti	Évi						
Csoport bonitási	Tanítási hetek/csoportok száma:		Csop.		Óra		Csop.		Óra		Csop.		Óra		Csop.		Óra					
	Tantárgyak		Csop.		Óra		Csop.		Óra		Csop.		Óra		Csop.		Óra					
	Gyak. %								Heti						Heti							
			Alapozó összesen		576		0		62		18		638		576		62		18		638	
Közös alapozás	EGEP		Munkavállalói ismeret		1	18					0,5	18	1	18			0,5	18			18	
	EGEP		Munkavállalói idegen nyelv						1	62	2	62			1	62	2	62			62	
Elektro és gépész	EG	50	Villamos alapismeretek		1	288					8	288	1	288			8	288			288	
	EG	50	Gépészeti alapismeretek		1	270					7,5	270	1	270			7,5	270			270	
											Évi											
											Heti											
			Szakmai összesen		0	1200	1254		73,9		2454		692	1864	79,3		2556					
Gépészet közös	G		Műszaki dokumentáció		1		108				3	108	1	108			3	108				
	G	50	Gépészeti alapismeretek		1		72				2	72	1	72			2	72				
	G	50	Anyagismeret, anyagvizsgálat		1		72				2	72	1	72			2	72				
Gépészet, hegesztő	GH	50	Hegesztés alapismeretei		1		212				5,9	212	1	212			5,9	212				
	GH	80	Fogyó elektródás ívhegesztés bevonat el		1		128		1	62	5,6	190			1	217	7	217				
	GH	80	Gázhegesztés		1		128		1	92	6,6	220	1	48	1	186	7,3	234				
	GH	80	Fogyó elektródás védőgáz (MIG/MAW)						1	217	7	217			1	248	8	248				
	GH	80	Volfrámelektródás semleges védőgáz						1	217	7	217			1	248	8	248				
	GH		Egyéb hegesztési eljárások						1	15	0,5	15			1	15	0,5	15				
	GH	80	A hegesztett kötések minőségi követelm						1	16	0,5	16			1	16	0,5	16				

3. A valamennyi ágazattal közös alapozás tanterve

3.1. Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója A Munkavállalói ismeretek tanulási terület elsajátításával a tanuló önismeretet szerez, meghatározza a céljait. Megismerkedik környezete munkaerőpiaci helyzetével. Megtanulja, milyen foglalkoztatási formában tud majd elhelyezkedni munkavállalóként. Megismeri, hogy tanulói jogviszonyában is foglalkoztatható szakképzési munkaviszony keretében. Megtanulja az ehhez a jogviszonyhoz kapcsolódó jogait és kötelezettségeit. A tanuló megismeri a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismereteket, amelyeket a gyakorlati, mindennapi tevékenysége során alkalmazni tud.

3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy

Összes óraszám 18/18 óra (ebből gyakorlati óraarány 0%)

A tantárgy tanításának fő célja a tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

3.1.1.1 Álláskeresés

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete
Álláskereső módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

3.1.1.2 Munkajogi alapismeretek

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége
Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai időnyomunka és alkalmi

munka) Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

3.1.1.3 Munkaviszony létesítése:

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma. A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei A munkaszerződés módosítása Munkaviszony megszűnése, megszüntetése Munkaidő és pihenőidő A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

3.1.1.4 Munkanélküliség

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel Az álláskeresői ellátások fajtái Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazási költség-támogatások) Szolgáltatások álláskeresőknél (munkaerő-közvetítés, tanácsadás) Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója: Állások megpályázása idegen nyelven. Önéletrajz és motivációs levél megfogalmazása, az állásinterjú során hatékony idegen nyelvű kommunikáció.

3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv

Összes óraszám 62/62 óra (gyakorlati óraarány 0%)

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskereső lépéseit, hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során. Megértsék a munkájukhoz kapcsolódó idegen nyelvű álláshirdetéseket, képesek legyenek a munkavállaláshoz kapcsolódóan egyszerű formanyomtatványokat kitölteni, önéletrajzot írni és motivációs levelet a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően megfogalmazni, megértsék egy munkaszerződés alapvető idegen nyelvi fordulatait, kifejezéseit.

Az állásinterjú során képesek legyenek idegen nyelven, személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni. Az állásinterjú bevezető részében, az általános társalgás során feltett kérdéseket meg tudják válaszolni. Az interjú során tudjanak szándékaikról, elképzeléseikről, jövőbeli terveikről beszélni. Ki tudják fejezni erősségeiket, gyengeségeiket. Rendelkezzenek megfelelő szókinccsel ahhoz, hogy tanulmányaikról és munkatapasztalatukról be tudjanak számolni. Megértsék az adott cég/vállalat honlapján közzétett információkat, és ezzel kapcsolatosan kérdéseket, véleményt tudjanak formálni.

A tantárgy az utolsó évfolyamon kerül oktatásra, így épít a tanulók közismereti tantárgyak keretében elsajátított idegennyelv-tudására, alapvető mondatszerkesztési ismereteikre, valamint a főbb igeidők ismeretére. A tantárgy tanulása során a tanuló ezen ismereteit aktiválja és a munkavállalói szókinccset is alkalmazva gyakorolja.

3.2.1.1 Az álláskereső lépései, álláshirdetések

A tanuló megismeri az álláskereső lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókinccset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.). Képesse válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskeresővel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését. Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

3.2.1.2 Önéletrajz és motivációs levél

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képesse válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát. Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartalmi és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat,

szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

3.2.1.3 „Small talk” – általános társalgás

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúnak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait. Az állásinterjút megelőzően gyakran telefonos egyeztetésre is sor kerül, ezért a tanulónak fontos a telefonbeszélgetések szabályait és fordulatait is megismernie, elsajátítania.

3.2.1.4 Állásinterjú

A témakör végére a tanuló képes viszonylagos folyékonysággal, hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szóincset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan. A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket. A témakör tanítása során az állásinterjú lefolytatásán kívül fontos, hogy a tanuló ismerje a munkaszerződés azon szakkifejezéseit, részeit is, amelyek szakmájához kötődhetnek. A munkaszerződések kulcskifejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas lesz arra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze.

4. Az elektronika és gépészet ágazatban közös alapozás tanterve

4.1. Műszaki alapozás megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója: Egyszerű hálózatokban, alapvető áramkörü elemek felhasználásával összeállít egy kapcsolást, a villamos biztonsági előírások figyelembevételével. Ehhez az áramforrástól a kapcsolón át az egyszerű terhelésig és/vagy a kapcsolót helyettesítő félvezetőig különféle áramkörü elemeket használ, az alkatrészek funkcionalitására összpontosítva. Egyszerű méréseket végez (feszültség, áram, ellenállás). Munkáját a villamos biztonsági előírások figyelembevételével végzi. Ismeri a túláram fogalmát, érti az egyszerű zárlatvédelmi eszközök (olvadóbetét, kis megszakítók) működését. A tanítási terület fő célja, hogy a tanulók megismerjék a gépészet alapozó műveleteit, és ezek önálló elvégzéséhez megfelelő gyakorlatot szerezzenek. A gyakorlati tevékenységek elvégzése mellett ismerjék meg azoknak az anyagoknak a tulajdonsága it, egyszerű alakítási lehetőségeit, felhasználási területeit, amelyekkel dolgoznak. A gyakorlati tevékenységek elvégzése műszaki dokumentációk alapján történik, melyek információtartalmát meg kell ismerni, tudni kell értelmezni, és az alkatrészeket ezek alapján kell legyártani. Az elkészített alkatrészek felhasználhatóságáról mérésekkel, minősítéssel kell dönten. Az alapozó ismeretek megszerzése során a megfelelő alkatrészek összeszerelését, kötések létre hozását is el kell végezni a megadott összeállítási dokumentáció alapján. A munkavégzés folyamán be kell tartani a munka- és balesetvédelmi, tűzvédelmi előírásokat.

4.1.1. Villamos alapismeretek tantárgy

Összes óraszám: 288/288 óra (gyakorlati óraarány 50%)

A tanulók ismerjék a villamos szempontból legfontosabb fémes és nemfémes anyagokat, az anyagok technológiai jellemzőit, megmunkálási lehetőségeit. A tanulók rendelkezzenek alap vető

elektrotechnikai ismeretekkel. Megbízhatóan használják az elektrotechnikai alapfogalmakat, a villamos mennyiségek jelöléseit és azok mértékegységeit. Ismerjék az egyszerű villamos áramköröket, azok alapvető létesítési, üzemeltetési és védelmi megoldásait. Tudjanak különbséget tenni energetikai és jelátviteli áramkör között. Ismerjék a villamos rajzokat, azok alapján képesek legyenek egyszerű áramkörök kialakítására. Biztonságosan használjanak kézi szerszámokat, kisgépeket a technológiai alpműveletek során. A mechanikus és villamos kötések készítésénél kézügyességük, műszaki szemléletük fejlesztése is fontos cél. Ismerjék a villamosság veszélyeit, az ellenük való védekezés módjait. Villamos balesetek alkalmával képesek legyenek mentésre, elsősegélynyújtásra. Ismerjék az egészséget nem veszélyeztető, biztonságos munkavégzés alapelveit, képesek legyenek a körültekintő, megfontolt munkavállalói magatartásra.

4.1.1.1 Villamos áramkör

Villamos alapfogalmak (töltés, áram, feszültség, ellenállás, vezetés, teljesítmény, munka, hatásfok) Az áramkör és a villamos áramkör fogalma, felépítése, működése, jellemzői, ábrázolása, összefüggések

Villamos energiaforrások csoportosítása, jellemzői Fogyasztók csoportosítása, jellemzői. Ellenállás, fajlagos ellenállás Ohm törvénye Az anyagok csoportosítása villamos szempontból; vezető, szigetelő, félvezető fogalma; példák a különböző anyagokra A vezetők ellenállását meghatározó tényezők (anyagi minőség, hossz, keresztmetszet) A vezeték ellenállása A vezetők és szigetelők ellenállásának hőmérsékletfüggése. Az összetett áramkörök fogalma, felépítése, elemei (csomópont, ág, hurok) Az összetett áramkörök alaptörvényei és alkalmazásuk (Kirchhoff I., II, áramosztás, feszültségosztás) Ellenállások soros, párhuzamos eredője, vegyes kapcsolása két-három ellenállás esetén Feszültség- és áramforrások soros és párhuzamos kapcsolása, átalakítása Egyszerű energiaforrások (ideális és valóságos feszültségforrás); a feszültségforrás jellemzői (üresjárási feszültség, kapocsfeszültség, belső ellenállás, rövidzárási áram) Összetett áramkörök egyszerűsítése

4.1.1.2 Villamos áramkör ábrázolása

Villamos rajzok fogalma, fajtái (egyvonalas, többvonalas, elvi, kapcsolási, szerelési, elrendezési, nyomvonal-, áramutas stb.) A villamos rajzok felépítése Vezetékek ábrázolása – vonalak

Készülékek ábrázolása – jelképek Érintkezők és működtetésük (a kapcsoló fogalma, szerepe az áramkörben, jellemzői) Fontosabb kapcsolófajták (nyomógomb, mágneskapcsoló [relé]) Félvezető alapú alkatrészek (dióda, LED, tranzisztor)

A villamos rajzok szerepe, használata Villamos rajzok készítése szabadkézzel és szimulációs szoftverrel (pl. FluidSIM) Villamos rajzok olvasása, értelmezése

4.1.1.3 Villamos áramkör kialakítása

Egyszerű áramkörök kialakítása, működtetése dokumentáció alapján, a villamos biztonsági előírások figyelembevételével

Áramkörök előkészítése feszültség alá helyezésre – szerelői ellenőrzés – készre jelentés Világítási áramkörök Egyszerű világítási alkapcsolásokat képes legyen összeállítani (egysarkú kapcsolás, két sarkú [leválasztó] kapcsolás, váltó kapcsolás)

Mágneskapcsoló (relé) alkalmazásával öntartó kapcsolást képes kialakítani (pl. kétkezes indítás, vészleállítás több helyről, egy készülék bekapcsolása és leállítása több helyről)

4.1.1.4 Villamos biztonságtechnika

Villamos biztonságtechnikai ismeretek, MSZ1 szerinti feszültségzintek (kisfeszültség, nagyfeszültség, törpefeszültség) A villamos áram élettani hatásai; az áramütéses baleset súlyosságát befolyásoló tényezők Az áramütés elleni védelem fogalma

Alapvédelem (közvetlen érintés elleni védelem); szigetelés, burkolat; az IP-védetség fogalma Hibavédelem (közvetett érintés elleni védelem) A táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód

fogalma, működési elve A földelővezető színjelölése, a védelmi mód jele a fogyasztói készüléken Kettős és megerősített szigetelés A védelmi mód működési elve A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Törpefeszültség A védelmi mód működési elve A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken
Védőelválasztás A védelmi mód működési elve A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Az MSZ 1585 alapján a szakképzett, kioktatott és laikus személy fogalma (példákkal) A feszültségmentesítés lépései; azok alkalmazása épületen (lakóépületen) belül. Műszaki mentés kisfeszültségen; áramütött személy kiszabadítása az áramkörből; az első segélynyújtás alapjai Biztonságos munkavégzéshez szükséges biztonságtechnikai alapismeretek, veszélyhelyzetek felismerése.

4.1.1.5 Villamos áramkörök mérése, dokumentálása

Mérés alapismeretek. műveletei: mérés fogalma, analóg és digitális műszerek jellemzői, használata, feszültség mérése, áram mérése Műszerek jelzései, mért értékek leolvasása Méréshatár, skála, mért érték, pontosság.

Analóg és digitális műszer kiválasztása, használata Árammérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz Feszültségmérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz Ellenállás mérés jellemzői, csatlakoztatás az áramkörhöz Multimétert használata. Megfelelő műszert kiválasztása az optimális mérés határt megválasztása

Egyszerű áramkörön alpmérések végzése (áramerősség, feszültség, ellenállás). Lineáris és nem lineáris fogyasztókon mérési sorozat végzése. Egyszerű lineáris fogyasztó U-I jelleggörbéjének felvétele Egyszerű nem lineáris fogyasztó pl. izzó U-I jelleggörbéjének felvétele Logikai kapcsolatok, ÉS, VAGY kapuk, logikai kapcsolatok megvalósítása kapcsolók és tranzisztorok segítségével.

Mérési sorozat önálló elvégzése, dióda alpműködésének megértése céljából (egyenáramú megközelítés) Az elvégzett munkák szakszerű dokumentálása mérési jegyzőkönyv és/vagy munkanapló formájában. Egyszerű irodai szoftverekkel mérési jegyzőkönyv készítése. A mérés leírása, a mérési adatokat táblázatba rendezése, a mérési eredmények egyszerű diagramban, függvényben ábrázolása.

4.1.2 Gépészeti alapismeretek tantárgy

Összes óraszám: 270/270 óra (gyakorlati óraarány 50%)

A gépészeti alapismeretek tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló képes legyen a munka tárgyával kapcsolatos dokumentációkat értelmezni, tudjon kézi vázlatokat és dokumentációkat készíteni. Egyszerű alkatrészek gyártása és összeszerelése során tudja meghatározni a szükséges munkafázisokat és ezek sorrendjét. Ismerje és alkalmazza a darabolás, a kézi forgácsolás és az egyszerű kisépesség megmunkálás eljárásait. Tudja elvégezni a legyártott alkatrészek geometriai ellenőrzését, minősítse az adott alkatrészt. Az alkatrészekből az összeállítás dokumentációja alapján végezze el az összeszerelést, illesztést, ehhez tudjon kötések létrehozni. A munkafolyamatot és eredményét dokumentálja. Munkája során tartsa be a munkabiztonsági előírásokat.

4.1.2.1 Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem

A munkavédelem fogalma, szakterületei Munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása Tárgyi feltételek a munkavédelemben (levegő, megvilágítás, közlekedő és menekülő útvonalak, egyéb infrastruktúra)

Gépek, berendezések biztonsági követelményei, biztonsági berendezések Kémiai biztonság: vegyszerek tárolása, kezelése Villamos biztonság – elektromos áram élettani hatásai és veszélyei Ergonómia A munkavégzés fizikai ártalmai és ezekkel szembeni védekezés lehetőségei Személyi és kollektív védőfelszerelések használata és alkalmazása

A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések Megfelelő mozgástér biztosítása, elkerítés, lefedés, tároló helyek kialakítása Munkaegészségügy, foglalkozás-egészségügy A tűzvédelem fogalma, szakterületei Általános tűzvédelmi ismeretek, tűzvédelmi fogalmak: tűzszakasz, kockázati osztály, tűz állóság Tűzvédelmi tiltások: torlaszolás tilalma, dohányzási tilalom, nyílt láng használatának tilalma

Tűz megelőzés, gépek, berendezések speciális tűzvédelmi előírásai Tűzveszélyes anyagok tárolása, szállítása, kezelése Tűzvédelmi infrastruktúra alapismeretek Tűzriadó terv: tűz jelzése, teendők tűz esetén Tűoltás módjai, tűoltó eszközök Jelzőtáblák, feliratok, speciális fényjelzések A környezetvédelem fogalma, szakterületei.

Irányítási rendszerek (ISO14001, EMAS) Hulladékgazdálkodás: veszélyes és nem veszélyes hulladékok kezelése, szelektív össze gyűjtése tárolása, gyűjtőhelyek kialakítása Levegőtisztaság-védelem: pontforrások jellemzése Víz- és talajvédelem: hűtő-kenő emulzió, egyéb ipari folyadékok felhasználása, tárolása, vegyszerkezelés, kármentés Környezeti zaj, rezgés, biodiverzitás, az élő környezet védelme

4.1.2.2 Műszaki rajz alapjai

A műszaki rajzok tartalmi és formai követelményei Rajztechnikai alapszabványok, előírások A műszaki rajzban alkalmazott vonalak Alkatrészek síkbeli ábrázolásának szabályai A metszeti ábrázolás célja, értelmezése alkatrészejazokon A méréthálózat felépítése, a méretmegadás szabályai A felvételi vázlatok készítése A mérettűrés megadási módjai, a határméret meg határozása A felületi érdességek megadása Alak- és helyzettűrések

A különféle furatok (sima, sülyesztett, zsákfurat, menetes furat) ábrázolása Felvételi vázlatot készítése furatos, menetes alkatrészekről tűrések és felületi érdesség megadásával. Összeállítási rajzok tartalmi és formai követelményei Összeállítási rajzok értelmezése Szerelési sorrend felépítése összeállítási rajzok alapján.

4.1.2.3 Anyag- és gyártásismeret

Az előgyártmányok típusai a gyártási technológiák alapján (hengerlés, húzás, kovácsolás, öntés). Az előgyártmányok szabványos szállítási állapotai (alak, méret és hőkezeltég).

Az ipari anyagok csoportosítása Az ipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területei Az alkatrészejazok és összeállítási rajzok anyagjelölései Az előírt anyag forgácsolhatóságának meghatározása katalógus segítségével.

4.1.2.4 Fémipari alapmegmunkálások

Az előrajzolás eszközei módszerei A darabolás eszközei és technológiái Egyszerű lemezalakítások Kézi forgácsolóeljárások A furatmegmunkálás technológiái Egyszerű kötések létrehozása (menetes kötés, szegecskötés, ragasztás, lágyforrasztás) Hossz- és szögmérő eszközök alkalmazása

Az alak- és helyzettűrések ellenőrzési módszerei A mérési eredmények dokumentálása, a kész alkatrészek minősítése.

4.1.2.5 Projektmunka

A tantárgy témaköreiben elsajátított elméleti ismeretek és gyakorlati tevékenységek alkalmazása egy vagy több projektmunka keretében. A projekt(ek) megvalósítása során az alábbi tevékenységek elvégzése szükséges. Egy projekt az ágazati alapvizsga gyakorlati rész ének előkészítését is szolgálhatja. Témakörök:

A gyártáselőkészítés lépései

- gyártmányelemzés,
- alapanyagválasztás, segédanyagok választása,
- a gyártás munkafázisainak és ezek sorrendjének meghatározása,
- megmunkálószer számok és megmunkológépek kiválasztása.

Dokumentációban megadott alkatrészek elkészítése kézi és gépi megmunkálással. A megfelelő mérőeszközök kiválasztása, az alkatrészek ellenőrzése, minősítése A szükséges gépészeti kötések elkészítése, összeszerelés, illesztés Gyártmányellenőrzés a műszaki előírás követelményei szerint. A mérések, ellenőrzések, minősítések dokumentálása A projektmunka dokumentumainak folyamatos vezetése Prezentáció készítése az elvégzett projektmunkáról.

5. Szakmai oktatás tanulási területei

5.1 Gépészeti alapismeretek megnevezésű tanulási terület

A gépészeti alapismeretek megnevezésű tanulási terület elsajátításával a tanuló megszerzi mindazokat az általános és speciális gépészeti ismereteket, amelyek a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumok megismerését támogatják. Képesse válik egy szerű gépészeti műszaki rajzok, szabadkézi vázlatrajzok készítésére, olvasására, értelmezésére. Megismeri az általános gépészeti célú anyagok tulajdonságait. Elsajátítja a gépipari alap méréseket, alak- és helyzetpontossági méréseket végez. Megismeri a hőkezelések fajtáit, tudja, hogyan kell roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végezni.

5.1.1 Műszaki dokumentáció tantárgy

Összes óraszám 108/108 óra (gyakorlati óraarány 0%)

A tantárgy tanításának fő célja olyan eszközrendszer kialakítása, amelynek segítségével lehetőség nyílik a munkadarabok, a műszaki ábrázolás kommunikációs előírásai szerinti megjelenítésére.

5.1.1.1 Technológiai dokumentációk

Alkatrészbajzok. Összeállítási rajzok. Szerelési családfák, robbantott ábrák. Művelettervek. Műveletutasítások. Szerelési műveleti utasítások.

5.1.1.2 Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások

Alapszerkesztések. Tételelemek kölcsönös helyzetének ábrázolása.

Vetületi ábrázolás

- Látás és ábrázolás, vetítési módok
- Tételelemek ábrázolása
- A kocka vetületi ábrázolása
- A hasáb vetületi ábrázolása
- A henger vetületi ábrázolása
- A kúp vetületi ábrázolása

Axonometrikus ábrázolás

- Az egyméretű (izometrikus) axonometria
- A kétméretű (dimetrikus) axonometria
- A frontális (kavalier) axonometria
- A síklapú testek axonometrikus ábrázolása
- A kocka axonometrikus ábrázolása
- A henger axonometrikus ábrázolása

5.1.1.3 Jelképes ábrázolások

Csavarmentek jelképes ábrázolása. Bordás tengelykötés jelképes ábrázolása. Fogaskerek egyszerűsített ábrázolása. Szegceskötés jelképes ábrázolása. Hegesztett kötések ábrázolása és jelképes jelölése.

5.1.1.4 A géprajzkészítés gyakorlata

Szabadkézi vázlatrajz készítése. Szerkesztett műszaki rajz készítése. Rajzolvadási feladatok.

5.1.2 Gépészeti alpmérések tantárgy

Összes óraszám 72/72 óra (gyakorlati óraarány 50%)

A gépészeti alpmérések tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a gépészet területén használt mérőeszközök működési elvét, végre tudják hajtani a mérési, ellenőrzési feladatokat, és el tudják készíteni a mérési dokumentumokat.

5.1.2.1 Alapfogalmak

A mérés, ellenőrzés fogalma. A mérés folyamata. Mérési módszerek. Mértékegységek. Tűrés, illesztés. Felületi érdesség.

5.1.2.2 Mérési dokumentumok

Mérési utasítás. Mérési jegyzőkönyv

5.1.2.3 A mérés eszközei

Mérőeszközök csoportosítása. Az értékmutató műszerek kijelző elemei. A mérőeszközök (műszerek) metrológiai jellemzői. A mérőeszközök kiválasztásának szempontjai. Mérési segédeszközök.

5.1.2.4 Mérési hibák

Mérési hibák csoportosítása

5.1.2.5 Hosszméretek mérése, ellenőrzése

Hosszmérés eszközeinek csoportosítása. Egyszerű hosszúságmérő eszközök. Egyértékű mértékek. Tolómérő. Mikrométer. Mérőóra.

Mérőhasábkészlet. Finomtapintók. Optikai hosszmérő eszközök.

5.1.2.6 Szögek mérése és ellenőrzése

Mozgószáras szögmérők. Szögmérés közvetett eljárással. Szögmérés optikai úton. Szintezők. Kúpszögmérés.

5.1.2.7 Alak- és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése

Alakhibák mérése, ellenőrzése

- síkbeli egyenességtérés ellenőrzése
- síklapúság ellenőrzése
- köralakeltérés ellenőrzése
- hengeresség-eltérés ellenőrzése
- helyzetpontosság ellenőrzése
- párhuzamosság ellenőrzése
- forgóelem felületének helyzetpontossági ellenőrzése.

5.1.3 Anyagismeret, anyagvizsgálat tantárgy

Összes óraszám 72/72 óra (gyakorlati óraarány 50%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanulók megismerjék a szakmában használatos anyagok tulajdonságait; felismerjék a felhasználási területeknek legjobban megfelelő megmunkálandó anyagokat; elsajátítsák a különböző anyagvizsgálati technikákat. Fel tudják mérni, milyen igénybevételnek lesz kitéve a vizsgált alkatrész, és annak megfelelő vizsgálati technológiát válasszanak, illetve alkalmazzanak.

5.1.3.1 Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai

Az anyagok csoportosítása. Ipari anyagok, szerkezeti anyagok. Az ipari anyagok fontosabb tulajdonságai.

5.1.3.2 Anyagszerkezettani alapismeretek

Az anyagok mikroszerkezete, elsődleges kémiai kötés, másodlagos kémiai kötés.

5.1.3.3 A mikroszerkezet és a tulajdonságok kapcsolata

Az ionkötésű anyagok tulajdonságai. A kovalens kötésű anyagok tulajdonságai. A fémes kötésű anyagok tulajdonságai. A másodlagos kémiai anyagok tulajdonságai.

5.1.3.4 Fontosabb fémek és ötvözeteik

A fémötvözetek kristályrácsa. Ipari vasötvözetek.

Alumínium és ötvözetei. Réz és ötvözetei. Ón és ötvözetei. Horgany és ötvözetei. Titán és ötvözetei.

5.1.3.5 Szinterelt szerkezeti anyagok

Műszaki kerámiák. Porkohászati termékek. Műanyag-fém kompozitok (technológiai ismertetése, a tapadás hatásmechanizmusa, fizikai, kémiai tulajdonságai).

5.1.3.6 Műanyagok

Műanyagok szerkezete. Óriásmolekulák előállítása. Műanyagok tulajdonságai. A műanyagok tulajdonságainak módosítása, javítása. Műanyagok csoportosítása.

5.1.3.7 Segédanyagok

Kenőanyagok

- Kenőolajok
- Kenőzsírok

Tömítőanyagok

5.1.3.8 Hőkezelő eljárások

Hőkezelés fogalma Vasötvözetek hőkezelése

- Acélok hőkezelése
 - Teljes keresztmetszetű hőkezelések
 - Felületi hőkezelések
- Öntöttvasak hőkezelése

Könnyűfémek és ötvözeteik hőkezelése

5.1.3.9 Anyagvizsgálat

Az anyagvizsgálati módszerek felosztása. Az anyagvizsgálati eljárások főbb területei. Kémiai vizsgálatok.

Fémteni vizsgálatok. Mechanikai vizsgálatok

- Szilárdsági vizsgálatok
- Keménységmérések

Technológiai vizsgálatok. Roncsolásmentes vizsgálatok.

5.2 Hegesztési technológia előkészítése megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület bemutatja a hegesztéssel kapcsolatos alapfogalmakat. Ismerteti a hegesztés előkészületi műveleteit, a munkadarab, alkatrész előkészítését, összeállítását hegesztéshez. Foglalkozik a hegesztési eljárások berendezéseivel, hozag- és segédanyagaival, a hegesztési eltérésekkel, valamint a hegesztés biztonságtechnikájával.

5.2.1 Hegesztés alapismeretei tantárgy

Összes óraszám 212/212 óra (gyakorlati óraarány 50%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanuló elsajátítsa a hegesztés alapfogalmait, átlássa a hegesztés előkészítő és befejező műveleteit. Tisztában legyen a hegesztéshez használt alap-, hozag- és segédanyagok fajtáinak, kiválasztási szempontjainak meghatározásához szükséges ismeretekkel. Képes legyen az információforrások kezelésére a WPS (Gyártói Hegesztési Utasítás) alapján; a HBSZ (Hegesztési Biztonsági Szabályzat) tartalmának értelmezésére; valamint a hegesztésből adódó hibák felismerésére, elkerülésére. A képzésben részt vevők az önálló, felelősségteljes munkavégzés érdekében megismerik a biztonságos munka feltételeit és begyakorolják a hegesztés előkészítő, illetve befejező műveleteihez szükséges gépek, berendezések, szerszámok használatát.

5.2.1.1 A hegesztés alapfogalmai

Hegesztés fogalma. Hegesztés feltételei. Hegesztési alapfogalmak.

A hegesztési eljárások csoportosítása, az egyes eljárások lényege, jelölése, alkalmazása. A hegesztési eljárások eszközei, berendezései és védőfelszerelései. Fémek hegeszthetősége. Műanyagok hegeszthetősége.

Hegesztési helyzetek értelmezése. Varratképzési ismeretek az MSZ EN ISO 6947 szerinti szabvány alapján. A hegesztés rajzi jelölése, alap és kiegészítő jelek. A hegesztés hő- és fémtani folyamata.

5.2.1.2 Hegesztési élek előkészítése, kialakítása

Felületek előkészítése, tisztítása. Lemezek darabolása. Alakítóvágás. Forgácsolóvágás. Termikus vágás:

- Lángvágás
- Plazmavágás
- Lézervágás

5.2.1.3 Alkatrészek összeállítása, készülékek használata

Alkatrészek összeállítása, készülékek használata. A hegesztéshez kapcsolódó előmelegítés.

5.2.1.4 A hegesztés hozag- és segédanyagai

Bevont elektródás kézi ívhegesztés hozaganyagai. Fogyó elektródás semleges védőgázos ívhegesztés hozaganyagai. Fogyó elektródás aktív védőgázos ívhegesztés hozaganyagai. Volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztés hozaganyagai. Gázhegesztés hozaganyagai. Fedett ívű hegesztés hozaganyagai.

5.2.1.5 Hegesztési eltérések

Külső hibák Belső hibák

5.2.1.6 A hegesztés biztonságtechnikája

A Hegesztési Biztonsági Szabályzat (HBSZ) felépítése, tartalma, értelmezése. A hegesztőt és környezetét érő hatások, terhelések. Munka- és környezetvédelmi előírások. A munkaterület kialakítása.

5.2.1.7 Hegesztő berendezések és azok üzembe helyezése

Gázhegesztő berendezés és üzembe helyezése. Ívhegesztő berendezés és üzembe helyezése. A hegesztés berendezéseinek, eszközeinek biztonságos kezelése.

5.3 Hegesztési feladatok megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület bemutatja a különböző hegesztési technológiákat és feladatokat. Képessé teszi a tanulókat a hegesztési eljárások jellemzőinek és összefüggéseinek megértésére, és segít magyarázatot adni a gyakorlat során felmerülő problémákra. Ismerteti a hegesztéshez használt eszközök működését és a különböző hegesztési eljárások technikáját. Elsajátítását követően a tanulók a műszaki dokumentáció alapján önállóan is el tudják végezni a hegesztési feladatot. Megismerik a legmodernebb technológiákat és alkalmazásokat, valamint a hegesztett alkatrészek elkészítéséhez szükséges alapvető tervezési szabályokat, számításokat, törvényszerűségeket. Kialakul bennük a precíz, pontos munka iránti igény.

5.3.1 Fogyó elektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés) tantárgy

Összes óraszám 190/217 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A tantárgy tanításának célja, hogy a képzésben részt vevők készségszinten sajátítsák el a bevont elektródás kézi hegesztés technikáját, és a műszaki dokumentáció alapján önállóan el tudják végezni a hegesztési feladatot. Képesek legyenek alkalmazni a munkájukat segítő legmodernebb technológiákat. Megismerjék a bevont elektródás kézi ívhegesztés jellemzőit és összefüggéseit, és megértsék a hegesztéshez használt eszközök működését.

5.3.1.1 Fémek hegeszthetősége bevont elektródás kézi ívhegesztéssel

Fémek bevont elektródás kézi ívhegesztése. Öntöttvas hegesztése. Alumínium és ötvözetek hegesztése. Réz és ötvözetek hegesztése. Nikkel hegesztése.

5.3.1.2 Fogyó elektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés)

A hegesztőív jellemzői. A kézi ívhegesztés berendezései és számszámai.

5.3.1.3 A bevont ívhegesztő elektródák főbb típusai

A különböző bevonatú elektródák sajátosságai és alkalmazása

- Bázikus bevonatú elektródák
- Cellulóz bevonatú elektródák
- Rutilos és rutilalapú bevonattal készült elektródák
- Savas bevonatú elektródák
- Speciális elektródák

Bevont elektródák csoportosítása Az elektródák nemzetközi jelölésrendszere.

5.3.1.4 A bevont elektródás kézi ívhegesztés technológiája

Anyag előkészítése a bevont elektródás kézi ívhegesztéshez. Az elektróda kiválasztása. A hegesztőberendezés üzembe helyezése. Az áramerősség megválasztása. Az ív gyújtása és megszakítása.

Az elektróda tartása, vezetése

- Vízszintes hegesztési helyzet (PA)
- Haránt vízszintes sarok hegesztési helyzet (PB)
- Függőleges falon vízszintes (haránt) hegesztési helyzet (PC)
- Fej feletti hegesztési helyzet (PE)
- Függőleges hegesztési helyzet (PF)
- Csövek hegesztési pozíciója (H-LO45, J-LO45, PH, PJ)

A munkavégzés szabályai. Karbantartás, ellenőrzés

5.3.1.5 Az ívhegesztés kötése

Tompavarratok. Sarokvarratok. Horonyvarratok. Él- és peremvarratok.

5.3.1.6 A bevont elektródás kézi ívhegesztéssel készített kötések eltérései (hibái)

Külső varrathibák Belső varrathibák

5.3.1.7 Javító- és felrakóhegesztések Szerszámacélok felrakóhegesztése

Kopásfajták:

Szerszámacélok felrakóhegesztése:

- Hegesztés teljes hőkezeléssel
- Hegesztés egyszerűsített hőkezeléssel
- Kopásnak kitett alkatrészek javító- és felrakóhegesztése

5.3.1.8 A bevont elektródás kézi ívhegesztés biztonságtechnikája

Egyéni védőeszközök. A munkavégzésre vonatkozó általános magatartási szabályok. A bevont elektródás kézi ívhegesztés általános előírásai. Szervezési körülmények.

5.3.2 Gázhegesztés tantárgy

Összes óraszám 220/234 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a képzésben részt vevők készség szinten sajátítsák el a gázhegesztés technikáját, és a műszaki dokumentáció alapján önállóan el tudják végezni a hegesztési feladatot. Képesek legyenek alkalmazni a munkájukat segítő legmodernebb technológiákat. Megismerjék a gázhegesztés jellemzőit és összefüggéseit, és megértsék a hegesztéshez használt eszközök működését.

5.3.2.1 A gázhegesztés fogalma, lényege

A gázhegesztés fogalma, lényege

5.3.2.2 Gázhegesztő berendezések

Gázpalackok, gázellátás. Gázpalackok kezelése, tárolása. Nyomáscsökkentők.

Hegesztőtömlők és tömlőcsatlakozások típusai és felhasználási területük. Hegesztőpisztolyok típusai és felhasználási területük. Gázhegesztő berendezések karbantartása. Biztonsági szerelvények.

5.3.2.3 Hegesztőgázok

Az égést tápláló oxigén. Éghető gázok.

5.3.2.4 Hegesztőláng

A hegesztőláng szerkezete. A hegesztőláng fajtái. A lángerősség fogalma.

5.3.2.5 A gázhegesztés technológiája

Az alapanyag előkészítése a gázhegesztéshez, szükség esetén gázlánggal történő előmelegítése. A hegesztőanyag kiválasztása. A gázhegesztő berendezések használata

- A hegesztő berendezés üzembe helyezésének sorrendje
- Az üzemszünet szabályai
- Az üzemen kívül helyezés sorrendje

5.3.2.6 A hegesztés folyamata

A hegesztőláng beállítása Balra- és jobbra hegesztés Hegesztési varratok

- Tompavarratok
- Sarokvarratok
- A gázhegesztés kötése, illesztések, varratalakok.
- Horony-, él- és peremvarratok
- Varratok külső és belső hibái

Fémek hegeszthetősége gázhegesztéssel. Acélok hegesztése. Öntöttvas hegesztése. Alumínium és ötvözetek hegesztése. Réz és ötvözetek hegesztése. Nikkel hegesztése.

A gázhegesztés jelentősége a javító technikában. A gázhegesztés jelentősége a javító technikában. Gázzal való egyengetés

5.3.2.7 A gázhegesztés biztonságtechnikája

A gázhegesztés veszélyforrásai. A gázhegesztő berendezések időszaki ellenőrzése. A gázhegesztéssel kapcsolatos munkavédelmi ismeretek. Egyéni védőeszközök.

A munkavégzésre vonatkozó általános magatartási szabályok. A gázhegesztés általános előírásai. Vészhelyzetekre vonatkozó magatartási szabályok. Munkaszervezési követelmények

5.3.3 Fogyó elektródás védőgáz (MIG/MAG) ívhegesztés tantárgy

Összes óraszám 217/248 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a képzésben részt vevők készség szinten sajátítsák el a fogyó elektródás védőgáz (MIG/MAG) ívhegesztés technikáját, és a műszaki dokumentáció alapján önállóan el tudják végezni a hegesztési feladatot. Képesek legyenek alkalmazni a munkájukat segítő legmodernebb technológiákat. Megismerjék a fogyó elektródás védőgáz ívhegesztés jellemzőit és összefüggéseit, valamint megértsék a hegesztéshez használt eszközök működését.

5.3.31 A fogyó elektródás védőgáz (MIG/MAG) ívhegesztés berendezése

Fokozatkapcsolós egyenirányítók. Tirisztoros áramforrások Inverteres hegesztőgépek. Az áramforrás segédfunkciói. Huzalelőtoló készülékek. Hegesztőpisztoly- és kábelköteg-típusok.

5.3.3.2 A hegesztőhuzal és védőgáz ellátás

A hegesztőhuzal típusai, alkalmazási területei.

Védőgáz típusok és alkalmazási területük. Egyedi gázpalackokból. Központi gázellátó rendszerről.

5.3.3.3 A fogyó elektródás védőgáz (MIG/MAG) ívhegesztés technológiája

Rövidívű hegesztés. Vegyes (nagyceppes) anyagátmenet. Szóróívű (finomceppes) anyagátmenet. Különleges anyagátmenetek. Forgóíves anyagátmenet.

Impulzushegesztés. Impulzusvezérlés. A szinergikus vezérlés. Hegesztőpisztoly vezetése és hatása a varrat alakjára. Hegesztési hibák és lehetséges okaik.

Fogyó elektródás, aktív védőgáz (MAG) ívhegesztés során előforduló hibák és kiküszöbölésük.

Fogyó elektródás argon védőgáz (MIG) ívhegesztés során előforduló hibák és kiküszöbölésük.

A fogyó elektródás védőgáz (MIG/MAG) ívhegesztés biztonságtechnikája

5.3.4 Volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés (TIG) tantárgy

Összes óraszám 217/248 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a képzésben részt vevők készség szinten sajátítsák el a volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés (TIG) technikáját, és a műszaki dokumentáció alapján önállóan el tudják végezni a hegesztési feladatot. Képesek legyenek alkalmazni a munkájukat segítő legmodernebb technológiákat. Megismerjék a volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés jellemzőit és összefüggéseit, és megértsék a hegesztéshez használt eszközök működését.

5.3.4.1 Volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés

A volfrámelektrodás semleges védőgázos hegesztési eljárás elve, előnyei, hátrányai, szabványos jelölése.

5.3.4.2 Volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés berendezése

A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztő áramforrása:

- A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztő áramforrás főbb típusai
- A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztő áramforrás főbb technológiai jellemzői

A vezérlőberendezés. A nagyfrekvenciás ívstabilizátor és a szűrőkondenzátor feladata, működése.

A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztő berendezés adattábláján szereplő adatok és jelek. A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztő berendezés biztonságos működtetése.

A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztő berendezés napi karbantartási feladatai. A hegesztő feladata a TIG-hegesztő berendezés szerkezeti részeinek meghibásodásakor.

Védőgázellátás

- Gázpalack
- A gázelvétel módja, a nyomáscsökkentő és a rotaméter működése
- Az argongázpalack üzembe helyezése és biztonságos kezelése

A kábelköteg felépítése, csatlakozásai, hibalehetőségei. A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztésnél a hegesztőpisztoly feladatai, biztonságos kezelése. A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztési folyamatot segítő és támogató segédeszközök típusai, szerepük és felhasználási lehetőségek

- Volfrámköszörű
- Kráteröltő berendezés
- Lábpedál
- Impulzusadó
- Gázvédelem a gyökoldalon
- TIG-PEN
- Manipulátorok

5.3.4.3 A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés hozaganyagai

A volfrámelektrodás semleges védőgázos hegesztéshez alkalmazott argon védőgáz tulajdonságai, szabványos nemzetközi jelölése. A volfrámelektroda jellemzői, méretei, szabványos jelölése. A volfrámelektroda adott feladathoz való kiválasztása. A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztő pálcák jellemzői, összetétele, mérete, szabványos nemzetközi jelölése. A hegesztőpálca adott feladathoz való kiválasztásának szempontjai.

5.3.4.4 A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés technológiája

Varratél-kialakítási formák volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztéskor. A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés ömlesztési folyamata, a varrat kialakulása, a hőhatásövezet tulajdonságai. A mágneses fúvóhatás jelensége, csökkentési módjai.

A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés fő paramétereinek (áramerősség, volfrámelektroda, hegesztőpálca, argonfűvőka, védőgázfogyasztás) meghatározása. Az egyenáramú hegesztőív jellemzői, az ív statikus jelleggörbéje. Az áramforrás eső jelleggörbéjének jellemzői, a munkapont fogalma, elmozdulása. Váltakozó áramú hegesztés esetén lejátszódó jelenségek volfrámelektrodás semleges védő gázos ívhegesztésnél.

A folyamatos ívű és a lüktető ívű volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés áram lefutása. A fajlagos hőbevitel fogalma, meghatározása.

5.3.4.5 A hegesztőpisztoly és a hegesztőpálca tartása volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés esetén

Lemezen, PA és PF helyzetben többsoros tompavarrat készítése esetén a varratsorok kialakítása. Az áramerősség, a feszültség, a hegesztési sebesség és a pisztolytartás változtatásának hatása a sarokvarrat alakjára PB és PF helyzetben történő hegesztés esetén.

Rögzített, vízszintes tengelyű cső tompakötésének előkészítési és hegesztési vázlata, a hegesztőpisztoly és a hegesztőpálca tartása, gyökvédelem. Az áramerősség, a feszültség és a hegesztési sebesség változtatásának hatása a tompavarrat alakjára volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztéskor.

Hegesztési eltérések. A volfrámelektrodás semleges védőgázos hegesztésnél előforduló legveszélyesebb varrat hibák okai, elkerülésük és kijavításuk módjai.

5.3.4.6 A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés biztonságtechnikája

TIG hegesztési munkahely kialakítása a HBSZ szerint. A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés baleseti forrásai. A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés környezetszennyező hatásai.

5.3.5 Egyéb hegesztési eljárások tantárgy

Összes óraszám 15/15 óra (gyakorlati óraarány 0%)

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló megismerje és alkalmazni tudja a munkáját segítő legmodernebb technológiákat.

5.3.5.1 Elektromos ellenállás elvén működő eljárások

Ponthegeztés. Dudorhegeztés. Vonalhegeztés. Párhuzamos elektrodás hegeztés.

Termokompressziós hegeztés. Sodort vezetékek hegeztése. Szigetelt vezetékek hegeztése. Salakhegeztés. Fedett ívű hegeztés.

5.3.5.2 A mechanikai energia felhasználásán alapuló hegeztő eljárások.

Dörzshegeztés. Ultrahangos hegeztés. Hidegsajtoló hegeztés. Robbantásos hegeztés.

5.3.5.3 A sugárenergia által végzett ömlesztőhegeztések és termokémiai eljárások

Elektronsugaras hegeztés. Lézersugaras hegeztés. Plazmasugár-hegeztés. Termithegeztés.

5.3.5.4 A hegeztés jövője

Automata és félautomata hegeztési eljárások. Robothegeztés technikája, típusai. Orbitális hegeztés.

5.3.6 A hegesztett kötések minőségi követelményei tantárgy

Összes óraszám 16/16 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanulóban kialakuljon a precíz, pontos munkára való igény.

5.3.6.1 Hegesztési eltérések csoportba sorolása

Külső hibák. Belső hibák. Kötési hibák. Alakhibák.

5.3.6.2 Hegesztési varratok roncsolásos vizsgálatai

Szakítóvizsgálat. Keménységvizsgálat. Hajlítóvizsgálat. Ütővizsgálat. Csiszolatvizsgálat. Töretvizsgálat. Fárasztóvizsgálat.

5.3.6.3 A hegesztési varratok roncsolásmentes vizsgálatai

Külső (felületi) eltérések (hiba) kimutatására alkalmas vizsgálati eljárások:

- szemrevételezés (WT)
- folyadékbehatolásos (PT)
- mágnesporos (MT)
- tömörségi

Belső eltérések (hiba) kimutatására alkalmas vizsgálati eljárások: átsugárzásos (RT) és ultrahangos (UT).

5.3.6.3 A hegesztett kötések minőségi szintjei, kategóriái

- B jelű fokozott követelmények
- C jelű közepes követelmények
- D jelű méréselt követelmények

5.3.6.4 Hegesztési feszültségek, alakváltozások

A hegesztési feszültségek és alakváltozások kialakulása. Hegesztési hő hatása az alakváltozásra. A hegesztési feszültségek és alakváltozások csökkentésének lehetőségei.

Feszültségcsökkentő hőkezelés. Gyártás közbeni feszültségcsökkentő módszerek alkalmazása (deformáció engedése, szimmetrikus hőbevitel, kis varratszélesség).

6. Egybefüggő szakmai gyakorlat

A hároméves, nappali munkarendű szakképző iskolai oktatásban az 1/10. évfolyam után 140 óra.

A kétéves, nem nappali munkarendű szakképző iskolai oktatásban az 1. évfolyam után 160 óra.

7. Részzakma

A részzakma megszerzésére irányuló szakmai vizsga akkor kezdhető meg, ha a tanuló eleget tett a jelen fejezet szerinti képzési követelményeknek.

7.1 A részzakma megnevezése: Fémipari gyártáselőkészítő

7.1.1 A részzakma szakmai tartalma:

Az oktatási egység azonosító sorszáma a helyi tantervben	Az oktatási egység megnevezése
3.1.1	Munkavállalói ismeretek tantárgy
4.1.1	Villamos alapismeretek tantárgy
4.1.2	Gépészeti alapismeretek tantárgy
5.1.1	Műszaki dokumentáció tantárgy
5.1.2	Gépészeti alapmérések tantárgy
5.1.3	Anyagismeret, anyagvizsgálat tantárgy
5.2.1	Hegesztés alapismeretei tantárgy

A
DUNA TUDÁSISKOLA NKFT. TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA
SZAKMAI PROGRAM MELLÉKLETE

A
ÉPÜLET ÉS SZERKEZETLAKATOS
SZAKMA HELYI TANTERVE

OM AZONOSÍTÓ: 910 030

2025.




Bertalan Zsolt
igazgató

2025.08.08.

HELYI TANTERV**10. GÉPÉSZET****ágazathoz tartozó****4 0732 10 03****ÉPÜLET ÉS SZERKEZETLAKATOS
SZAKMÁHOZ****1 A SZAKMA ALAPADATAI****1.1 Az ágazat megnevezése: Gépészet****1.2 A szakma megnevezése: Hegesztő****1.3 A szakma azonosító száma: 4 0732 10 03****1.4 A szakma szakmairányai: —****1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4****1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4****1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki ágazati alapoktatás****1.8 Kapcsolódó részs szakmák megnevezése:****1.9 A képzés szerkezete és tartalma**

A programtantervvel kitöltött időkeret – a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§ (4) bekezdésének megfelelően – tartalmaz a szakképző intézmény által a helyi gazdasági környezet egyedi elvárásaihoz igazodó szakmai célokra szabadon felhasználható időkeretet (szabad sáv). A szabad sáv szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni. Az elmélet és a gyakorlat a dokumentumban nem kerül élesen elválasztásra. A cél az, hogy lehetőség legyen a gyakorlat során is elméletet oktatni, hatékonyabbá téve ezzel az oktatást. Az egyes tantárgyaknál történik annak meghatározása, hogy a tantárgy teljes tartalmát tekintve az órakeretnek minimálisan hány százalékát kell gyakorlati körülmények között (tanműhelyben, termelőüzemben stb.) oktatni. Ez az adott tantárgy egészének gyakorlatigényességét mutatja, és minél magasabb ez az arány, annál inkább ösztönöz az elméleti tudáselemek gyakorlatba ágyazottan történő oktatására. A szakirányú oktatásban a tantárgyakra meghatározott időkeret és tartalom kötelező érvényű.

2. Óraterv

A szakmai oktatás óraterve a nappali munkarendű, hároméves szakképző iskolai és a nem nappali munkarendű, kétéves szakképző iskolai szakmában.

			Szakképző iskolai nappali hároméves képzés						Szakképző iskolai kétéves képzés					
			1/9		2/10		3/11		Összes óra		1/13		2/14	
			Tanítási hetek/csoportok száma:		36		36		31		Heti		Évi	
			Tantárgyak		Csop.		Csop.		Csop.		Csop.		Csop.	
			Gyak.		%		Gyak.		%		Gyak.		%	
			Alapozó összesen		576		0		62		18		638	
Közös alapozás	EGEP		Munkavállalói ismeret	1	18						0,5	18	1	18
	EGEP		Munkavállalói idegen nyelv				1	62			2	62	1	62
Elektro és gépész	EG	50	Villamos alapismeretek	1	288				8	288	1	288		8
	EG	50	Gépészeti alapismeretek	1	270				7,5	270	1	270		7,5
									Évi					
									Heti				Heti	
			Szakmai összesen		0		1200		1254		73,9		2454	
Gépészeti közös	G		Műszaki dokumentáció		1	108			3	108	1	108		3
	G	50	Gépészeti alapismeretek		1	72			2	72	1	72		2
Gépészeti, épület- és szerkezetlakatos	G	50	Anyagismeret, anyagvizsgálat		1	72			2	72	1	72		2
	GE	80	Hegesztés		1	264	1	108	10,8	372		1	372	12
	GE	100	Forrasztás		1	18			0,5	18	1	18		0,5
	GE	80	Ragasztás		1	18			0,5	18	1	18		0,5
	GE	80	Szegecselés		1	36			1	36	1	36		1
	GE	80	Csavarozás		1	36			1	36	1	36		1
	GE	80	Felületvédelem		1	36	1	31	2	67		1	66	2,1
	GE		Gépészeti munkabiztonság és környezet		1	18			0,5	18	1	18		0,5
	GE	50	Magasban végzett szerelések		1	54			1,5	54	1	54		1,5
	GE	80	Épületlakatos szerkezetek				1	62	2	62		1	62	2
	GE	80	Épületlakatos szerkezetek gyártása, beép.				1	186	6	186		1	186	6
	GE	80	Szerkezetlakatos munkák				1	248	8	248		1	248	8

3. A valamennyi ágazattal közös alapozás tanterve

3.1. Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója A Munkavállalói ismeretek tanulási terület elsajátításával a tanuló önismeretet szerez, meghatározza a céljait. Megismerkedik környezete munkaerőpiaci helyzetével. Megtanulja, milyen foglalkoztatási formában tud majd elhelyezkedni munkavállalóként. Megismeri, hogy tanulói jogviszonyában is foglalkoztatható szakképzési munkaviszony keretében. Megtanulja az ehhez a jogviszonyhoz kapcsolódó jogait és kötelezettségeit. A tanuló megismeri a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismereteket, amelyeket a gyakorlati, mindennapi tevékenysége során alkalmazni tud.

3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy

Összes óraszám 18/18 óra (ebből gyakorlati óraarány 0%)

A tantárgy tanításának fő célja a tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

3.1.1.1 Álláskeresés

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete Álláskeresői módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

3.1.1.2 Munkajogi alapismeretek

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony,

munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai időnyomunka és alkalmi munka) Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

3.1.1.3 Munkaviszony létesítése:

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma. A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Probaidő A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei A munkaszerződés módosítása Munkaviszony megszűnése, megszüntetése Munkaidő és pihenőidő A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

3.1.1.4 Munkanélküliség

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel Az álláskeresői ellátások fajtái Álláskereső számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazási költség-támogatások) Szolgáltatások álláskeresőnek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás) Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója: Állások megpályázása idegen nyelven. Önéletrajz és motivációs levél megfogalmazása, az állásinterjú során hatékony idegen nyelvű kommunikáció.

3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv

Összes óraszám 62/62 óra (gyakorlati óraarány 0%)

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskereső lépéseit, hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során. Megértsék a munkájukhoz kapcsolódó idegen nyelvű álláshirdetéseket, képesek legyenek a munkavállaláshoz kapcsolódóan egyszerű formanyomtatványokat kitölteni, önéletrajzot írni és motivációs levelet a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően megfogalmazni, megértsék egy munkaszerződés alapvető idegen nyelvi fordulatait, kifejezéseit.

Az állásinterjú során legyenek képesek idegen nyelven, személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni. Az állásinterjú bevezető részében, az általános társalgás során feltett kérdéseket meg tudják válaszolni. Az interjú során tudjanak szándékaikról, elképzeléseikről, jövőbeli terveikről beszélni. Ki tudják fejezni erősségeiket, gyengeségeiket. Rendelkezzenek megfelelő szókinccsel ahhoz, hogy tanulmányaikról és munkatapasztalatukról be tudjanak számolni. Megértsék az adott cég/vállalat honlapján közzétett információkat, és ezzel kapcsolatosan kérdéseket, véleményt tudjanak formálni.

A tantárgy az utolsó évfolyamon kerül oktatásra, így épít a tanulók közismereti tantárgyak keretében elsajátított idegennyelv-tudására, alapvető mondatszerkesztési ismereteikre, valamint a főbb igeidők ismeretére. A tantárgy tanulása során a tanuló ezen ismereteit aktiválja és a munkavállalói szókinccset is alkalmazva gyakorolja.

3.2.1.1 Az álláskereső lépései, álláshirdetések

A tanuló megismeri az álláskereső lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókinccset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.). Képesé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismer ni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskeresővel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését. Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

3.2.1.2 Önéletrajz és motivációs levél

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képesé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát. Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levelet

tartami és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

3.2.1.3 „Small talk” – általános társalgás

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúnak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait. Az állásinterjút megelőzően gyakran telefonos egyeztetésre is sor kerül, ezért a tanulónak fontos a telefonbeszélgetések szabályait és fordulatait is megismernie, elsajátítania.

3.2.1.4 Állásinterjú

A témakör végére a tanuló képes viszonylagos folyékonysággal, hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan. A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket. A témakör tanítása során az állásinterjú lefolytatásán kívül fontos, hogy a tanuló ismerje a munkaszerződés azon szakkifejezéseit, részeit is, amelyek szakmájához kötődhetnek. A munkaszerződések kulcskifejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas lesz arra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze.

4. Az elektronika és gépészet ágazatban közös alapozás tanterve

4.1. Műszaki alapozás megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója: Egyszerű hálózatokban, alapvető áramköri elemek felhasználásával összeállít egy kapcsolást, a villamos biztonsági előírások figyelembevételével. Ehhez az áramforrástól a kapcsolón át az egyszerű terhelésig és/vagy a kapcsolót helyettesítő félvezetőig különféle áramköri elemeket felhasznál, az alkatrészek funkcionalitására összpontosítva. Egyszerű méréseket végez (feszültség, áram, ellenállás). Munkáját a villamos biztonsági előírások figyelembevételével végzi. Ismeri a túláram fogalmát, érti az egyszerű zárlatvédelmi eszközök (olvadóbetét, kis megszakítók) működését. A tanítási terület fő célja, hogy a tanulók megismerjék a gépészet alapozó műveleteit, és ezek önálló elvégzéséhez megfelelő gyakorlatot szerezzenek. A gya korlati tevékenységek elvégzése mellett ismerjék meg azoknak az anyagoknak a tulajdonsága it, egyszerű alakítási lehetőségeit, felhasználási területeit, amelyekkel dolgoznak. A gyakorlati tevékenységek elvégzése műszaki dokumentációk alapján történik, melyek információtartalmát meg kell ismerni, tudni kell értelmezni, és az alkatrészeket ezek alapján kell legyártani. Az elkészített alkatrészek felhasználhatóságáról mérésekkel, minősítéssel kell dönten. Az alapozó ismeretek megszerzése során a megfelelő alkatrészek összeszerelését, kötések létre hozását is el kell végezni a megadott összeállítási dokumentáció alapján. A munkavégzés folyamán be kell tartani a munka- és balesetvédelmi, tűzvédelmi előírásokat.

4.1.1. Villamos alapismeretek tantárgy

Összes óraszám: 288/288 óra (gyakorlati óraarány 50%)

A tanulók ismerjék a villamos szempontból legfontosabb fémes és nemfémes anyagokat, az anyagok technológiai jellemzőit, megmunkálási lehetőségeit. A tanulók rendelkezzenek alap vető elektrotechnikai

ismeretekkel. Megbízhatóan használják az elektrotechnikai alapfogalmakat, a villamos mennyiségek jelöléseit és azok mértékegységeit. Ismerjék az egyszerű villamos áramköröket, azok alapvető létesítési, üzemeltetési és védelmi megoldásait. Tudjanak különbséget tenni energetikai és jelátviteli áramkör között. Ismerjék a villamos rajzokat, azok alapján képesek legyenek egyszerű áramkörök kialakítására. Biztonságosan használjanak kézi szerszámokat, kisgépeket a technológiai alpműveletek során. A mechanikus és villamos kötések készítésénél kezűgyességük, műszaki szemléletük fejlesztése is fontos cél. Ismerjék a villamosság veszélyeit, az ellenük való védekezés módjait. Villamos balesetek alkalmával képesek legyenek mentésre, elsősegélynyújtásra. Ismerjék az egészséget nem veszélyeztető, biztonságos munkavégzés alapelveit, képesek legyenek a körültekintő, megfontolt munkavállalói magatartásra.

4.1.1.1 Villamos áramkör

Villamos alapfogalmak (töltés, áram, feszültség, ellenállás, vezetés, teljesítmény, munka, hatásfok) Az áramkör és a villamos áramkör fogalma, felépítése, működése, jellemzői, ábrázolása, összefüggések

Villamos energiaforrások csoportosítása, jellemzői Fogyasztók csoportosítása, jellemzői. Ellenállás, fajlagos ellenállás Ohm törvénye Az anyagok csoportosítása villamos szempontból; vezető, szigetelő, félvezető fogalma; példák a különböző anyagokra A vezetők ellenállását meghatározó tényezők (anyagi minőség, hossz, keresztmetszet) A vezeték ellenállása A vezetők és szigetelők ellenállásának hőmérsékletfüggése. Az összetett áramkörök fogalma, felépítése, elemei (csomópont, ág, hurok) Az összetett áramkörök alaptörvényei és alkalmazásuk (Kirchhoff I., II, áramosztás, feszültségosztás) Ellenállások soros, párhuzamos eredője, vegyes kapcsolása két-három ellenállás esetén Feszültség- és áramforrások soros és párhuzamos kapcsolása, átalakítása Egyszerű energiaforrások (ideális és valóságos feszültségforrás); a feszültségforrás jellemzői (üresjárási feszültség, kapocsfeszültség, belső ellenállás, rövidzárási áram) Összetett áramkörök egyszerűsítése

4.1.1.2 Villamos áramkör ábrázolása

Villamos rajzok fogalma, fajtái (egyvonalas, többvonalas, elvi, kapcsolási, szerelési, elrendezési, nyomvonal-, áramutas stb.) A villamos rajzok felépítése Vezetékek ábrázolása – vonalak

Készülékek ábrázolása – jelképek Érintkezők és működtetésük (a kapcsoló fogalma, szerepe az áramkörben, jellemzői) Fontosabb kapcsolófajták (nyomógomb, mágneskapcsoló [relé]) Félvezető alapú alkatrészek (dióda, LED, tranzisztor)

A villamos rajzok szerepe, használata Villamos rajzok készítése szabadkézzel és szimulációs szoftverrel (pl. FluidSIM) Villamos rajzok olvasása, értelmezése

4.1.1.3 Villamos áramkör kialakítása

Egyszerű áramkörök kialakítása, működtetése dokumentáció alapján, a villamos biztonsági előírások figyelembevételével

Áramkörök előkészítése feszültség alá helyezésre – szerelői ellenőrzés – készre jelentés Világítási áramkörök Egyszerű világítási alkapcsolásokat képes összeállítani (egysarkú kapcsolat, két sarkú [leválasztó] kapcsolat, váltó kapcsolat)

Mágneskapcsoló (relé) alkalmazásával öntartó kapcsolást képes kialakítani (pl. kétkezes indítás, vészleállítás több helyről, egy készülék bekapcsolása és leállítása több helyről)

4.1.1.4 Villamos biztonságtechnika

Villamos biztonságtechnikai ismeretek, MSZ1 szerinti feszültség szintek (kisfeszültség, nagyfeszültség, törpefeszültség) A villamos áram élettani hatásai; az áramütéses baleset súlyosságát befolyásoló tényezők Az áramütés elleni védelem fogalma

Alapvédelem (közvetlen érintés elleni védelem); szigetelés, burkolat; az IP-védettség fogalma Hibavédelem (közvetett érintés elleni védelem) A táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód fogalma,

működési elve A földelővezető színjelölése, a védelmi mód jele a fogyasztói készüléken Kettős és megerősített szigetelés A védelmi mód működési elve A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Törpefeszültség A védelmi mód működési elve A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken
Védőelválasztás A védelmi mód működési elve A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Az MSZ 1585 alapján a szakképzett, kioktatott és laikus személy fogalma (példákkal) A feszültségmentesítés lépései; azok alkalmazása épületen (lakóépületen) belül. Műszaki mentés kisfeszültségen; áramütött személy kiszabadítása az áramkörből; az első segélynyújtás alapjai Biztonságos munkavégzéshez szükséges biztonságtechnikai alapismeretek, veszélyhelyzetek felismerése.

4.1.1.5 Villamos áramkörök mérése, dokumentálása

Mérés alapismeretek. műveletei: mérés fogalma, analóg és digitális műszerek jellemzői, használata, feszültség mérése, áram mérése Műszerek jelzései, mért értékek leolvasása Méréshatár, skála, mért érték, pontosság.

Analóg és digitális műszer kiválasztása, használata Árammérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz Feszültségmérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz Ellenállás mérés jellemzői, csatlakoztatás az áramkörhöz Multiméter használata. Megfelelő műszert kiválasztása az optimális méréshatárt megválasztása

Egyszerű áramkörön alpmérések végzése (áramerősség, feszültség, ellenállás). Lineáris és nem lineáris fogyasztókon mérési sorozat végzése. Egyszerű lineáris fogyasztó U-I jelleggörbéjének felvétele Egyszerű nem lineáris fogyasztó pl. izzó U-I jelleggörbéjének felvétele Logikai kapcsolatok, ÉS, VAGY kapuk, logikai kapcsolatok megvalósítása kapcsolók és tranzisztorok segítségével.

Mérési sorozat önálló elvégzése, dióda alpműködésének megértése céljából (egyenáramú megközelítés) Az elvégzett munkák szakszerű dokumentálása mérési jegyzőkönyv és/vagy munkanapló formájában. Egyszerű irodai szoftverekkel mérési jegyzőkönyv készítése. A mérés leírása, a mérési adatokat táblázatba rendezése, a mérési eredmények egyszerű diagramban, függvényben ábrázolása.

4.1.2 Gépészeti alapismeretek tantárgy

Összes óraszám: 270/270 óra (gyakorlati óraarány 50%)

A gépészeti alapismeretek tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló képes legyen a munka tárgyával kapcsolatos dokumentációkat értelmezni, tudjon kézi vázlatokat és dokumentációkat készíteni. Egyszerű alkatrészek gyártása és összeszerelése során tudja meghatározni a szükséges munkafázisokat és ezek sorrendjét. Ismerje és alkalmazza a darabolás, a kézi forgácsolás és az egyszerű kisgépes megmunkálás eljárásait. Tudja elvégezni a legyártott alkatrészek geometriai ellenőrzését, minősítse az adott alkatrészt. Az alkatrészekből az összeállítás dokumentációja alapján végezze el az összeszerelést, illesztést, ehhez tudjon kötésekkel létrehozni. A munkafolyamatot és eredményét dokumentálja. Munkája során tartsa be a munkabiztonsági előírásokat.

4.1.2.1 Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem

A munkavédelem fogalma, szakterületei Munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása Tárgyi feltételek a munkavédelemben (levegő, megvilágítás, közlekedő és menekülő útvonalak, egyéb infrastruktúra)

Gépek, berendezések biztonsági követelményei, biztonsági berendezések Kémiai biztonság: vegyszerek tárolása, kezelése Villamos biztonság – elektromos áram élettani hatásai és veszélyei Ergonómia A munkavégzés fizikai ártalmai és ezekkel szembeni védekezés lehetőségei Személyi és kollektív védőfelszerelések használata és alkalmazása

A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések Megfelelő mozgástér biztosítása, elkerítés, lefedés, tároló helyek kialakítása Munkaegészségügy, foglalkozás-egészségügy A tűzvédelem fogalma, szakterületei Általános tűzvédelmi ismeretek, tűzvédelmi fogalmak: tűzszakasz, kockázati osztály, tűz állóság Tűzvédelmi tiltások: torlaszolás tilalma, dohányzási tilalom, nyílt láng használatának tilalma Tűz megelőzés, gépek, berendezések speciális tűzvédelmi előírásai Tűzveszélyes anyagok tárolása,

szállítása, kezelése Tűzvédelmi infrastruktúra alapismeretek Tűzriadó terv: tűz jelzése, teendők tűz esetén Tűzoltás módjai, tűzoltó eszközök Jelzőtáblák, feliratok, speciális fényjelzések A környezetvédelem fogalma, szakterületei.

Irányítási rendszerek (ISO14001, EMAS) Hulladékgazdálkodás: veszélyes és nem veszélyes hulladékok kezelése, szelektív össze gyűjtése tárolása, gyűjtőhelyek kialakítása Levegőtisztaság-védelem: pontforrások jellemzése Víz- és talajvédelem: hűtő-kenő emulzió, egyéb ipari folyadékok felhasználása, tárolása, vegyszerkezelés, kármentés Környezeti zaj, rezgés, biodiverzitás, az élő környezet védelme

4.1.2.2 Műszaki rajz alapjai

A műszaki rajzok tartalmi és formai követelményei Rajztechnikai alapszabványok, előírások A műszaki rajzban alkalmazott vonalak Alkatrészek síkbeli ábrázolásának szabályai A metszeti ábrázolás célja, értelmezése alkatrészrajzokon A mérethálózat felépítése, a méretmegadás szabályai A felvételi vázlatok készítése A mérettűrés megadási módjai, a határméretetek meghatározása A felületi érdességek megadása Alak- és helyzettűrések

A különféle furatok (sima, süllyesztett, zsákfurat, menetes furat) ábrázolása Felvételi vázlatot készítése furatos, menetes alkatrészekről tűrések és felületi érdesség megadásával. Összeállítási rajzok tartalmi és formai követelményei Összeállítási rajzok értelmezése Szerelési sorrend felépítése összeállítási rajzok alapján.

4.1.2.3 Anyag- és gyártásismeret

Az előgyártmányok típusai a gyártási technológiák alapján (hengerlés, húzás, kovácsolás, öntés). Az előgyártmányok szabványos szállítási állapotai (alak, méret és hőkezeltesség).

Az ipari anyagok csoportosítása Az ipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területei Az alkatrészrajzok és összeállítási rajzok anyagjelölései Az előírt anyag forgácsolhatóságának meghatározása katalógus segítségével.

4.1.2.4 Fémipari alapmegmunkálások

Az előrajzolás eszközei módszerei A darabolás eszközei és technológiai Egyszerű lemezalakítások Kézi forgácsolóeljárások A furatmegmunkálás technológiai Egyszerű kötések létrehozása (menetes kötés, szegecskötés, ragasztás, lágyforrasztás) Hossz- és szögmérő eszközök alkalmazása

Az alak- és helyzettűrések ellenőrzési módszerei A mérési eredmények dokumentálása, a kész alkatrészek minősítése.

4.1.2.5 Projektmunka

A tantárgy témaköreiben elsajátított elméleti ismeretek és gyakorlati tevékenységek alkalmazása egy vagy több projektmunka keretében. A projekt(ek) megvalósítása során az alábbi tevékenységek elvégzése szükséges. Egy projekt az ágazati alapvizsga gyakorlati rész ének előkészítését is szolgálhatja. Témakörök:

A gyártáselőkészítés lépései

- gyártmányelemzés,
- alapanyagválasztás, segédanyagok választása,
- a gyártás munkafázisainak és ezek sorrendjének meghatározása,
- megmunkálószerszámok és megmunkálógépek kiválasztása.

Dokumentációban megadott alkatrészek elkészítése kézi és gépi megmunkálással. A megfelelő mérőeszközök kiválasztása, az alkatrészek ellenőrzése, minősítése A szükséges gépészeti kötések elkészítése, összeszerelés, illesztés Gyártmányellenőrzés a műszaki előírás követelményei szerint. A mérések, ellenőrzések, minősítések dokumentálása A projektmunka dokumentumainak folyamatos vezetése Prezentáció készítése az elvégzett projektmunkáról.

5. Szakmai oktatás tanulási területei

5.1 Szakmai alapismeretek megnevezésű tanulási terület

A szakmai alapismeretek megnevezésű tanulási terület elsajátításával a tanuló megszerzi mindazokat az általános és speciális gépészeti ismereteket, amelyek a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumok megismerését támogatják. Képesse válik egy szerű gépészeti műszaki rajzok, szabadkézi vázlatrajzok készítésére, olvasására, értelmezésére. Megismeri az általános gépészeti célú anyagok tulajdonságait. Elsajátítja a gépipari alap méréseket, alak- és helyzetpontossági méréseket végez. Megismeri a hőkezelések fajtáit, tudja, hogyan kell roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végezni.

5.1.1 Műszaki dokumentáció tantárgy

Összes óraszám 108/108 óra (gyakorlati óraarány 0%)

A tantárgy tanításának fő célja olyan eszközrendszer kialakítása, amelynek segítségével lehetőség nyílik a munkadarabok, a műszaki ábrázolás kommunikációs előírásai szerinti megjelenítésére.

5.1.1.1 Technológiai dokumentációk

Alkatrészbajzok. Összeállítási rajzok. Szerelési családfák, robbantott ábrák. Művelettervek. Műveletutasítások. Szerelési műveleti utasítások.

5.1.1.2 Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások

Alapszerkesztések. Tételek kölcsönös helyzetének ábrázolása.

Vetületi ábrázolás

- Látás és ábrázolás, vetítési módok
- Tételek ábrázolása
- A kocka vetületi ábrázolása
- A hasáb vetületi ábrázolása
- A henger vetületi ábrázolása
- A kúp vetületi ábrázolása

Axonometrikus ábrázolás

- Az egyméretű (izometrikus) axonometria
- A kétméretű (dimetrikus) axonometria
- A frontális (kavalier) axonometria
- A síklapú testek axonometrikus ábrázolása
- A kocka axonometrikus ábrázolása
- A henger axonometrikus ábrázolása

5.1.1.3 Jelképes ábrázolások

Csavarmentek jelképes ábrázolása. Bordás tengelykötés jelképes ábrázolása. Fogaskerekek egyszerűsített ábrázolása. Szegecskötés jelképes ábrázolása. Hegesztett kötések ábrázolása és jelképes jelölése.

5.1.1.4 Építészrajzok

A kivitelezési tervdokumentáció fogalma, a munkavégzéshez szükséges rajzok, részletrajzok kiválasztása, értelmezése. Az építészrajzon alkalmazott jelölések, méretkották. Ábrázolási módok.

Az építészeti részletrajzokon lévő információ kezelése. Építészeti, gépészeti rajzok összefüggései, különbözőségei, kapcsolódásuk

5.1.1.5 A rajzkészítés gyakorlata

Szabadkézi vázlatrajz készítése. Szerkesztett műszaki rajz készítése. Rajzolvadási feladatok.

5.1.2 Gépészeti alpmérések tantárgy

Összes óraszám 72/72 óra (gyakorlati óraarány 50%)

A gépészeti alpmérések tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a gépészet területén használt mérőeszközök működési elvét, végre tudják hajtani a mérési, ellenőrzési feladatokat, és el tudják készíteni a mérési dokumentumokat.

5.1.2.1 Alapfogalmak

A mérés, ellenőrzés fogalma. A mérés folyamata. Mérési módszerek. Mértékegységek. Tűrés, illesztés. Felületi érdesség.

5.1.2.2 Mérési dokumentumok

Mérési utasítás. Mérési jegyzőkönyv

5.1.2.3 A mérés eszközei

Mérőeszközök csoportosítása. Az értékmutató műszerek kijelző elemei. A mérőeszközök (műszerek) metrológiai jellemzői. A mérőeszközök kiválasztásának szempontjai. Mérési segédeszközök.

5.1.2.4 Mérési hibák

Mérési hibák csoportosítása

5.1.2.5 Hosszméretek mérése, ellenőrzése

Hosszmérés eszközeinek csoportosítása. Egyszerű hosszúságmérő eszközök. Egyértékű mértékek. Tolómérő. Mikrométer. Mérőóra.

Mérőhasábkészlet. Finomtapintók. Optikai hosszmérő eszközök.

5.1.2.6 Szögek mérése és ellenőrzése

Mozgószáras szögmérők. Szögmérés közvetett eljárással. Szögmérés optikai úton. Szintezők. Kúpszögmérés.

5.1.2.7 Alak- és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése

Alakhibák mérése, ellenőrzése

- síkbeli egyenességtérítés ellenőrzése
- síklapúság ellenőrzése
- köralakeltérés ellenőrzése
- hengeresség-eltérés ellenőrzése
- helyzetpontosság ellenőrzése
- párhuzamosság ellenőrzése
- forgóelem felületének helyzetpontossági ellenőrzése.

5.1.3 Anyagismeret, anyagvizsgálat tantárgy

Összes óraszám 72/72 óra (gyakorlati óraarány 50%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanulók megismerjék a szakmában használatos anyagok tulajdonságait; felismerjék a felhasználási területeknek legjobban megfelelő megmunkálendő anyagokat; elsajátítsák a különböző anyagvizsgálati technikákat. Fel tudják mérni, milyen igénybevételnek lesz kitéve a vizsgált alkatrész, és annak megfelelő vizsgálati technológiát válasszanak, illetve alkalmazzanak.

5.1.3.1 Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai

Az anyagok csoportosítása. Ipari anyagok, szerkezeti anyagok. Az ipari anyagok fontosabb tulajdonságai.

5.1.3.2 Anyagszerkezettani alapismeretek

Az anyagok mikroszerkezete, elsődleges kémiai kötés, másodlagos kémiai kötés.

5.1.3.3 A mikroszerkezet és a tulajdonságok kapcsolata

Az ionkötésű anyagok tulajdonságai. A kovalens kötésű anyagok tulajdonságai. A fémes kötésű anyagok tulajdonságai. A másodlagos kémiai anyagok tulajdonságai.

5.1.3.4 Fontosabb fémek és ötvözetek

A fémötvözetek kristályrácsa. Ipari vasötvözetek.

Alumínium és ötvözetek. Réz és ötvözetek. Ón és ötvözetek. Horgany és ötvözetek. Titán és ötvözetek.

5.1.3.5 Szinterelt szerkezeti anyagok

Műszaki kerámiák. Porkohászati termékek. Műanyag-fém kompozitok (technológiai ismertetése, a tapadás hatásmechanizmusa, fizikai, kémiai tulajdonságai).

5.1.3.6 Műanyagok

Műanyagok szerkezete. Óriásmolekulák előállítása. Műanyagok tulajdonságai. A műanyagok tulajdonságainak módosítása, javítása. Műanyagok csoportosítása.

5.1.3.7 Segédanyagok

Kenőanyagok

- Kenőolajok
- Kenőzsírok

Tömítőanyagok

Hőkezelő eljárások

5.1.3.8 Hőkezelés fogalma Vasötvözetek hőkezelése

- Acélok hőkezelése
 - Teljes keresztmetszetű hőkezelések
 - Felületi hőkezelések
- Öntöttvasak hőkezelése

Könnyűfémek és ötvözetek hőkezelése

5.1.3.9 Anyagvizsgálat

Az anyagvizsgálati módszerek felosztása. Az anyagvizsgálati eljárások főbb területei. Kémiai vizsgálatok.

Fémteni vizsgálatok. Mechanikai vizsgálatok

- Szilárdsági vizsgálatok
- Keménységmérések

Technológiai vizsgálatok. Roncsolásmentes vizsgálatok.

5.2 Gépészeti kötési feladatok megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület célja, hogy a diákok megismerjék a gépipar területén használatos oldható és nemoldható kötések módjait, technológiáját, a különféle kötések készítésének alapját képező dokumentációk jellemző formai és tartalmi követelményeit, valamint megtanulják értelmezni az ott előírt mennyiségi, minőségi, technológiai előírásokat. Megismerkednek a leendő munkájuk alapját képező gépszerkezeti kialakításokat. A tanulók megismerkednek a különböző hegesztési technológiákkal, a hegesztési eljárások jellemzőivel és összefüggéseivel, valamint a hegesztéshez használt eszközök működésével. Megtanulják a különböző hegesztési eljárások technikáját és a műszaki dokumentáció alapján önállóan képesek lesznek hegesztési feladatot elvégezni. A tantárgy segíti a gyakorlatban szerzett tapasztalatok és az elméleti tananyag közötti összefüggések megértését.

5.2.1 Hegesztés tantárgy

Összes óraszám 372/372 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A tantárgy oktatásának célja, hogy a diákok elsajátítsák a bevontelektródás kézi ívhegesztési, a gázhegesztési, a fogyóelektródás védőgázos hegesztési, fogyóelektródás volfrámelektródás hegesztési eljárás technikáját, és a műszaki dokumentáció alapján önállóan elvégezzék a hegesztési feladatot. Ismerjék meg és tudják alkalmazni a munkájukat segítő legmodernebb technológiákat. A tantárgy segít a képzésben részt vevőknek megérteni a hegesztési eljárások jellemzőit és összefüggéseit, valamint a hegesztéshez használt eszközök működését.

5.2.1.1 A hegesztés alapfogalmai

A hegesztés fogalma, feltételei. Hegesztési alapfogalmak. Hegesztési eljárások csoportosítása, hegesztési eljárások eszközei, berendezései és védő felszerelése.

Fémek hegeszthetősége. Hegesztési helyzetek értelmezése. Hegesztési élek előkészítése, kialakítása. A hegesztés hézag- és segédanyagai. Hegesztési eltérések.

A hegesztés biztonságtechnikája. Hegesztési Biztonsági Szabályzat (HBSZ) felépítése, tartalma, értelmezése.

5.2.1.2 Hegesztési feladatok

Fogyóelektródás ívhegesztés bevontelektródával (kézi ívhegesztés). Az elektródák főbb típusai. A fogyóelektródás ívhegesztés technológiája. Javító- és felrakóhegesztések. Biztonságtechnika.

A gázhegesztés fogalma, lényege. Gázhegesztő-berendezések. Hegesztőgázok. Hegesztőláng. A gázhegesztés technológiája. A gázhegesztés kötései, illesztések, varratlakok. A gázhegesztés biztonságtechnikája.

A fogyóelektródás védőgázos (MIG/MAG) ívhegesztés berendezései és technológiája. A hegesztőhuzal. Védőgázellátás. Hegesztési eltérések.

Volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztés (TIG) berendezései és technológiája. Hozaganyagok. Hegesztési eltérések Biztonságtechnika.

5.2.2 Forrasztás tantárgy

Összes óraszám 18/18 óra (gyakorlati óraarány 100%)

A tanítás célja, hogy a tanulók megismerjék a forrasztás alapfogalmait, eszközeit, technológiáját.

5.2.2.1 A forrasztás alapfogalmai és feladatai

Kemény-, lágyforrasztás. Forrasztószerek, forrasztanyagok.

Forrasztási feladatok. Forrasztószerszámok. A forrasztás technológiája.

5.2.3 Ragasztás tantárgy

Összes óraszám 18/18 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A tanítás célja, hogy a diákok megismerjék a ragasztás alapfogalmait, eszközeit, technológiáját.

5.2.3.1 A ragasztás alapfogalmai és feladatai

A ragasztás anyagai. Ragasztott kötés kialakítása, jellemzése. A ragasztás technológiája.

5.2.4 Szegecselés tantárgy

Összes óraszám 36/36 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A tanítás célja, hogy a képzésben részt vevők megismerjék a szegecselés alapfogalmait, eszközeit, technológiáját.

5.2.4.1 A szegecselés alapfogalmai

A szegecselés rendeltetése, alkalmazási területe. Hidegszegecselés, melegszegecselés. Szegecselés hibái.

5.2.4.2 Szegecselési feladatok

A szegecselés szerszámai A szegecselés technológiája

5.2.5 Csavározás tantárgy

Összes óraszám 36/36 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy megismerjék a képzésben résztvevő a szegecselés alapfogalmait, eszközeit, technológiáját, alkalmazásának lehetőségeit.

5.2.5.1 A csavározás alapfogalmai

Csavarkötések kialakítása. Csavarkötések típusai. Csavarkötések előnyei, hátrányai. Csavarbiztosítás.

5.2.5.2 Csavározási feladatok

Csavarkötések szerszámai, eszközei. A csavározás technológiája.

5.2.6 Felületvédelem tantárgy

Összes óraszám 67/66 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A tantárgy oktatásának célja, hogy a képzésben résztvevő megismerje és tudjon korrózió elleni általános bevonatot és felületvédelmet készíteni, a korrózióra hajlamos épület- és szerkezet lakatos által használt fémszerkezeteken.

5.2.6.1 A felületvédelem alapfogalmai

Fémek korróziója. Korrózió elleni védelem. A felületvédelem biztonságtechnikája.

5.2.6.2 Felületvédelemi feladatok

A korrózió elleni védelem technológiája. Felület előkészítése:

- A száraz csiszolás, segédanyagai, technológiája
- A nedves csiszolás, segédanyagai, fajtái, csoportosításuk, technológiája
- Mechanikus zsírtalanítás
- Vibrációs koptatás
- Szemcseszórás, vibrációs koptatás
- Mosás
- Vegyszeres zsírtalanítás
- Ultrahangos zsírtalanítás

Felületvédelmi bevonatok készítésének technológiája

- Egyszerű felületvédelmi bevonatok készítése, zsírozás, olajozás, barnítás
- Termodiffúziós eljárás, termikus szórás, alumínium és acél oxidálás
- Foszfátózás
- Galvanizálás, fémgőzölés
- A nikkelezés fajtái, technológiája, csoportosítása
- A krómozás technológiája, alkalmazási területe, csoportosítása
- Kromátozás
- A horganyzás csoportosítása, művelete, technológiája
- Rezezés, ónozás, nemesfémbevonatok alkalmazási területei, technológiája
- Tűzzománcozás

Az oldószeres festés technológiája, alkalmazási területei, csoportosítása. Az elektrosztatikus festés technológiája, alkalmazási területei, csoportosítása. A bevonatrendszer kiválasztásának szempontjai, tervezése. Nanotechnológia a felületvédelemben.

5.3 Biztonságtechnika megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület fő célja, hogy a diákok megismerjék a biztonságos (egészségre nem veszélyes) munkakörülményeket és a biztonságos munkavégzés feltételeit. Megismerkednek a környezetvédelem fontosságával és megtanulják az elsősegélynyújtás alapjait.

5.3.1 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem tantárgy

Összes óraszám 18/18 óra (gyakorlati óraarány 0%)

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanulók megismerjék a munkavédelmi előírásokat és az előírások betartásának fontosságát. Megtanulják felismerni a balesetek során keletkezett sérüléseket és képesek legyenek megfelelő módon biztosítani az elsősegélynyújtást

5.3.1.1 Munkavédelem és elsősegély nyújtás

Munkabiztonság. Munkaegészségügy. Az elsősegélynyújtás alapjai. A sérülések ellátása.

5.3.1.2 Tűzvédelem

Anyagok tűzveszélyességi osztályai, épületek kockázati osztályai.

5.3.1.3 Környezetvédelem

A hulladékok kezelése. A veszélyes hulladékok kezelése

5.3.2 Magasban végzett szerelések tantárgy

Összes óraszám 54/54 óra (gyakorlati óraarány 50%)

A tantárgy oktatásának célja a magasban végzett munkák sajátos munkabiztonsági és környezetvédelmi előírásainak megismertetése

5.3.2.1 A magasban végzett munka biztonságtechnikája

A témakör a magasban végzett munkák sajátos munkabiztonsági és környezetvédelmi előírásaival foglalkozik. A beépítésre kerülő anyagok, szerkezetek rögzítésének, technológiájának meghatározása. A veszélyes magasság fogalma. A leesés elleni védelem fogalma, biztonságtechnikája.

Az emelési előírások, leesés elleni biztosítás előírásai. A munka- és tűzvédelmi biztonsági jelek és sajátos piktogramok ismerete. A magasban végzett munka veszélyforrásainak ismerete. Leesés elleni védelmet biztosító eszközök ismerete, ipari alpine technika fogalma.

Állványok, védőkorlátok, építési lépcsők, átjárók, létrák alkalmazásának biztonságtechnikája. A magasban történő munkavégzés, szerelés értelmezése.

5.3.2.2 Magasban végzett szerelési folyamatok

A magasban végzett munka sajátosságai, szervezése, irányítása. A magasban végzett szerelési, illesztési munkák technológiája. A magasban végzett oldható és nemoldható kötések készítése.

A szerelési munkaterület kijelölése. Korlátok (jelző- és védőkorlátok). Megközelítési útvonalak (feljárók, építési lépcsők, létrák, átjárók) és használatuk.

Egyéni védőeszközök alkalmazása, használata (leesés elleni védelem, szereléstechikai védelem, védőruha, védőcipő, védősisak). Lezuhanásgátló rendszerek (teljes testheveder, kapcsolódó alrendszerek). Kötelek szerkezete, felépítése. Vízhatlan öltözék.

A magasban végzett szerelések ellenőrzési ismeretei (méret, kivitel és egyéb szempontok alapján).

5.4 Épületlakatos feladatok megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület az épületlakatos szerkezetekkel és a szerkezetek gyártási ismereteivel foglalkozik. Megismerteti a tanulót a munkaszervezési feladatokkal, a szerkezetek beépítésével, szerelésével, valamint a karbantartási és javítási technológiákkal.

5.4.1 Épületlakatos szerkezetek tantárgy

Összes óraszám 62/62 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A tantárgy tanításának célja az épületlakatos szakma elméleti ismereteinek elsajátítása, a feladatok megértése, és a kivitelezési folyamatok értelmezése. A diákok megtanulják a különböző munkafolyamatokat felelősségteljesen megtervezni.

5.4.1.1 Épületlakatos szerkezetek

A rácsok fogalma. Rácsok szerkezeti kialakítása. Ablakrácsok. Ajtó- és kapubetétrácsok. Mellvédrácsok. Akna- és lábtörlőrácsok. Tető- és hófogórácsok. Biztonsági rácsok, redőnyök. Tolórács.

Acéllemezredőny. Rácsos redőny. A korlátok fogalma, alkalmazása. Kerti rácsok és kerítéskorlátok. Erkélykorlátok. Teraszkorlátok. Hídkorlátok. Lépcsőkorlátok. Egyéb korlátok.

Napellenzők. Egyéb épületlakatos munkák. Állványok. Létrák. Acéllépcsők. Kezelőjárdák. Élvédők, takarólemezek. Lemezszeekrények. Álmennyezetek.

Fém nyílászáró szerkezetek csoportosítása. Fém nyílászáró szerkezetek szerkezeti elemei. Ablakok. Ajtók, kapuk. Külső és belső térelhatároló szerkezetek. Portálok, kirakatok.

Nyílászáró szerkezetek. Nyílászáró szerkezetek, szerelvények felépítése, részeik. Vasalások, pántok, reteszek, kilincsszárazak, távnyitó és kezelőszerkezetek, olajfékes önműködő ajtózárok. Zárfajták, a zárazak elemei. Biztonsági zárazak. Lakatok.

5.4.1.2 Munkatervezési feladatok

Adott munkadarab anyagszükségletének meghatározása, a meghatározás szabályai. Gyártmánytervek értelmezése. A szükséges mérőeszközök kiválasztása. A szükséges gyártóeszközök kiválasztása. A szükséges gyártóeszközök technológiai sorrendtervének összeállítása. A gyártási helyszín meghatározása.

5.4.1.3 Munkaszervezési feladatok

A szerelés személyi feltételei. A szerelés tárgyi feltételei. Munkaszervezési szabályok. A gyártási folyamatok munkaszervezési feltételei. A beépítési folyamatok munkaszervezési feltételei.

A szerelési folyamatok munkaszervezési feltételei. A javítási munka feltételei. A különböző nyílászárók fém alkatrészei és zárszerkezetek szerelése különböző munkahelyzetekben. A fémmegmunkálás szerszámai. A fémmegmunkálás eszközei.

5.4.2 Épületlakatos szerkezetek gyártása, beépítése, szerelése, karbantartása, javítása tantárgy

Összes óraszám 186/186 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A tantárgy tanításának célja a különféle épületlakatos gyakorlatok és tevékenységek megismerése. A diákok megtanulják a gépek és berendezések működéséhez szükséges információk értelmezését, gyakorlatban való alkalmazását. Megtanulnak önállóan szakmai munkát végezni, azaz ellátják a gépek szerelési, javítási és karbantartási feladatait.

5.4.2.1 Épületlakatos szerkezetek gyártása, beépítése, szerelése

Az épületlakatos szerkezetek elemei. Kézi forgácsolás. Kisgépes forgácsolás. Előrajzolás. Darabolás. Képlékeny alakítás. Oldható kötések készítése. Nemoldható kötések készítése. Hegesztés. Forrasztás. Szegecseles.

Alak- és helyzetpontosság mérése. Alak- és helyzetpontosság ellenőrzése.

A munkaterület előkészítése helyszíni szereléshez. Szerelési munkák elvégzése. Átadás előtti javítások elvégzése. Hulladékok és a munka egyéb melléktermékeinek eltakarítása. Építési, szerelési napló vezetése. Átadás-átvételi jegyzőkönyv elkészítése.

Épületlakatos szerkezetek beállítása. Épületlakatos szerkezetek szerelése. A szerelés előkészítése. Szerelési módszerek. A szerelés technológiája.

Rácsok gyártása, beépítése, szerelése. Ablakrácsok gyártása, beépítése, szerelése. Ajtó- és kapubetétrácsok gyártása, beépítése, szerelése. Mellvédrácsok gyártása, beépítése, szerelése. Akna- és lábtörlőrácsok gyártása, beépítése, szerelése. Tető- és hófogórácsok gyártása, beépítése, szerelése. Biztonsági rácsok, redőnyök gyártása, beépítése, szerelése. Tolórács gyártása, beépítése, szerelése.

Acéllemezredőny gyártása, beépítése, szerelése. Rácsos redőny gyártása, beépítése, szerelése. Korlátok gyártása, beépítése, szerelése. Kerti rácsok gyártása, beépítése, szerelése. Kerítéskorlátok gyártása, beépítése, szerelése. Erkélykorlátok gyártása, beépítése, szerelése. Teraszkorlátok gyártása, beépítése, szerelése. Hídkorlátok gyártása, beépítése, szerelése. Lépcsőkorlátok gyártása, beépítése, szerelése. Egyéb korlátok gyártása, beépítése, szerelése.

Napellenzők gyártása, beépítése, szerelése. Egyéb épületlakatos munkák.

Állványok gyártása, beépítése, szerelése. Létrák gyártása, beépítése, szerelése. Acéllépcsők gyártása, beépítése, szerelése. Kezelőjárdák gyártása, beépítése, szerelése. Élvédők, takarólemezek gyártása, beépítése, szerelése. Lemezszekevények gyártása, beépítése, szerelése. Álmennyezetek gyártása, beépítése, szerelése. Fém nyílászáró szerkezetek gyártása, beépítése, szerelése.

Ablakok gyártása, beépítése, szerelése. Ajtók gyártása, beépítése, szerelése. Kapuk gyártása, beépítése, szerelése. Külső és belső térelhatároló szerkezetek gyártása, beépítése, szerelése. Portálok gyártása, beépítése, szerelése. Kirakatok gyártása, beépítése, szerelése.

Nyílászáró szerkezetek gyártása, beépítése, szerelése. Nyílászáró szerkezetek, szerelvényeinek gyártása, beépítése, szerelése. Vasalások gyártása, beépítése, szerelése. Pántok gyártása, beépítése, szerelése. Retszek gyártása, beépítése, szerelése. Kilincsszárazak gyártása, beépítése, szerelése.

Távnnyitó és kezelőszerkezetek gyártása, beépítése, szerelése. Olajfékes önműködő ajtózárok gyártása, beépítése, szerelése. Biztonsági zárazak gyártása, beépítése, szerelése. Lakatok gyártása, beépítése, szerelése.

Átadás előtti ellenőrzések, az észlelt hibák megjelölése. Átadás-átvételi dokumentáció készítése. Átadás-átvételi jegyzőkönyv vezetése és készítése

5.4.2.2 Karbantartás, javítás

Karbantartási feladatok végrehajtása. Épületlakatos szerkezetek karbantartása. Épületlakatos szerkezetek javítása. A javítás előkészítése. Javítási módszerek. Javítási lehetőségek.

A javítás technológiája. Zárszerkezetek szerelése. Szelektív hulladék-kezelés.

5.5 Szerkezetlakatos feladatok megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület az alábbiakat tartalmazza: szerkezetlakatos alapismeretek, csarnok szerkezetlakatos és vázlakatos ismeretek, csarnok szerkezetlakatos és vázlakatos munkák, valamint tartó szerkezeti ismeretek és tartószerkezeti lakatos munkák.

5.5.1 Szerkezetlakatos munkák tantárgy

Összes óraszám 248/248 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A tantárgy oktatásának célja a lakatos munkával kapcsolatos alapfogalmak elsajátítása, a szerkezetek előállítási műveleteinek, a nyersanyagok, szerkezeti anyagok tulajdonságainak megismerése, valamint a szerkezetek gyárthatósági és szerelhetőségi technológiájának elméleti elsajátítása. A diákok megtanulják önállóan megszervezni és elvégezni a munkát, valamint a munkafolyamatokat és feladatokat ellenőrizni. Megtanulnak, műszaki dokumentációk alapján szerkezeti elemeket előgyártani, illetve épületek, csarnokszerkezetek, nyílászáróit elkészíteni. Megtanulják a tartályok, kazánszerkezetek készítését, javítását, szerelését. Megtanulják műszaki dokumentáció alapján kiválasztani a megfelelő gyártástechnológiát.

5.5.1.1 Szerkezetlakatos alapismeretek

Gyártási és szereléstehnológiai alapadatok. Gyártási utasítások értelmezése. Ipari folyadékok és bevonatok alkalmazása. A működési jellemzők számítása. Műszaki rajzok olvasása. Műszaki táblázatok használata.

Egyszerű igénybevételek. Statikai alapfogalmak. Szilárdságtani alapfogalmak. A szerkezetlakatos tevékenységhez szükséges gépek csoportosítása. Célgépek speciális feladatokra. Egyengetőgépek, darabológépek.

Korszerű szerszámgepek. Készülékek csoportosítása, jellemző lakatos készülékek. Készülékelemek alkalmazása. Sablonok, kalodák, rögzítők, helyzethatárolók.

Anyagok kiválasztása a feladathoz. Fém szerkezeti anyagok alkalmazása az épület- és szerkezetlakatos szakmában. Nemfém anyagok alkalmazása az épület- és a szerkezetlakatos szakmában. Szerkezetlakatos ipari anyagok csoportosítása, felhasználási tulajdonságaik. Fém anyagok hőkezelése.

Alak- és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése. Anyagfolytonossági vizsgálatok. Csövek, zárt idomok tömörségi vizsgálata. Szilárdsági vizsgálatok. Hegeszthetőségi, forgácsolhatósági és képlékeny alakíthatósági vizsgálatok.

Korlátok, mellvédek, díszítő lakatos termékek bontása, beépítése. Munkavégzés műtárgyak, gépek, egyéb idegen anyagok között. Csarnokszerkezetek, acélvázak épületek, tetőszerkezetek szerelése. Oszlopszerkezetek beemelése, áthelyezése. Oszlopszerkezetek mozgatása terepen. Szabadtéri oszlopszerkezetek, vázszerkezetek szerelése.

Teherviselő szerkezetek bontása, beépítése. Váz- és tartószerkezetek szerelése ipari környezetben. Acélköpenyes tartályok gyártása. Edénytartozékok gyártása. Korrózióálló tartályok gyártása. Nagynyomású hegesztett tartályok és kazánok gyártása.

Csomagolóanyagok. Érintésvédelem. Helyszíni korrózióvédelem.

Minőségügyi, minőségbiztosítási fogalmak meghatározása. A korszerű, szabványos minőségbiztosítási rendszer dokumentációi. A minőségbiztosítás és a minőségellenőrzés szervezete. A vállalati minőségbiztosítási rendszer, szabványos követelmények. A vállalati minőségellenőrzés szervezetei, feladatai.

5.5.1.2 Csarnok szerkezetlakatos és vázlakatos munkák

Hidegen hengerelt szerkezetek kialakítása. Melegen hengerelt szerkezetek kialakítása. Csővázas szerkezetek kialakítása.

Tervdokumentációk elemzése, csomóponti tervek készítése. Vázszerkezetek méretezésének alapfogalmai. Vázszerkezet elemeinek szabásterve. A megmunkálás erő- és teljesítményszükségletének meghatározása.

A gyártás műveletei és eszközei. A szerelés sorrendjének megtervezése.

5.5.1.3 Tartószerkezeti munkák

A tartószerkezetek fajtái. Jellemző könnyűszerkezetes tartók kialakításának sajátosságai. Tartók szilárdsági méretezésének alapjai. Tartók anyagai.

Az előgyártmány fogalma, kialakításának sajátosságai. Szerelt tartók összeépítése. Hegesztett tartószerkezetek munkaműveletei. A szerelés sorrendjének megtervezése.

6. Egybefüggő szakmai gyakorlat

A hároméves, nappali munkarendű szakképző iskolai oktatásban az 1/10. évfolyam után 140 óra.

A kétéves, nem nappali munkarendű szakképző iskolai oktatásban az 1. évfolyam után 160 óra.

A
DUNA TUDÁSISKOLA NKFT. TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA
SZAKMAI PROGRAM MELLÉKLETE

AZ
ÉPÜLETGÉPÉSZ TECHNIKUS
SZAKMA HELYI TANTERVE

OM AZONOSÍTÓ: 910 030

2025.




Bertalan Zsolt
igazgató

2025.08.08.

HELYI TANTERV**07. ÉPÜLETGÉPÉSZET****ágazathoz tartozó****5 0732 07 01****ÉPÜLETGÉPÉSZ TECHNIKUS
SZAKMÁHOZ****1 A SZAKMA ALAPADATAI**

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Épületgépészet**
- 1.2 A szakma megnevezése: Épületgépész technikus**
- 1.3 A szakma azonosító száma: 5 0732 07 01**
- 1.4 A szakma szakmairányai: —**
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5**
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5**
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Épületgépészeti ágazati alapoktatás**
- 1.8 Kapcsolódó részs szakmák megnevezése: —**
- 1.9 A képzés szerkezete és tartalma**

A programtantervvel kitöltött időkeret – a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§ (4) bekezdésének megfelelően – tartalmaz a szakképző intézmény által a helyi gazdasági környezet egyedi elvárásaihoz igazodó szakmai célokra szabadon felhasználható időkeretet (szabad sáv). A szabad sáv szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni. Az elmélet és a gyakorlat a dokumentumban nem kerül élesen elválasztásra. A cél az, hogy lehetőség legyen a gyakorlat során is elméletet oktatni, hatékonyabbá téve ezzel az oktatást. Az egyes tantárgyaknál történik annak meghatározása, hogy a tantárgy teljes tartalmát tekintve az órakeretnek minimálisan hány százalékát kell gyakorlati körülmények között (tanműhelyben, termelőüzemben stb.) oktatni. Ez az adott tantárgy egészének gyakorlatigényességét mutatja, és minél magasabb ez az arány, annál inkább ösztönöz az elméleti tudáselemek gyakorlatba ágyazottan történő oktatására. A szakirányú oktatásban a tantárgyakra meghatározott időkeret és tartalom kötelező érvényű.

2. Óraterv

A szakmai oktatás óraterve a nappali munkarendű, ötéves technikus és a nem nappali munkarendű, kétéves technikus szakmában.

				Technikum ötéves nappali képzés										Technikum kétéves képzés								
				9		10		11		12		13		Összes óra		1/13		2/14		Összes óra		
				36		36		36		36		31		Heti	Évi	36		31		Heti	Évi	
				Tantárgyak										152,7	5307					65	2178	
				Csop.	Óra	Csop.	Óra	Csop.	Óra	Csop.	Óra	Csop.	Óra			Csop.	Óra	Csop.	Óra			
				Gyak. %										Heti	980					Heti	2104	
				Alapozó összesen		0		18		0		0		62	2,5	80	0		80		2,6	80
Közös	EGEP		Munkavállalói ismeret			1	18							0,5	18		1	18	0,6	18		
alapozás	EGEP		Munkavállalói idegen nyelv								1	62		2	62		1	62	2	62		
														Évi						Évi		
														Heti	1025					Heti	2178	
				Épületgépészet összesen:		252		306		449		449		642	61,2	2098	1177		921		62,4	2098
Épületgépész, alapozás	EP	60	Elektronikai alapozás	1	64	1	8							2	72	1	72			2	72	
	EP	20	Épületgépészeti alapozás I.	1	116									3,2	116	1	116			3,2	116	
	EP	30	Műszaki rajzismeret	1	72									2	72	1	72			2	72	
	EP	100	Épületgépészeti mérések I.			1	82							2,3	82	1	82			2,3	82	
	EP	100	Épületgépészeti csövezetékek			1	216							6	216	1	216			6	216	
	EP	80	Gázhálózatok I.					1	93					2,6	93	1	93			2,6	93	
	EP	80	Gázhálózatok II.							1	93			2,6	93			1	93	3	93	
	EP	80	Egéstermék elvezetés								1	108		3,5	108	1	108			3	108	
	EP	80	Fűtési rendszerek I.					1	93					2,6	93	1	93			2,6	93	
	EP	80	Fűtési rendszerek II.							1	93			2,6	93			1	93	3	93	
	EPT	60	Hűtőtechnikai rendszerek I.					1	93					2,6	93	1	93			2,6	93	
	EPT	60	Hűtőtechnikai rendszerek II.							1	93			2,6	93			1	93	3	93	
	EPT	60	Szellőztetőtechnika I.							1	62			1,7	62	1	62			1,7	62	
	EPT	60	Szellőztetőtechnika II.									1	100	3,2	100			1	100	3,2	100	
	EPT	60	Vízellátás I.					1	108					3	108	1	108			3	108	
	EPT	60	Vízellátás II.							1	108			3	108			1	108	3,5	108	
	EPT	100	Úszódatechnikai ismeretek									1	62	2	62			1	62	2	62	
	EP	80	Épületgépészeti alapozás II.									1	62	2	62			1	62	2	62	
	EPT	60	Elektromos szerelés									1	62	2	62			1	62	2	62	
	EPT	60	Épületautomatika									1	62	2	62			1	62	2	62	
	EP	80	Épületgépészeti mérések II.									1	93	3	93			1	93	3	93	
	EP	60	Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás									1	93	3	93			1	93	3	93	
	EP	100	Hegesztési alapismeretek						1	62				1,7	62	1	62			1,7	62	

3. A valamennyi ágazattal közös alapozás tanterve

3.1. Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója A Munkavállalói ismeretek tanulási terület elsajátításával a tanuló önismeretet szerez, meghatározza a céljait. Megismerkedik környezetének munkaerőpiaci helyzetével. Megtanulja, milyen foglalkoztatási formában tud majd elhelyezkedni munkavállalóként. Megismeri, hogy tanulói jogviszonyában is foglalkoztatható szakképzési munkaviszony keretében. Megtanulja az ehhez a jogviszonyhoz kapcsolódó jogait és kötelezettségeit. A tanuló megismeri a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismereteket, amelyeket a gyakorlati, mindennapi tevékenysége során alkalmazni tud.

3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy

Összes óraszám 18/18 óra (ebből gyakorlati óraarány 0%)

A tantárgy tanításának fő célja a tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

3.1.1.1 Álláskeresés

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete. Álláskereső módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

3.1.1.2 Munkajogi alapismeretek

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony. A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége. Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony,

munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegnyomunka és alkalmi munka) Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

3.1.1.3 Munkaviszony létesítése:

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma. A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei A munkaszerződés módosítása Munkaviszony megszűnése, megszüntetése Munkaidő és pihenőidő A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

3.1.1.4 Munkanélküliség

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel Az álláskeresői ellátások fajtái Álláskereső számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazási költség-támogatások) Szolgáltatások álláskeresőnek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás) Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója: Állások megpályázása idegen nyelven. Önéletrajz és motivációs levél megfogalmazása, az állásinterjú során hatékony idegen nyelvű kommunikáció.

3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv

Összes óraszám 62/62 óra (gyakorlati óraarány 0%)

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskereső lépéseit, hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során. Megértsék a munkájukhoz kapcsolódó idegen nyelvű álláshirdetéseket, képesek legyenek a munkavállaláshoz kapcsolódóan egyszerű formanyomtatványokat kitölteni, önéletrajzot írni és motivációs levelet a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően megfogalmazni, megértsék egy munkaszerződés alapvető idegen nyelvi fordulatait, kifejezéseit.

Az állásinterjú során legyenek képesek idegen nyelven, személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni. Az állásinterjú bevezető részében, az általános társalgás során feltett kérdéseket meg tudják válaszolni. Az interjú során tudjanak szándékaikról, elképzeléseikről, jövőbeli terveikről beszélni. Ki tudják fejezni erősségeiket, gyengeségeiket. Rendelkezzenek megfelelő szókinccsel ahhoz, hogy tanulmányaikról és munkatapasztalatukról be tudjanak számolni. Megértsék az adott cég/vállalat honlapján közzétett információkat, és ezzel kapcsolatosan kérdéseket, véleményét tudjanak formálni.

A tantárgy az utolsó évfolyamon kerül oktatásra, így épít a tanulók közismereti tantárgyak keretében elsajátított idegennyelv-tudására, alapvető mondat szerkesztési ismereteikre, valamint a főbb igeidők ismeretére. A tantárgy tanulása során a tanuló ezen ismereteit aktiválja és a munkavállalói szókinccset is alkalmazva gyakorolja.

3.2.1.1 Az álláskereső lépései, álláshirdetések

A tanuló megismeri az álláskereső lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókinccset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.). Képessé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismer ni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskeresővel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését. Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

3.2.1.2 Önéletrajz és motivációs levél

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képessé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát. Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél

tartami és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

3.2.1.3 „Small talk” – általános társalgás

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúnak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait. Az állásinterjút megelőzően gyakran telefonos egyeztetésre is sor kerül, ezért a tanulónak fontos a telefonbeszélgetések szabályait és fordulatait is megismernie, elsajátítania.

3.2.1.4 Állásinterjú

A témakör végére a tanuló képes viszonylagos folyékonysággal, hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan. A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket. A témakör tanítása során az állásinterjú lefolytatásán kívül fontos, hogy a tanuló ismerje a munkaszerződés azon szakkifejezéseit, részeit is, amelyek szakmájához kötődhetnek. A munkaszerződések kulcskifejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas lesz arra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze.

4. Épületgépész ágazat szakmai alapozó tanterve

4.1 Épületgépészeti alapozás megnevezésű tanulási terület

Az épületgépész ágazat különféle rendeltetésű épületek, így lakóházak, üzemek, ipari létesítmények, középületek, sportlétesítmények épületfelügyeleti, víz- és gázellátási, szennyvízelvezetési, fűtési, melegvíz-szolgáltatási, szellőzési és klímatisztítási, berendezéseinek és csővezeték rendszerének létesítésével, felújításával és karbantartásával, üzemeltetésével kapcsolatos folyamatokkal foglalkozik. A tanulási terület célja, hogy a tanulóban olyan megalapozott rendszerszintű gondolkodásmódot alakítson ki, mely a tanuló aktív és hatékony részvételét teszi lehetővé az épületgépészeti rendszerek, szerkezetek kialakításában, biztonságos üzemeltetésük megszervezésében. Tudjon gondoskodni a felügyelete alá tartozó gépek és berendezések megfelelő műszaki állapotáról, a folyamatos üzemeltetéshez, javításhoz szükséges anyag-, gép-, mérőeszköz- és energiaellátásról, munkavédelmi, környezetvédelmi előírások betartásáról, alkalmazásáról. A tanuló képes a magasabb szakmai felkészültséget igénylő fizikai jellegű munkák elvégzésére, mint pl. gépészeti rendszerek próbaüzemeltetésére, hibák feltárására és elhárítására, valamint az épületgépészeti rendszerek beszállítójának, működési jellemzők mérésére dokumentálására

4.1.1 Elektronikai alapozás tantárgy

Összes óraszám 72/72 óra (gyakorlati óraarány 60%)

A képzés célja, az alapvető elektromossági, elektronikai ismeretek fizikai tartalmának elméleti megismertetése a tudásanyag átadása, valamint a matematikai megoldásokhoz tartozó készségeknek fejlesztése, amelyek képessé teszik a tanulót az épületgépészeti rendszerekben használatos berendezések, szerelvények felépítésének és alkotó elemeinek a megismerésére, alkalmazására. A megismert általános érvényű törvények alkalmazásszintű ismereteinek elsajátítására. A tantárgy oktatása során az elméleti anyag tanítása közvetlenül a gyakorlati példákon keresztül valósulhat meg,

az elméleti anyag kisebb részekben történő ismertetése és annak azonnali, gyakorlati példák, feladatokon történő gyakorlása laborgyakorlati körülmények között.

4.1.1.1 Az atom szerkezete és a villamos kölcsönhatás

A témakör célja, hogy a tanuló megismerkedjen az atomok felépítésével részletesen, meg ismerje az elemi részecskék kölcsönhatásait, kiélezve a villamos kölcsönhatásra, s ezáltal ismeretet szerezzen a pozitív és negatív erőhatásokról. Megtanulja az elektromos töltés elméletét, s annak számítási módját (Coulomb tv.) A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- a folyamatban lejátszódó fizikai törvények megértése
- az atomok szerkezetének, az atommag, és az elektronburok kölcsönhatásának értelmezése
- a szerkezeti elemek villamos elektronok kölcsönhatásának egységgé alakítása és ábrázolása
- az ionok fizikai értelmezése
- a Coulomb-törvény, a protonok, és elektronok vonzó-taszító hatásainak, és a neutronok semlegességének értelmezése.

4.1.1.2 Az atom elektronjának energiája

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló az atomok felépítését, az atommag és atomhéj jellemzőit, azok villamosságban betöltött szerepét. Megismerkedik a témakör során az elektronok mozgásával, s az elemi részecskék között létrejövő elektromos kölcsönhatással, s annak különböző energiaszintjeivel. Megtanulj az elektromágneses hullámok tulajdonságait. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- a folyamatban lejátszódó fizikai törvények megértése
- az atomok szerkezetének, az atommag, és az elektronburok kölcsönhatásának értelmezése
- a szerkezeti elemek villamos kölcsönhatásának egységgé alakítása és ábrázolása

4.1.1.3 Villamos tér, villamos töltés, feszültség, áramerősség, ellenállás

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló az elektron és proton egyensúlyi állapotát, illetve annak megváltoztatási módját. Megtanulja a töltésszétválasztás fogalmát és annak előfordulási formáit. Megismerkedik az elektromosan töltött testek kölcsönhatásaival, az elektromos mezővel és a villamos térrel közelebbről. Az elektromos töltés elméletét meg tanulja, s annak alkalmazását is. (Coulomb tv.) Megtanulja mi az a munkavégző, vagy töltéskiegyenlítő képesség. Megtanulja a villamos feszültség fogalmát és annak meghatározási módját. Megismeri a szabad töltéshordozók gerjesztett állapotát, energiáját, azok mozgását és a mozgásuknak intenzitását, illetve mágneses kölcsönhatásait. Megtanulja a témakör során az áramerősség számítási módját

4.1.1.4 Villamos áram előállítása és továbbítása

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló az elektromos áram előállításának módjait. (Gőz, vízenergia, szél, nap, maghasadás). Megismerkedjen a generátor, turbina fogalmával, s azok kialakításával, felépítésével. Megismerkedjen az elektromos áram átalakításának módjával, illetve annak szállítási lehetőségeivel. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- az elektromos áram előállítási folyamatainak megértése
- az elektromos áram előállításához használt eszközök működésének megértése
- az elektromos áram szállításához szükséges berendezések (transzformátor, inverter) működtetése

4.1.1.5 Elektromos áram hőhatása, vegyi hatása, mágneses hatása, fényhatása, élettani hatása

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló az elektromos áram és a villamos teljesítmény kölcsönhatása alapján Joule-törvényét és az elektromos áram vegyi hatásait (elektrolízis, galvanizálás, eloxálás; elemek, akkumulátorok; elektrokémiai korrózió; korrózió elleni védelem). Megismeri az elektromos áram mágneses hatásait (mágneses indukció; villamos motorok). Megtanulja az elektromos áram

fényhatásait (izzók, fénycsővek, LED). Megismerkedik az elektromos áram élettani hatásait (élő szervezetekre hatása; élő szervezetek eredő ellenállása; érintési feszültség-lekapcsolási idő; frekvencia).

4.1.1.6 Érintésvédelem és az érintésvédelem módja

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló az áramütés fogalmát, és az áramütés elleni védekezési módokat. Megtanulja a villamos berendezések villamos feszültségi szintjeit. Megismeri a vezetékes és vezeték nélküli érintésvédelmi módokat és biztonsági elemeket (olvadóbiztosító, kismegszakító, hőkioldó, túlterhelés elleni védelem). Megtanulja a különböző érintésvédelem módokat (nullázásos; védőföldeléses; relés)

4.1.1.7 Egyen- és váltakozóáram, az áramkör felépítése

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló az egyenáram fogalmát az áramerősség, és polaritás összefüggéseit. Megismerje a váltakozó áram fogalmát idő, és periodikus irány alapján. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- a töltéshordozók állandóságának értelmezése egyenáram esetén
- a töltéshordozó periodikus változásainak értelmezése váltakozó áram esetén
- az egyen-és váltakozó áram gyakorlati alkalmazása

4.1.1.8 Ohm törvényén alapuló ellenállások az irányítástechnikában

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló a villamos ellenállás fogalmát Ohm-törvénye alapján. Megismerkedjen a villamos áram, és feszültség, ellenállás kapcsolatával. Megtanulja az ellenállás meghatározásának módjait vezető hosszúság, keresztmetszet, hőmérséklet alapján. Megismerkedjen az ellenállások fajtáit felépítésükkel (huzaellenállás, NTC, PTC, VDR).

4.1.1.9 Villamos munka, teljesítmény és hatásfok

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló a villamos munka fogalmát, számítási módját a villamos feszültség, áramerősség, és az idő alapján. Megtanulja a villamos teljesítmény fogalmát, számítási módját a villamos munka és az idő alapján. Megismerje a villamos hatásfok fogalmát, számítási módját a kinyert, és befektetett energiák arányszáma alapján. Alkalmazza a számítási módokat

4.1.1.10 Kapcsolási sémák, villamos gépek

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló a soros, párhuzamos és vegyes kapcsolású áramkör felépítését, az áramkör egyes elemeinek funkcióját, hatásait. Megismerje az energiaátalakítására szolgáló villamos gépek működési elvét, fizikai törvényeit. Tudja mik azok a villamos generátorok, mint villamos energia átalakító termelő villamos gépek. Hogyan épül fel egy villamos generátor, annak milyen fajtái vannak. Megismerkedik a villamos motorral, annak kialakításaival és fajtáival. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- megérteni az egyes áramköri kapcsolásokban a forrás, fogyasztó, és a kettőt össze kötő vezeték felépítésének és működésének megértése az áramerősség, feszültség, és ellenállás függvényében
- egyszerű villamos kapcsolások felépítése a gyakorlatban
- a villamos munka átalakítására szolgáló berendezések működésének megértése
- a gyakorlatban alkalmazni a villamos berendezések gyakorlatban történő alkalmazása

4.1.2 Épületgépészeti alapozás I. tantárgy

Összes óraszám 116/116 óra (gyakorlati óraarány 20%)

A tantárgy tanításának fő célja A tantárgy célja, hogy megalapozott elméleti háttérrel rendelkező tanulók a különböző rendszeresetek és rendszerek működésének megértéséhez, az üzemzavarok lehetséges okainak feltárásához, a biztonságos és gazdaságos üzemeltetési feltételek megteremtéséhez, a rendszeresetek kiválasztásához, méretezések elvégzéséhez. A tantárgy során a tanulók olyan alapfogalmakkal ismerkednek meg melyek az épületgépészeti folyamatokat befolyásolják.

4.1.2.1 Épületgépészeti alapfogalmak

A témakör célja, hogy a tanulók az SI mértékegység rendszer alap és származtatott mennyiségeinek felelevenítésével tudják használni a prefixumokat, ismerjék a mértékegységek átváltást és megismerjék az alapvető épületgépészeti számítások elméleti háttérét, fogalmait, azokkal gyakorlatias számítások elvégzésére legyenek képesek. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor: Képes az épületgépészeti számítások alapjául szolgáló algebrai, geometriai és fizikai számítások elvégzésére:

- felület, térfogat, idő, sebesség, gyorsulás, gravitációs gyorsulás
- erő, súlyerő, sűrűség, térfogatáram, tömegáram
- nyomás, hidrosztatikai nyomás, pascal törvény, légnyomás, túlnyomás, abszolút nyomás
- energia, energiaváltozás, munka, mozgási-, helyzeti-, nyomási energia
- hőmérséklet, abszolút hőmérséklet, hő-, hőmennyiség-, hőteljesítmény
- fajhő, rejtett hő, olvadáshő
- halmazállapot változások (olvadás, fagyás, párolgás, forrás, kondenzáció)
- hatásfok számítás
- hőtágulás szilárd és folyékony halmazállapotú testekben
- hőterjedés (hővezetés, hőáramlás, hőszigetelés)
- hővezetés homogén és többretegű síkfalban hőátadás, hőátbocsátás, hőszükséglet meghatározás
- alapvető hőtani számítási feladatok (melegítés-, hűtés hőigénye)
- gáztörvények
- áramlástechnikai alapismeretek (ideális és valóságos folyadék, folytonossági törvény, Bernoulli tétel, statikus és dinamikus nyomás értelmezése)
- veszteséges áramlás jellemzői (súrlódási-, alaki-, összes veszteség meghatározása)
- alapvető áramlástan feladatok (keresztmetszet, sebesség, térfogatáram számítás)
- tüzeléstechnikai alapfogalmak.

4.1.2.2 Épületgépészeti rendszeresetek

A témakör célja, hogy az alapfogalmak ismeretében a tanulók részleteiben megismerhessék az alapvető épületgépészeti rendszeresetek alkalmazási területét, felépítését, működését, méretezését, a rendszeresetek egymásra gyakorolt hatását, együtt működtetésüknek feltételeit. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor: Ismeri az épületgépészeti számítások alapjául szolgáló leggyakoribb rendszereseteket és képes azokhoz kapcsolódó számítások elvégzésére:

- szelepek-, csapok-, tolózárok (feladatuk, fajtái, részei, működésük jellemzői, beépíthetőségük, rajzi jelölésük)
- kv-, kvs (fogalma, meghatározása)
- biztonsági szelepek, szerelvények (feladata, működése)
- nyitott és zárt tárolási tartályok (működés, beépítés, kiválasztás)
- HMV és puffer tartályok (kialakítása, működése, bekötésük)
- szivattyúzási alapismeretek (fajtái, szerkezeti kialakítása, csoportosítása, szabályozása, jelleggörbéi, munkapont)
- csőhálózati jelleggörbe (fogalma, értelmezése, csőhálózat hidraulikai ellenállása)
- csőhálózat méretezési feladatok (kör és négyyszög keresztmetszet esetén)

- ventilátorok (feladata, fajtái, szerkezeti kialakítása, csoportosítása, szabályozása, jelleggörbéi, hatásfok, munkapont)
- légcsatornák (kialakítása, fajtái, veszteség számítás, méretmeghatározás)
- hőtermelő berendezések (szerkezeti elemei, csoportosításuk tüzelőanyag szerint)
- hőleadó berendezések (fajtái, kiválasztása, méretezése)
- hőcserélők (fajtái, működésük, méretezésük)
- égési levegőellátás, égéstermék elvezetés

4.1.3 Műszaki rajzismeret tantárgy

Összes óraszám 72/72 óra (gyakorlati óraarány 30%)

A műszaki rajz egy olyan eszköz az épületgépész kezében, melynek segítségével képes a tárgyak, szerkezetek, épületgépészeti rendszerek, berendezések formáinak, alakzatainak valóságghű ábrázolására. A műszaki feladatok megoldása a szakterületek több résztvevőjének (tervező, megrendelő, kivitelező, költségvetés készítő...stb.) együttműködését igényli. Az együttműködés alapfeltétele, hogy a gondolatok, elképzelések mindenki számára érthető nyelven és elfogadott szabály keretek közt legyenek megfogalmazva, ábrázolva. Ezt a közös nyelvet nevezik műszaki ábrázolásnak, a gondolatok, tervek pedig a műszaki rajzokon kerülnek meg megjelenítésre. A tantárgy célja, hogy a tanulók megszerezzék azokat a szakrajzi ismereteket, melyek szükségesek az épületgépészeti munkák elvégzésére. Megismerkednek az épületgépészeti ábrázolásmódokkal, jelölésekkel, a rajzok készítésének módjával. Képesek legyenek a terveket olvasni, értelmezni. Elkülönítve tudják kezelni a szakági terveket. Tudják azonosítani a berendezési tárgyakat, a szerelési méreteket. Tudják alkalmazni a méretarányokat az építészeti és épületgépészeti terveken.

4.1.3.1 Műszaki rajzok I.

A témakör célja, hogy a tanuló az alap rajzismereti tudásával képes legyen ábrázolni épületeket, rendszerelemeket, berendezési tárgyakat. Megtanulják a rajzokat, vázlatokat feliratozni, egyéb információt elhelyezni a műszaki rajzaikon. Megismerkednek a méretarányok használatával. Megtanulják a síkbeli és térbeli ábrázolást, megismerkednek a perspektívikus ábrázolás módszerével. Megtanulják a különböző síkbeli nézetek értelmezésével az információk kinyerését a gyakorlatban. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- képessé válik az építész tervrajzok alapszintű olvasására, rajzlapok, méretarány, betűk, vonalak, rajzok fajtáinak megismerésére, felismerésére (vázlatos, átnézetes, részletes)
- képessé válik a síkban és térben alap ábrákat (négyzet, négyszög, kör, ellipszis, kocka, henger stb.) rajzolni
- képessé válik a perspektívikus ábrázolásra szabadkézzel

4.1.3.2 Műszaki rajzjelek

A témakör célja, hogy a tanuló megismerkedhessen a különböző szakágak rajzjeleivel. A műszaki alapismeretek képessé teszik a tanulót, hogy a szakági rajzok, tervek elkészítésében, értelmezésében részt vehessen. Megtanulják az alapszintű vízellátásának berendezési tárgyainak, csatornázás berendezési tárgyainak, a központi fűtés, szellőző- és légkondicionáló berendezéseknek és épületek gázellátásának rajzjeleit. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- képessé válik az építészeti rajzjelek (méretvonalak, magassági méretek, berendezési tárgyak jelölései nyílászárók, pillér és válaszfalak, kémények és szellőzők, külső és belső méretek megadása, építőanyagok jelölése) felismerésére
- képessé válik a csövek, szerelvények rajzjelei (csővezetékek-szerelvények jelképes rajza, csővezetékek tervjelei, csőkötések, csőtartók, hőkiegyenlítők tervjelei, cső szerelvények tervjelei) felismerésére – képessé válik a szakági rajzjelek felismerésére Épületek vízellátásának berendezési tárgyai, rajzjelei

4.1.3.3 Műszaki rajzok II

A témakör célja, hogy a tanuló az alap szakági rajzismereti tudást szerezzен, képes legyen ábrázolni rendszerelemeket, épületgépészeti berendezési tárgyakat. Képes legyen feliratozni, egyéb információt elhelyezni a műszaki rajzon. Ismerje meg a méretarányok használatát, az épületgépészetben használatos tervrajzok készítését, olvasását. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- képessé válik az épületgépészeti tervrajzok különböző fajtáinak megismerésére, azok olvasására (helyszínrajz, alaprajz, függőleges csőterv)
- képessé válik az épületgépészeti tervrajzokhoz kapcsolódó kiegészítő rajzok, adatlapok értelmezésére, olvasására (hossz-szelvény, kapcsolási rajzok, részlettervek, grafikonok, diagramok)
- képessé válik az épületgépészeti alapszintű tervvázlat készítésére (rajzkészítési feladatok), szabadkézzel, esetleg számítógéppel.

4.1.3.4 Társszakmák rajzanyaga

A témakör célja, hogy a tanuló megismerkedjen az építőiparban még jelenlévő egyéb szak ágak rajzolásával. Képes legyen értelmezni a rajzjeleket, összeolvasni a saját szakági terveivel. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- képes felismerni a villamossági rajzjeleket
- képes a tartószerkezeti tervek olvasására

4.1.4 Épületgépészeti mérések I. tantárgy

Összes óraszám 82/82 óra (gyakorlati óraarány 100%)

A mérés a műszaki tervezés, kivitelezés és üzemeltetés szerves része. A gépek, berendezések, rendszerek működésének szempontjából meghatározó jelentőséggel bírnak azok a mérendő jellemzők melyek meghatározzák a gazdaságos és biztonságos üzem feltételeit. Ilyen mérhető jellemzők pl.: hőmérséklet, tömegáram, térfogatáram, nyomás, sebesség. A tantárgy célja a folyadékok, gázok hőmérsékletének, nyomásának és mennyiségének, áramlástechnikai jellemzőinek meghatározása. A mérések elvégzését mérőműszerekkel közvetett vagy közvetlen úton lehet elvégezni. Cél, hogy a témakör olyan alapvető mérőműszerekkel és mérési módszerekkel ismertesse meg a tanulót melyekre a gyakorlati életben is szükség lehet! További cél, hogy a tanuló legyen képes adott feladathoz a megfelelő mérőműszert és megfelelő módszert kiválasztani, a mért eredményeket kiértékelni figyelembe véve az elkövethető hibák jellegét és zavaró körülmények hatásait. A tantárgy oktatása során az elméleti anyag tanítása közvetlenül mérési feladatokon keresztül valósulhat meg. Az elméleti anyag kisebb részekben történő ismertetése és annak azonnali, mérőkörökön végzendő mérési feladatok gyakorlása során mérőtermi körülmények között.

4.1.4.1 Mérőeszközök

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az épületgépészetben használatos hosszúságmérők, hőmérők, nyomásmérők felépítésével, működésével, használatukkal, illetve a mérési segédeszközökkel. Megtanulják a mérés fogalmát, a mértékegységeket, azok átváltását. Megtanulják a prefixumok használatát. Megismerkednek a különböző mérőmű szerek csoportosításának módszereivel. A témakör tanulása során a tanuló az alábbi eszközök használatát sajátítja el:

- hőmérők és nyomásmérők,
- hosszúságmérők,
- mérési segédeszközök.

4.1.4.2 Hossz- és távolságmérés

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az épületgépészetben használatos hossz és távolságmérő műszerek, mérőeszközök gyakorlati alkalmazásával. Megtanulja a tanuló a különböző eszközök gyakorlati használatát. A témakör tanulása során a tanuló az alábbi eszközök használatát sajátítja el:

- mérőszalag
- tolómérő
- derékszög, szögmérő
- vízmérték
- lézeres mérőeszközök
- szintezőkészülékek

4.1.4.3 Hőmérsékletmérés

A hőmérsékletmérés az egyik legnehezebb mérési feladat az épületgépészetben, a folyamatirányítási és automatizálási rendszerekben. Általános elvárás, hogy megbízható jelet biztosítsunk a hőmérsékletfüggő szabályozó berendezések számára. A témakör célja arra készíteni a tanulókat, hogy a lehető legnagyobb odafigyeléssel vegyék figyelembe a hő mérsékletmérés pontosságát befolyásoló tényezőket, és képesek legyenek a legjobb mérési módszer megválasztására. A témakörben a tanulók megismerkednek a különféle hőmérséklet mérők felépítésével, a mérők kiválasztásának szempontjaival, beépíthetőségeikkel. A témakör tanulása során a tanuló az alábbi eszközök használatát sajátítja el:

- Folyadékhőmérők
- Bimetál hőmérők
- Fémrúd hőmérők
- Manometrikus hőmérők
- Termoelemes hőmérők (hőelem típusok)
- Félvezetős hőmérők
- Hidegpont kompenzáció
- Hőelem kialakítások, általános konstrukciók
- Hőelem hosszabbító és kompenzáló vezeték
- Kompenzátor
- Villamos ellenállás hőmérők
- Két-, három-, négyvezetékes kialakítás
- Kisebb mérési feladatok az érzékelőkkel történő mérések elsajátításához
- Jegyzőkönyv készítés

4.1.4.4 Nyomásmérés

A témakör célja az épületgépészeti gyakorlatban alapvető fontosságú a folyadékok és gázok, gőzök nyomásának mérése. Az automatizált rendszerek működése nem valósítható meg a nyomásmérő készülékek alkalmazása nélkül. A témakör célja, hogy megismerjék a tanulók a nyomásmérő műszerek fajtáit, típusait, működésüket, azok alkalmazási területeit. Működtetésükhöz elengedhetetlen ismerni a különböző nyomásfajtákat azok mértékegységeit, hogy a mérési feladathoz az alkalmas mérőt tudja kiválasztani. Megismerkednek a különböző nyomásokkal, azok fizikai jelentésével. A témakör tanulása során a tanuló az alábbi eszközök használatát sajátítja el:

- U-csöves manométer
- Ferde csöves manométer
- Szelencés manométer
- Membrános manométer
- Csőrugós manométer
- Villamos elvű nyomásmérés (nyomás kapcsoló, nyomás távadó)
- Nyomáskülönbség mérők
- Vákuum mérő

4.1.4.5 Mérési eredmények

A témakör célja az épületgépészetben a mérés és a szabályozás, szabályozás elválaszthatatlan egységet alkotnak. Mérés nélkül nem lehet szabályozni, szabályozni. A gyakorlatban a mérési eredményeket kielégítő pontossággal kell megadni, melyeket legtöbbször rossz áramlástan és hőtan körülmények közt kell megállapítani. A mért eredmények kiértékelésénél figyelembe kell venni a környezet zavaró hatásait, valamint az elkövethető hibák jellegét, nagyságát. A témakör célja, hogy a tanuló képes legyen a környezet zavaró hatásai által kapott mérési eredményből jó közelítéssel meghatározni a mérendő mennyiség pontos értékét, legyen képes mérési jegyzőkönyvek készítésére. A témakör tanulása során a tanuló az alábbi fogalmakkal ismerkedik meg:

- Mérési pontosság
- Leolvasási pontosság
- Skála beosztás
- Abszolút hiba
- Kapilláris hatás
- Mérési határ
- Leolvasási hiba

4.1.5 Épületgépészeti csővezetékek tantárgy

Összes óraszám 216/216 óra (gyakorlati óraarány 100%)

A tanuló megismerkedhessen azokkal a fém és nem fém szerkezeti anyagokkal és előállításukkal melyekből a szerszámok, gépek, csővezetékek, szerelvények és tartozékaik készülnek. Ilyenek a különböző fémek és ötvözeik, a műanyagok stb. Mindezekén túl a témakör célja, hogy mindazokkal a segédanyagokkal is megismerkedhessenek a diákok melyeket közvetlenül nem használják fel a szerkezetek gyártásában, de a szerelés, üzemben tartás, karbantartás folyamán nélkülözhetetlenek.

A tanuló képes lesz kiválasztani az egyes szakágakban megtalálható csővezetékek során alkalmazott anyagokat, s megismerkednek a csővezeték rendszerek létesítésével, felújításával, karbantartásával és üzemeltetésével kapcsolatos folyamatokat. Legyen képes a csőszerelési technológiák helyes alkalmazására, vezetékek kialakítására. Valamint megismertetni a csőhálózatok üzembe helyezésének elméletével, gyakorlatával a munkavégzéshez szükséges dokumentumok, rajzok készítésével.

4.1.5.1 Csőszerelés előkészítése

A témakör célja, hogy a tanulók megtanulják a csőszerelési munkát megelőző előkészítési feladatokat. Megtanulják a csővezetékek tulajdonságait. Megismerkedjenek a csőhálózat hőtágulásra érzékeny pontjaival, a hőtágulás okozta károk elkerülésének lehetőségeivel. Megismerkedjenek a csőhálózat-nyomvonal kiépítés során előforduló földmunkák és kő művesmunkák szükséges szerszámaival és gépeivel. Megismerkedjenek a csőhálózat rögzítéséhez szükséges függesztő- és tartó szerkezetekkel, szigetelésekkel.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- az oldható és nem oldható kötések kialakítására
- faláttörések, földmáttörések kialakítása
- földmunkák alapszintű elvégzése
- alapszintű kőműves „visszajavítási” munkák elvégzése

4.1.5.2 Csőszerezési feladatok

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék a különböző megmunkálási technológiákat. Kellően begyakorolják az egyes kézi és gépi szerszámok és megmunkáló eszközök használatát, valamint, hogy rutin szerűen használva és összekombinálva egy komplett csőhálózati rendszer kiépítésére képesek legyenek. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- Réz, acél/vas és műanyag kézi és gépi csőhajlítása
- Menetvágás
- Forrasztás (lágú és kemény)
- Hegesztés (műanyag, acél)
- Préselt kötések létrehozása (műanyag, acél/vas, réz)

4.1.5.3 Vezetékhálózat kialakítása

A témakör célja, hogy a tanuló ismerje meg a csővezetékek megmunkálási lehetőségeit, a megmunkálás kézi és gépi szerszámaival a szerszámok használatát a különböző csőkötési megoldásokat. Legyen képes meghatározni az alkalmazható csőanyag típusát, ismerje meg a különböző csőszerezési technológiák használatát, alkalmazási területeit. Megismerkednek a túlfeszítésgyenlítővel, kompenzátorokkal, azok alkalmazási területeivel. Megismerkednek a csőhálózati szerelvényekkel. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- komplett csőhálózat épületgépészeti függesztő és tartószerkezetének kialakítása
- alapszintű csőhálózati szerelvények beépítése
- csőhálózat korrózió elleni védelemmel való ellátása
- csővezetékek hőszigetelése

4.1.5.4 Csőhálózat üzembehelyezése

A témakör célja, hogy a tanulóknál kialakuljon az az igényesség, hogy a kivitelezett rendszereket még ne tekinthessék elkészültnek. Ahhoz, hogy egy munkát befejezettnek lehessen tekinteni, számos, olyan műszaki háttértudást igénylő feladatot kell még elvégezni, melyek csak akkor valósulnak meg, ha a tanulóknál olyan rendszer igényeket, szükségleteket, jogi elvárásokat szem előtt tartó gondolkodásmód alakul ki mely mindazon munkafolyamatok elvégzését megkövetelik, melyek hozzájárulnak a rendszerek megbízható és gazdaságos üzeméhez, a karbantartási munkák csökkentéséhez, a felmerülhető jogi következmények elkerüléséhez.

Megismerkednek az üzembe helyezés részfeladattal, mint pl.:

- Csőhálózat tisztítása, technológiái
- Nyomáspróba, tömörségi vizsgálat
- Feltöltés, légtelenítés
- Fertőtlenítés műveletei
- Üzembe helyezés (beszabályozás, beállítás)
- Üzembe helyezési folyamatok dokumentálása
- Átadás-átvétel megszervezése
- Átadás-átvétel dokumentációi
- Kivitelezési munkák lezárása

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- a csőhálózat üzembehelyezési feladatainak elvégzése
- az átadás lefolytatása

5. Az épületgépész technikus szakma szakmai tantervei

5.1 Gázellátás megnevezésű tanulási terület

E tanulási területtel a szerelő teljes körű rálátást kap a gázellátás teljes folyamatára a kivitelezési dokumentáció kézhezvételétől a kivitelezésen át a műszaki átadásig és az üzemeltetésig. A tantárgy ismerteti a szakági alapfogalmakat, a teljes munkafolyamatot leíró szabályozást (a Műszaki Biztonsági Szabályzat (MBSZ) és a Gázipari Szakági Műszaki Előírások (SZME-G) fontosabb részeinek bemutatása). A szerelési feladatok során elsajátítja a tanuló a fontosabb kivitelezési munkafázisokat, gyakorlatot szerez a gázhálózat teljes kialakításában, a gázkészülékek beépítésében. A tanulási területeken nyert ismeretekkel kiegészülve a különböző épületgépész ágazati kivitelezések tervezésében, szervezésében, lebonyolításában, elkészítésében magas szintű ismeretekkel rendelkezzenek.

5.1.1 Gázhálózatok I. tantárgy

Összes óraszám 93/93 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanuló sajátítsa el a gázellátás folyamatának részleteit, a földgáz keletkezésétől a szállításon és elosztáson át a felhasználói berendezésekig. Ismerje meg a közműhálózatok felépítését, a gázellátást szabályozó jogszabályokat és szakági utasításokat. Ismerkedjen meg a beépíthető csőanyagokkal, azok kötéseivel és a kivitelezés szabályaival. Rendelkezzen ismeretekkel a gázkészülékek típusairól, azok beépítési szabályairól és az égéstermék-elvezetés és égésilevegő-ellátás lehetőségeiről. Ismerje meg a gázhálózat kivitelezésének teljes folyamatát, a szükséges munkafázisokat és dokumentációkat.

5.1.1.1 Földgáz jellemzői

A témakör célja, hogy a tanuló megismerkedjen a földgáz keletkezésével és alapvető jellemzőivel. Megismerje a gázellátásban szükséges alapfogalmakat (égéshő, fűtőérték, emisszió, füstgáz, hatásfok, égési levegő stb.), s azok gyakorlati jelentőségét, alkalmazását. Megismerkednek a földgáz égési folyamatával.

5.1.1.2 Gázszolgáltatást szabályozó jogszabályok

A témakör célja megtanítani a tanulónak a gázszolgáltatást szabályozó jogszabályokat. Az épületgépészeti ágazatok között az egyik legszigorúbb szabályozási rendszer foglalkozik a közösségi gázszolgáltatással.

Megismerkedhetnek a közműhálózatok felépítésével és a fogyasztók hálózatra csatlakozási lehetőségeivel. Alaposabb ismeretet szereznek az aktuális érvényben lévő MBSZ, SZME-G, Technológiai Utasításokból. Megismerkedhetnek a gáz szolgáltatásban fellelhető nyomásfokozatokkal, azok speciális tulajdonságaival, előírásaival. Megismerkedhetnek a nyomásszabályzókkal, azok alkalmazási módjaival, beépítésével.

5.1.1.3 Gázhálózatok kialakítása telekhatáron belül

A témakör célja, hogy a tanuló megismerje a gázhálózatok során alkalmazható csőtípusokat, az azokra vonatkozó beépítési szabályokat. Megtanuljon kialakítani polietilén gázhálózatot, rézcső gázhálózatot préskötéssel, acélcső gázhálózatot hegesztett kötésekkel, esetleg acélcső gázhálózatot préskötésekkel. Megtanulja a szükséges rögzítési távolságokat, védőcsövek használatát. Megtanulják a témakör során a gázkészülékek felhelyezésének/bekötésének módjait. Megismerkednek a szabványos gázhálózat szerelésével, átadásával. Megismerkednek a beépítendő szabványos elzárószerelvényekkel, szabályozószerelvényekkel.

5.1.1.4 Gázfogyasztó berendezések és gázfelhasználó technológiai rendszerek

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló a különböző gázfogyasztó berendezések és gázfelhasználó technológiai rendszerek tulajdonságait, osztályozását. Megismerkednek különböző gázkészülékek felhelyezési feltételeivel. Megismerkednek a jellemző gázkészülék-típusokkal (gázkazán, vízmelegítő, konvektor stb.). Megismerkednek egyszerűbb számításokkal, megtanulják meghatározni a készülékek gázfogyasztását, mértékadó gázterhelést.

Megismerkednek a hidraulika elvi alapjaival (súrlódás, veszteségek). Megtanulják a tüzelőanyag-fogyasztás meghatározását.

5.1.2 Gázhálózatok II. tantárgy

Összes óraszám 93/93 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A képzés célja, hogy a tanuló sajátítsa el a gázellátás folyamatának részelemeit, a földgáz keletkezésétől a szállításon és elosztáson át a felhasználói berendezésekig. Ismerje meg a közműhálózatok felépítését, a gázellátást szabályozó rendeleteket és szakági utasításokat. Ismerje meg a beépíthető csőanyagokkal, azok kötéseivel való munkát és a kivitelezés szabályait. Rendelkezzen ismeretekkel a gázkészülékek típusairól, azok beépítési szabályairól és az égés termék-elvezetés és égésilevegő-ellátás lehetőségeiről. Ismerje meg a gázhálózat kivitelezésének teljes folyamatát, a szükséges munkafázisokat és dokumentációkat.

5.1.2.1 Gázszerelési tervdokumentáció értelmezése

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a gáztervek dokumentációjának olvasásával, értelmezésével. Megismerkedjenek a terveken szereplő jelek, jelölések gyakorlati alkalmazásával. Megismerjék, milyen dokumentumokat kell a műszaki biztonsági eljárások során beszerezniük, bemutatniuk.

5.1.2.2 KPe csővezeték térszint alatti elhelyezése

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a KPe-csővezetékek szerelési munkafázisaival a gyakorlatban. Megismerkednek a szükséges védőtávolságokkal, hegesztési eljárásokkal, anyagváltások kialakításával. Megismerkednek a szabványos szerelvényekkel az eljárás során.

5.1.2.3 Acél anyagú fogyasztói vezeték kiépítése

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal az acélcsövek hegesztett és menetes kötéseit, kialakításának menetét. Megismerkednek a csőhajlítással, az előre legyártott idomok alkalmazásával, beépítésével. Megismerkednek a korrózióvédelmi eljárásokkal. Megismerkednek a rögzítési távolságokkal, módszerekkel.

5.1.2.4 Rézanyagú fogyasztói vezeték kiépítése

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a rézcsöves forrasztott és préskötései kialakításának módjait. Megtanulják a keményforrasztás gyakorlati alkalmazását. Megismerkednek a rézcsőhálózatra vonatkozó rögzítési eljárásokkal.

5.1.2.5 Légbevezető elemek

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a különböző gázkészülékek (konvektor, vízszintes oldalfali égéstermék-elvezető, gázkazánok esetében szétválasztott rendszerrel stb.) égéstermék-elvezető rendszereivel. Megismerkednek a használt alapanyagokkal. Megismerkednek a szükséges légellátás biztosításának feltételeivel, s megismerkednek a különböző típusú légbevezető elemekkel.

5.1.2.6 Gázkészülékek fő részegységei

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a különböző gázkészülékek főbb rész egységeit. Megismerkednek a gázkészülékek karbantartási feladataival, beüzemeléssel. Megtanulják a gázkészülékek készülékteljesítmény-beállítását, az egyéb tüzeléstechnikai jellemzők beállítását.

5.1.3 Égéstermék elvezetés tantárgy

Összes óraszám 108/108 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A kémény megfogalmazást napjainkban az égéstermék-elvezetés és mellette az égésilevegő ellátás fogalma váltotta fel, és ebből fakadóan az épületgépészet bármelyik szakterületén fel adatot ellátni kívánó szakembernek a fogalommal kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismeretek széles palettáját ismerni és alkalmazni is tudni kell. Ezért a tantárgy részletesen foglalkozik az égéstermék-elvezető rendszerek anyag, kialakítás, alkalmazás, használat, építés szerelés, karbantartás, tisztítás, állagmegóvás, átépítés és bontás, leszerelés kérdésköreivel. Az ismeretanyagot elsajátítók kompetenciát szereznek az égéstermék-elvezető rendszerek kiválasztása, alap méretezési eljárásai és alkalmazástechnológiai témákban, hogy a kiválasztott – égéstermék-kibocsátással bíró – hőtermelő berendezéshez alkalmas és az épület, épületszerkezethez illő és használható égéstermék-elvezető rendszert, berendezést illeszteni tudjanak. A tematika különös hangsúlyt fektet a hazai jogszabályokban részletesen leírt és meghatározott, a biztonságos és szakszerű ki- és elvezetések kialakítására a különböző épület, épületszerkezetek esetén. A tantárgy keretén belül elsajátított szakmai anyag lehetőséget ad a részszakképesítés meg szerzésére is, hisz az égéstermék-elvezető berendezés létesítésével, kialakításával kapcsolatos ismeret önálló munkakörre is lehetőséget biztosít.

5.1.3.1 A kémény, az égéstermék-elvezető rendszer fogalma

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a történelmi és ipartörténelmi oldalról a füstelvezetés – kémények – és az égéstermék-elvezetés – égéstermék-elvezető berendezés – témakörökkel. Megismerik a kéményseprő ipar kialakulását, szerepét, feladatát, a kémény és az égéstermék-elvezető berendezés fogalmát. Megismerik az égéstermék-elvezető rendszerek csoportosítását.

5.1.3.2 Alkalmazható anyagok

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a kémények és az égéstermék-elvezető berendezések alkalmazása során használt anyagokat, azok csoportosítását, alkalmazási területüket. Megismerik az anyagok fajtája szerinti tárolási, megmunkálási, szerelési és tisztítási, karbantartási tulajdonságait. Megismerik az egyes anyagok előnyeit és hátrányait a technológia figyelembevételével.

5.1.3.3 Alkalmazási technológiák

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a hagyományos, alacsony hőmérsékletű és kondenzációs elvű központi és egyedi hőtermelő berendezésekhez kapcsolt égéstermék elvezető berendezések fajtáit, csoportosításait, tulajdonságait, felhasználási területeit.

5.1.3.4 Égéstermék elvezetéssel rendelkező hőtermelő berendezések

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a szilárd, folyékony és gáz állapotú tüzelőanyaggal működtetett hőtermelő berendezések csoportosítását, tulajdonságait és alkalmazási területeit.

5.1.3.5 Létesítési eljárások menete

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az égéstermék-elvezető berendezések létesítésének, kivitelezésének jogszabályi feltételével. Megismerik a kitorkollási pontot, a károsanyag-kibocsátásra vonatkozó előírásokat

- MBSZ – Műszaki Biztonsági Szabályzat
- MSZ EN 15287-2 – Égéstermék-elvezető berendezések
- MSZ EN 13384-1:2015+A1:2020 és MSZ EN 13384-2:2015+A1:2020 – Égéstermék-elvezető berendezések hő- és áramlástechnikai méretezés egy és több tüzelőberendezéshez
- MSZ EN 1443 Égéstermék-elvezető berendezések, Általános követelmények

- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK)
- Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) 54/2014.(XII.5.) BM rendelet
- MSZ 845:2012, Égéstermék-elvezető berendezések tervezése, kivitelezése és ellenőrzése
- 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről
- 2015. évi CCXI. törvény a kéményseprő-ipari tevékenységről 155/2016. (VI. 13.) Korm. rendelet a lakóépület építésének egyszerű bejelentéséről
- 99/2016. (V. 13.) Korm. rendelet a kéményseprő-ipari tevékenységről szóló törvény végrehajtásáról
- 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól
- 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- SZME-G Szakági műszaki előírások: Gáz csatlakozóvezetékek, felhasználói berendezések és telephelyi vezetékek

5.1.3.6 Égéstermék-elvezető rendszer általános méretezése

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az égéstermék-elvezető berendezés működésének fizikai alapmodelljével. A hatásos kéménymagasság, a kéményáramkör ismertetése Az alkalmazott méretezési eljárások bemutatása mind a szilárd, mind a gáz/olajtűzelés esetén A méretezési eljárások mellett a gázkészülék részeként tanúsított égéstermék-elvezető rendszer egyenértékű csőhossz-számításának ismertetése

5.1.3.7 Karbantartás

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal az égéstermék-elvezető rendszer és az égésilevegő-ellátó rendszer anyagminőségétől, kialakításától, alkalmazástechnikájától függő karbantartási kötelmeket.

5.1.3.8 Munka- és tűzvédelem

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal az égéstermék-elvezető rendszerek szerelésénél, kialakításánál, előkészítésénél, gyártásánál előírt munka- és balesetvédelmi előírásokat. Megismerik az ehhez kapcsolódó személyi és tárgyi feltételeket, a vonatkozó jogszabályokat és kompetenciákat.

5.2 Fűtéstechika megnevezésű tanulási terület

A fűtéstechika fogalma magában foglalja, hogy a tanuló ismeri a hőhordozó közeg jellemzőit, ellenőrzi, értelmezi a fűtéstechikai rendszerek tervdokumentációját, kiválasztja a szerelésekhez szükséges anyagokat, szerszámokat, szereléstechológiát, kiválasztja a szükséges szerelvényeket és készülékeket, szereli és ellenőrzi a fűtéstechikai rendszereket, szereli és ellenőrzi a berendezési tárgyakat, készülékeket, szereli és ellenőrzi a hő- és korrózióvédő szigetelést, ismeri a megújuló energiaforrások szakterületen belül történő alkalmazásának lehetőségeit, nyomás és tömörségi próbát végez, üzembe helyezi és beállítja az egyes hálózatokat, rendszer elemeket, ellenőrzi a készülékek beüzemelését, elvégzi a beszabályozást, ellenőrző méréseket, dokumentációt készít, elvégzi a próbaüzemet, mérési jegyzőkönyvet készít, össze állítja a teljes átadási dokumentációt, átadja az elkészült berendezést, rendszert, szervezi a fűtéstechikai rendszerek tervszerű üzemeltetését, megelőző karbantartását. A tanulóknak rendelkezni kell a terv- és műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése, folyamatábrák értelmezése, készítése, mérőeszközök kezelése, használata, információforrások ismerete és kezelése szakmai készségekkel. A tanulási terület elvárja a tanulóktól, hogy rendelkezzen pontossággal és kezűgyességgel, határozottsággal és kapcsolatteremtő képességgel. A tanulók a tanulási területeken nyert ismeretekkel kiegészülve a különböző épületgépész ágazati kivitelezések tervezésében, szervezésében, lebonyolításában, elkészítésében magas szintű ismeretekkel rendelkezzenek.

5.2.1 Fűtési rendszerek I. tantárgy

Összes óraszám 93/93 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A meteorológiai adatok szerint a fűtési szezon több mint 80%-ában a fűtőberendezések kiterheltsége az 50%-ot sem éri el! Igen fontos tehát az éves energiafelhasználás szempontjából, hogy a fűtőberendezés csökkentett terhelés, azaz nem teljes kiterheltség mellett hogyan viselkedik. A tantárgy célja, hogy a különböző hőtermelő berendezések fajtáit, felépítését, működését, beüzemelését, kiválasztását és a fűtési rendszerek felépítését megismertesse a tanulókkal. Megtanulják mi az a primer és mi az a szekunder oldal a fűtési hálózatok esetében. Meg ismerkedjenek a fűtési rendszerek méretezési alapjaival. Megtanulják a különböző hőhordozó közegek fajtáit, azok tulajdonságait. Megismerkedjenek a napjainkban annyira fontos szerepet kapott megújulóenergia-hasznosító berendezések fajtáival, alkalmazási módjaikkal.

5.2.1.1 Fűtési módok

A témakör célja, hogy a tanulók megismerkedjenek a fűtési rendszerek jelentőségével, azok különböző csoportosítási módszereivel. Megismerkedjenek a fűtési rendszerek esetében a primer és a szekunder oldallal. Megismerkedjenek a korszerű megoldásokkal, hogy milyen komplett fűtési rendszereket ismerünk. Megismerkedjenek a hőáramlás és a hőszállítás fogalmaival, azok alkalmazási formáival. Megismerik a hőszállítás különböző megjelenési formáit a fűtési megoldások során (radiátorok, felületfűtési rendszerek.) Megismerik, hogy általában milyen létező hőmérsékletállapotok uralkodnak a fűtési rendszereknél, és milyen egyéb sugárzó elven működő fűtési rendszerek léteznek. Megismerkedjenek a hőszükséglet/hőnyereség/hőátbocsátás fogalmával, ezek gyakorlati jelentőségével. A témakör során megtanulják a különbséget az egyedi fűtési rendszerek és a központi fűtési rendszerek között. Megismerik, hogy milyen szerelvények alkotják a központi fűtési hálózatokat (hőcserélő, fűtőtestek stb.).

5.2.1.2 Hőtermelő berendezések

A témakör célja megtanítani a tanulóknak az épületgépészetben használatos hőtermelő berendezéseket, hogy megismerkedjenek a szerkezeti anyagukkal, az alkalmazott tüzelőanyag típusával (szilárd tüzelésű, faelgázosító, pellett stb.), a kazánok belső kialakításával, a kazánon belüli égéstermék útjával, a kazánok üzemével. A feladat ellátása és a szállított fűtőközeg szerint legyenek képesek csoportosítani őket. Megismerkedjenek a különböző tüzelőanyagokkal, azok előfordulásával a gyakorlati életben. Megismerkedjenek az elektromos fűtőkészülékekkel. Megismerkedjenek a távhőszolgáltatás tulajdonságaival, előnyeivel, hátrányaival. Megtanulják a megújuló energiafelhasználás lehetőségeit a fűtéstechika területén. Ismereteket szerezzenek a hőtermelő berendezések megfelelő üzemelésének és hosszú élettartamának feltételeiről. Megtanulják a készülék szabályozását és programozását.

5.2.1.3 Hőleadók - szekunder oldal

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék, hogy milyen hőleadók léteznek, s azokat hogyan lehet egy rendszerbe építeni a különböző hőtermelő berendezésekkel. Megismerkednek a fűtési rendszerek felépítésével, szerelésével és üzemeltetésével. Megtanulják mik a lényeges tulajdonságai a melegvízfűtéseknek. Meg kell ismerniük az ember közérzetét befolyásoló tényezőket és ennek függvényében kell kialakítani a fűtési rendszereket. Ismerniük kell a hő előállítására rendelkezésre álló lehetőségeket, a hőleadási, hőszállítási módokat, és meg kell ismerniük, hogy a kívánt hatást milyen szabályozással tudják elérni. Megismerkednek az alapszabályozási lehetőségekkel: milyen fűtési rendszerhez milyen szabályozást lehet kialakítani. Megismerkednek a fan coil-s fűtési rendszerekkel, azok kivitelezési specialitásaival. Megismerkednek a felületfűtési rendszerek kivitelezésének módszereivel, alpanyagokkal, kötési-fektetési módokkal.

5.2.1.4 Hőhordozó közegek

A témakör célja, hogy megismerjék a tanulók, milyen különbségek lépnek fel a levegő, víz, vízgőz, olaj hőhordozó közegek esetében. Megismerkednek ezeknek az anyagoknak a fizikai és termodinamikai tulajdonságaival, alkalmazási területeivel. Megismerkednek a tanulók a melegvízfűtési rendszerek csoportosításának módjaival: mit nevezünk egy- és két csöves rendszereknek. Megismerik a nyitott és zárt rendszerek közötti különbségeket, meg ismerkednek az alsó és felső elosztású rendszerek tulajdonságaival, szerelési sajátosságaival.

5.2.1.5 Megújulóenergia-felhasználások

A témakör során megismerkednek a tanulók a különböző megújuló energiaforrásokkal, és azok felhasználási területeivel. Bővebb ismeretet szereznek a fűtésttechnikai felhasználási területről. Megtanulják, hogy mi az aktív és mi a passzív energiatermelés. A napenergia felhasználási formáit megismerik a témakör érintésével, illetve a Magyarországra nagy mértékben jellemző geotermális adottságok kihasználási lehetőségeit is megismerhetik. Megtanulják, mire használjuk a napkollektorokat, napelemeket, hőszivattyúkat. Megtanulják, milyen gépészeti felhasználása létezik a megújuló energiatermelésnek, milyen rendszereket lehet kialakítani, s azoknak milyen tulajdonságai vannak. Megismerik, milyen speciális ismeretek szükségesek ezen rendszerek telepítéséhez, szereléséhez.

5.2.2 Fűtési rendszerek II. tantárgy

Összes óraszám 93/93 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A képzés célja, hogy tovább bővítse a tanulók fűtési rendszerek I. című tantárgy során meg szerzett tudását. Megtanulják, milyen szerepük van a különböző szerelvényeknek a fűtési rendszerek esetében, hogyan tudnak hőközpontokat, kazánházakat kialakítani akár csak egy kapcsolási terv, akár a saját elgondolásuk alapján. Megtanulják, milyen kötelező szerelvényeket kell vagy célszerű beépíteni a fűtési rendszerek kialakítása során (tágulási tartályok, biztonsági szelepek, beszabályozó szelepek, hidraulikus váltó, iszapleválasztó stb.). Megismerkednek a fűtési rendszerek nyomásviszonyaival, azok szabályozási lehetőségeivel. Megismerkednek a szivattyúk alkalmazásának indokaival, s azok beépítési lehetőségeivel, hogy mikor milyen szintű szabályozást tudnak kialakítani különböző szivattyúbeépítés esetében. Megismerkedhetnek az alkalmazott csőtípusokkal, kötési módszerekkel. Megtanulják, hogyan kell üzembe helyezni egy fűtési rendszert, milyen átadási eljárással jár, milyen ellenőrzőméréseket tudnak elvégezni a munkájukkal kapcsolatban.

5.2.2.1 Fűtésttechnikai szerelvények

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az épületgépészeti rendszerek során használatos szerelvényekkel. Megtanulják, milyen tágulási tartályok léteznek, s azokat milyen esetekben alkalmazzák. Megtanulják, milyen szerelvényekkel lehet a zavartalan áramlást biztosítani egy rendszerben, milyen szerelvényekkel lehet a folyadékáramlást fenntartani, mennyiségét biztosítani. Megismerkednek a különböző iszapleválasztókkal, biztonsági szelepekkel, elzárószerelvényekkel, beszabályozó szelepekkel, osztógyűjtőkkel, hőcserélőkkel.

5.2.2.2 Keringtető szivattyúk

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal, miért van szükség a fűtési rendszerek kialakítása során a keringtetőszivattyúkra. Milyen beépítési lehetőségek vannak, s azokkal milyen szabályozást tudnak kialakítani a rendszerben. Megtanulják a helyes keringtetőszivattyú kiválasztását, s annak beépítését, bekötését. Megismerkednek a fűtési rendszerek esetében kialakuló nyomásviszonyokkal. Megismerkednek az alapkapcsolásokkal, mint a bekeverő/befecskendező kapcsolás, és a bypass ág kialakításának okával. Milyen tulajdonsággal bírnak a háromjártú szelepek, azokat hogyan kell kiválasztani, bekötni, beszerelni. Megismerkednek a szivattyú jelleggörbéjével, s annak gyakorlati használatával.

5.2.2.3 Fűtési rendszerek csőhálózata

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal, milyen alapanyagokat és milyen átmérőket alkalmazzanak a különböző fűtési rendszerek kiépítése során. Megtanulják a különböző csőtípusok kötési módszereit, rögzítési módszereit, szigetelési típusokat, azok megvalósítását. Megtanulják azokat a szabályszerűségeket, amik betartandók a kivitelezés során (lejtés, rögzítési specialitások stb.).

5.2.2.4 Hőközpontok, kazánházak

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal, a megtanult szerelvények és csőtípusok/hálózatok segítségével hogyan tudnak komplett hőközponti rendszert kiépíteni akár séma, akár önmaguk által felvázolt rajz alapján. Megtanulják a beépítési magasságokat, a különböző szerelvények bekötését egy rendszeren belül. Megtanulják a primer oldalt feltölteni vízzel, nyomás-próbázni.

5.3 Hűtéstechika megnevezésű tanulási terület

A hűtő- és szellőzésrendszer-szerelő különféle rendeltetésű épületek, így lakóházak, üzemek, ipari létesítmények, középületek, sportlétesítmények épületfelügyeleti, hűtési és szellőzőrend szereinek és az azokhoz tartozó csővezetékrendszereknek a létesítésével, felújításával, karban tartásával és üzemeltetésével kapcsolatos folyamatoknak a szakembere. A tanulási terület célja, hogy a tanulóban olyan megalapozott rendszerszintű gondolkodásmódot alakítson ki, ami a tanuló aktív és hatékony részvételét teszi lehetővé a hűtési rendszerek, hűtőgépek telepítésére, bekötésére. Megtanul együttműködni más szakágakkal a közös munkaterületen. Tud gondoskodni a felügyelete alá tartozó gépek és berendezések megfelelő műszaki állapotáról, a folyamatos üzemeltetéshez, javításhoz szükséges anyag-, gép-, mérőeszköz- és energiaellátásról, valamint a munka- és környezetvédelmi előírások betartásáról, alkalmazásáról. A tanuló képes a magasabb szakmai felkészültséget igénylő fizikai jellegű munkák elvégzésére, mint például rendszerek próbaüzemeltetésére, hibák feltárására és elhárítására, valamint az épület gépészeti rendszerek beszabályozására, működési jellemzők mérésére, dokumentálására.

5.3.1 Hűtéstechikai rendszerek I. tantárgy

Összes óraszám 93/93 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A képzés célja a tanulót a hűtési elvvel, a hűtőtechnikai rendszerek felépítésével és alkotó elemeivel megismertetni, alkalmazásukra megtanítani. A tanulók elsajátítják a hűtési rendszereket alkotó alkatrészek fajtáinak, működésének, alkalmazásszintű ismereteit. A tantárgy oktatása során az elméleti anyag tanítása közvetlenül a gyakorlati példákon keresztül valósulhat meg, az elméleti anyag kisebb részekben történő ismertetése és annak azonnali, gyakorlati példákon, feladatokon történő gyakorlása laborgyakorlati körülmények között történik. A tanulók elsajátítják a hűtőtechnikai alapismereteket (klimatizálás). Képesek lesznek a kivitelezési dokumentáció alapján, a helyszínen vagy műhelyben a klímaberendezések, hűtési rendszerek elemeit beazonosítani. Megtanulják a keletkezett kondenzvíz elvezetésének kialakítását.

5.3.1.1 Az abszorpciós hűtés elve és annak alkalmazási köre

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az abszorpciós hűtés elvvel, a gázok, gőzök folyadékban történő elnyelésével. A tanulók egyben megismerkednek az abszorpciós folyamat működési sémájával, s annak alapján a tervjelekkel mind a terveken, mind a valóságban. Meg- és felismerik a szerkezeti elemeket (kondenzátor, elpárologtató, abszorber, hőcserélő stb.) és a folyamatban betöltött funkciójukat.

5.3.1.2 A kompresszoros hűtő körfolyamat

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a kompresszoros hűtőkör folyamat alap elveivel gyakorlati példákon keresztül. Megismerkednek a Carnot-körfolyamat vázlatával. Alapos ismeretet szereznek a hűtés során működésbe lépő alap fizikai törvényszerűségekkel. Megismerkednek a kompresszoros hűtés működési sémájával s annak alapján a tervjelekkel mind a terveken, mind a

valóságban. Meg- és felismeri a szerkezeti elemeket (kondenzátor, elpárologtató, abszorber, hőcserélő stb.) és a folyamatban betöltött funkciójukat.

5.3.1.3 Hűtőközegek

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a különböző hűtőközegek fizikai és kémiai tulajdonságaival. A tanulók megtanulják a hűtőközegek csoportosításának módjait, jelölési rendszerezését hőmérsékletszint, telítési nyomás, illetve veszélyesség alapján. Meg ismerkednek a hűtőközegek felhasználhatóságáról szóló hatályos jogszabályokkal.

5.3.1.4 Hűtőközeg adagolók

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az adagolók feladatával, műszaki megoldásaival (fojtóső, ARV-szelep, TRV-szelep, elektronikus szelep).

5.3.1.5 Kötelező és hatósági ellenőrzések

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a nyomástartó edényekre, csővezetésekre vonatkozó biztonsági előírásokkal. Emellett a tanulók megismerik az ellenőrzési folyamatokat szemrevételezéssel, s a hozzájuk tartozó ellenőrzési folyamat dokumentumaival.

5.3.1.6 Hűtőkori szerelvények, szabályozók, biztonsági elemek A

témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a hűtőkörök során alkalmazott szerelvényekkel (kézi és szakaszoló szerelvények, mágnesszelepek, nedvesség- és savszűrők, légtelenítők, folyadékgyűjtők stb.), továbbá a biztonsági elemekkel a hűtőkörök esetében, mint például lefúvatószelep, hasadótárcsa stb.

5.3.1.7 Hűtőközeg töltése, lefejtése, eszközei és módszere

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a hűtőkörökben a hűtőközeggel való felöltés és utántöltés folyamatával. Megismerkednek továbbá a hűtőközeg lefejtő-berendezéseivel, a lefejtő-berendezésekkel szemben támasztott követelményekkel és a hűtőközeggel való feltöltéshez, lefejtéshez használt eszközökkel, szerszámokkal (lefejtő-berendezés, gyűjtőpalack, tömítőkészlet, szervizcsapok, kézi szerszámok, Ni-palack reduktorral, vákuumszivattyú, nedvesség és savszűrő). Megtanulják még, hogyan állapítsák meg a hűtő közegtöltet mennyiségét különböző hűtőberendezésekben.

5.3.1.8 Tömörségellenőrzés eszközei, módszerei, vákuumozás és vákuumtartási próba

A témakör célja, hogy megismerjék a tanulók a hűtőberendezés tömörségi próbájához szükséges eszközöket, a tömörségi próbák eljárás módjait (vákuumos, semleges gázos, radioaktív gázos módok). Szintén célja, hogy tudják értelmezni a legnagyobb megengedett nyomás fogalmát és az ezt befolyásoló fizikai értékeket (hőmérséklet, napsugárzás, leolvasztási módszer, hűtőközeg telítési nyomása), valamint, hogy megtanulják a vákuumolás előírás szerinti időtartamát, menetét és az ellenőrzéshez szükséges eszközöket.

5.3.1.9 Szivárgásvizsgálat fajtái, eszközei, módszerei

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék és megállapítsák a szivárgás külső-belső jeleit, a szivárgásvizsgálat közvetlen (direkt érzékelés) és közvetett (mérés, külső jelek) módjait. Megtanulják a szivárgásvizsgálathoz szükséges eszközök, műszerek (koronakisüléses, platinahuzalos, ultrahangos, abszorpciós érzékelőcellás, félvezető műszerek) használatát. Emellett megismerik még a szivárgásvizsgálat mérési műveletét és a szükséges dokumentálást.

5.3.2 Hűtéstechnikai rendszerek II. tantárgy

Összes óraszám 93/93 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A képzés célja, hogy megtanítsa az egyéb hűtéstechnikai rendszerek közé sorolandó berendezési tárgyakat. A tanulók megismerkednek a hőszivattyús rendszerek kiépítésével, működésével és karbantartási feladataival. A tantárgy oktatása során az elméleti anyag tanítása közvetlenül a gyakorlati példákon keresztül valósulhat meg, az elméleti anyag kisebb részekben történő ismertetése és annak azonnali, gyakorlati példákon, feladatokon történő gyakorlása laborgyakorlati körülmények között történik.

5.3.2.1 Hőszivattyúk

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék a hőszivattyú működési elvét a fordított kör folyamat alapján. A tanulók megtanulják a jóságfok fogalmát, meghatározási módját és gyakorlati jelentőségét. Szintén megtanulják a hőszivattyús rendszer kialakítását, alkalmazását talajkollektoros, talajszondás, felszíni és felszín alatti, levegő/víz hőcserélős hőforrás esetén. Megismerik a különböző kiegészítő modulok (aktív hűtési modul, uszoda modul) beépítését.

5.3.2.2 Fan coil rendszerek

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a fan coil épületgépészeti berendezés szerkezeti kialakítását, helyiségen belüli elhelyezéseinek szempontjait. A tanulók megtanulják a kétsöves és a négycsöves fan coil rendszerek jellemzőit, csővezetékeinek kialakítási módjait.

5.3.2.3 Klímagerendák

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal az aktív és passzív klímagerenda működési elvét, jellemző használati paramétereit, beszerelési, beépítési módjait.

5.4 Légtechnika megnevezésű tanulási terület

A hűtő- és szellőzésrendszer-szerelő különféle rendeltetésű épületek, így lakóházak, üzemek, ipari létesítmények, középületek, sportlétesítmények épületfelügyeleti, hűtési és szellőzőrendszereinek és a hozzájuk tartozó csővezeték-rendszereknek a létesítésével, felújításával és karbantartásával és üzemeltetésével kapcsolatos folyamatok szakembere. A tanulási terület célja, hogy a tanulóban olyan megalapozott rendszerszintű gondolkodásmódot alakítson ki, ami a tanuló aktív és hatékony részvételét teszi lehetővé a szellőzőgépek, légtechnikai rendszerek, légtechnikai berendezések telepítésében és bekötésében. A tanuló megtanulja az együttműködést más szakágakkal a közös munkaterületen. Cél, hogy tudjon gondoskodni a felügyelete alá tartozó gépek és berendezések megfelelő műszaki állapotáról, a folyamatos üzemeltetéshez, javításhoz szükséges anyag-, gép-, mérőeszköz- és energiaellátásról, a munka- és környezet védelmi előírások betartásáról, alkalmazásáról. A tanuló képes lesz a magasabb szakmai felkészültséget igénylő fizikai jellegű munkák elvégzésére, mint például rendszerek próbaüzemeltetésére, hibák feltárására és elhárítására, valamint épületgépészeti rendszerek szabályozására, működési jellemzők mérésére, dokumentálására.

5.4.1 Szellőzéstechnika I. tantárgy

Összes óraszám 62/62 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A képzés célja az alapvető épületgépészeti ismeretek fizikai tartalmának elméleti megismertetése, a tudásanyag átadása, valamint a szellőzéstechnikai alapismeretek kifejlesztése. A tanulók megismerkednek az alapvető szellőzési megoldásokkal, átlátják, miért és hol van szükség szellőzésre, és hogy mikor és milyen esetekben van szükség összetettebb légtechnikai rendszerek alkalmazására. Megismerkednek a légtechnikai rendszerekkel, alkotóberendezéseikkel, és működési elvükkel. A tantárgy megismerteti őket az légtechnikai csőhálózatokkal és felépítésükkel. A tantárgy oktatása során az elméleti anyag tanítása közvetlenül a gyakorlati példákon keresztül valósulhat meg, az elméleti anyag kisebb részekben történő ismertetése és annak azonnali, gyakorlati példákon, feladatokon történő gyakorlása laborgyakorlati körülmények között történik.

5.4.1.1 Szellőzés alapfogalma

A témakör célja, hogy a tanulók megtanulják, miért szükséges a megfelelő légellátás a belső komfortterekben, s ezt milyen eszközökkel tudják elérni; a belső levegő milyen tulajdonságait és milyen módon kell kezelni; mit nevezünk szellőzésnek; mi a szellőzés alap szintű csoportosítása; mit tartunk szabadáramlású (gravitációs) szellőzésnek, és milyen fizikai tulajdonságok jellemzik.

A tanulók megtanulják a szellőztetett tér esetében fennálló, különböző nyomásviszonyok okozta állapotokat és azok fizikai tulajdonságait, valamint a különböző nyomásviszonyú állapotok gyakorlati alkalmazását. Megismerik, milyen hátrányok, negatívumok jelentkeznek, amennyiben nincs megfelelő friss levegő biztosítva egy helyiségben, és hogy ennek mik lesznek a következményei. Tudni fogják a nyílászárók által keletkezett (nem keletkezett) filtráció okait, s az ebből adódó esetlegesen fellépő problémákat. A témakör során megismerkednek a hővisszanyerős szellőztetőrendszerek felépítésével és alkalmazásával is.

5.4.1.2 Légtechnikai rendszerek felépítése

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a légtechnikai rendszerek alaptulajdonságaival. A tanulók megtanulják, milyen csővezetéseket alkalmaznak, milyen átmérőkkel találkoznak. Megismerkednek a légtechnikai csőhálózat felépítésével, kialakítási lehetőségeivel. Megismerkednek a kör és a négyszög keresztmetszetű légszatóna-hálózatok beépítési módjaival, alkalmazási területeivel, rögzítési lehetőségeivel. Megismerkednek a különböző légtechnikai rendszerek során alkalmazott tömítőanyagokkal és alkalmazásukkal.

5.4.1.3 Légtechnikai berendezések felépítése

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal, milyen ventilátorok léteznek, miket, hol és milyen okból alkalmaznak. Megismerkednek a nagyobb légtechnikai berendezésekkel és fő alkotórészeikkel, a léghűtő, légfűtő berendezések felépítésével, működésével. Megtanulják, milyen eszközök a ködtelenítők és légnedvesítők.

5.4.1.4 Légtechnikai rendszerek szerelvényei

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a légtechnikai rendszerek során alkalmazott alapszerelvényekkel. A tanulók elsajátítják a befűvők szerepét, típusait, és hogy mi yen alkalmazási területek esetében használják őket (padlóbefűvők, mennyezeti befűvők, tányérszelepek stb.). Megtanulják a zajcsillapítók beépítési módjait, lehetőségeit. Megismerkednek a különböző légrácsok típusaival és beépítési módjaival.

5.4.1.5 Tűzvédelem a légtechnikai rendszerek esetében

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a légtechnikai rendszerek szerepével a tűzvédelemben. A tanulók megtanulják, mik a tűzszakaszok, és milyen szerelvényt kell beépíteni ezekre a határpontokra, valamint tanulnak az adott szerelvények funkciójáról.

5.4.2 Szellőzéstechnika II. tantárgy

Összes óraszám 100/100 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A képzés célja, hogy megtanítsa a Szellőzéstechnika I. tantárgy során megtanult alapismeretekre épülő bonyolultabb légtechnikai rendszerelemek beépítésének szükségességét, illetve a beépítés módját. A tanulók megtanulják, milyen beépíthető szerelvények léteznek a légtechnikai rendszerek esetében, és hogy mikor kell őket alkalmazni. Megismerkednek a speciális rendeltetésű légtechnikai rendszerek felépítésével, kialakításával, kiépítésével, az alkalmazott szerelvényekkel és karbantartásukkal. A tanulók itt sajátítják el a karbantartási és üzemeltetési feladatokat, munkákat. Megismerkednek a tűzvédelmi előírásokkal, és ezek betartásához szükséges gyakorlati feladatokat végeznek. A tantárgy oktatása során az elméleti anyag tanítása közvetlenül a gyakorlati példákon keresztül valósulhat meg, az elméleti anyag kisebb részekben történő ismertetése és annak azonnali, gyakorlati példák, feladatokon történő gyakorlása laborgyakorlati körülmények között történik.

5.4.2.1 Légtechnikai rendszerek beszabályozása

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a légtechnikai rendszerek hidraulikai be szabályozásának szükségességével, módjával, végrehajtásával. A tanulók megtanulják milyen következményekkel jár egy hibásan beszabályozott rendszer, és elsajátítják ezen hibák kijavításának módjait, lehetőségeit.

5.4.2.2 Garázsok szellőztetése

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal, milyen speciális tényezők lépnek fel a garázsszinttel ellátott építmények esetében. A tanulók megtanulják, milyen módon lehet a megjelenő szén-monoxidot a biztonságos szint alatt tartani, hogy milyen speciális berendezési tárgyakat alkalmaznak. Megtanulják, milyen zsilipezéssel lehet biztonságosan szétválasztani a garázsokat az egyéb rendeltetésű helyiségektől, épületrészekről. 51/77. oldal

5.4.2.3 Speciális légtechnikai szerelvények

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a légtechnikai rendszerek során alkalmazott szerelvényekkel (szakaszoló szerelvények, pillangószelepek, tűzvédelmi csappantyúk, füstcsappantyúk, tűzszelepek, érzékelők stb.). A tanulók ezen felül megismerkednek a szabályozóelemek (pl. nyomáscsökkentő dobozok, keverődobozok, térfogatáram-szabályozók, réstolattyú stb.) alkalmazásával, beépítésével.

5.4.2.4 Víz-levegő rendszerek a légtechnikában

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék a padlókonvektorok alkalmazási területeit, felépítését és bekötési módjait. A tanulók megtanulják a klímaconvektorok felépítését, működési elvét és alkalmazási területeit, de leginkább rendszerekbe építésüket. Megismerkednek a különböző indukciós befűvőkkel és alkalmazásukkal.

5.4.2.5 Ipari létesítmények szellőzései

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék, milyen esetekben kerül sor axiálventilátorok beépítésére. Megtanulják, mire kell figyelni egy parkológarázs légtechnikai rendszerének kiépítése során, milyen alaptulajdonságok jellemzik az alagutak légtechnikai rendszereit., Megtanulják az egyes robbanásveszélyes területeken alkalmazandó munkabiztosági előírásokat. Megismerik a speciális terek szellőzése (növényházak, feldolgozóipari létesítmények stb.) esetében alkalmazandó anyagokat, légtechnikai rendszerelemeket, speciális rögzítéstechnikáikkal együtt.

5.4.2.6 Légtisztító rendszerek

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék az ipari konyhákban az elhasznált levegő megtisztítására, kezelésére használatos technológiákat. A tanulók megtanulják, milyen karbantartási feladatokat, milyen rendszerességgel és milyen módon kell elvégezni. Meg ismerik az alkalmazott szűrőberendezéseket, beépítésük, tisztításuk, cseréjük módját. Tanulnak a felfogórendszerekről, valamint a kompakt rendszerekről. Elsajátítják a tisztaterek kialakítása során alkalmazott szerelési technikákat, a zsírfogó rácsok alkalmazását, beépítését.

5.5 Vízellátás, csatornázás megnevezésű tanulási terület

Az épületgépészeti technikus különféle rendeltetésű épületek (lakóházak, üzemek, ipari létesítmények, középületek, sportlétesítmények) épületfelügyeleti, víz- és szennyvízelvezetési, melegvíz-szolgáltatási és csővezetékrendszerének létesítésével, felújításával és karbantartásával, üzemeltetésével foglalkozik. A tanulási terület a rendszerszintű gondolkodásmód megalapozását célozza, elősegítve a tanuló aktív és hatékony részvételét az épületgépészeti rendszerek, szerkezetek kialakításában, biztonságos üzemeltetésük megszervezésében. Az itt szerzett ismeretek révén képes a közös munkaterületen más szakágakkal együttműködni; gondoskodni a felügyelete alá tartozó gépek és berendezések megfelelő műszaki állapotáról, a folyamatos üzemeltetéshez, javításhoz szükséges anyagokról, gépekről, mérőeszközökről és energiaellátásról; képes elvégezni a magasabb szakmai felkészültséget igénylő fizikai jellegű munkákat (például gépészeti rendszerek próbaüzemeltetését, hibák feltárását és elhárítását, valamint az épületgépészeti rendszerek beszabályozását, a működési jellemzők mérését, dokumentálását) mindezt a munkavédelmi, környezetvédelmi előírások betartásával

5.5.1 Vízellátás I. tantárgy

Összes óraszám 108/108 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A tantárgy oktatásának célja az elméleti ismeretek átadása és a kapcsolódó készségek fejlesztése, amelyekre alapozva a Vízellátás II. tárgy ismereteinek elsajátítása után a tanuló képessé válik tervek alapján egy teljes épület, ingatlan vízellátó rendszerének kialakítására. Fontos továbbá az önálló feladatmegoldó készség fejlesztése és a már megszerzett szerelői tudás gyakoroltatása kisebb projektfeladatok megoldásával. További cél, hogy a tanuló megismerje és gyakorolja az ingatlan telekhatárán belüli hideg- és melegvíz cirkulációs hálózatának kiépítését, az anyagok kiválasztásának és használatának módszereit, a méretek meghatározását, a vizesblokk vizes rendszereinek elrendezését, a költségvetésekben szereplő szakági tételek formai és szakmai követelményeit, az áramlástechnika elméletét. A tanítás az elmélet kisebb egységekben történő ismertetésén és azonnali gyakorlati példák, tanműhelyi feladatokon keresztül valósulhat meg.

5.5.1.1 Áramlástan alapismeretek, nyomásvesztés számítása

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a vízellátó, tűzivíz- és csatornahálózatokban zajló áramlástan jelenségeivel, a legfontosabb összefüggésekkel és számításokkal, a nyomásvesztés számítására vonatkozó nomogramokkal, a szivattyúk és hálózatok jeleggörbéjével, a munkapont meghatározásával, az ivóvízrendszerekben jelentkező nyomásvesztésekkel.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- Nyomásértékek átszámítása (SI-mértékegységek, MKS, amerikai mértékrendszer)
- Jellemző nyomásértékek
- Áramlási sebesség meghatározása a térfogatáram és a csőméret ismeretében
- Nyomásvesztés számítása a csővezeték és az áramlás adott jellemzői alapján
- Sűrűlási nyomásvesztés meghatározása nomogramok alapján
- Szivattyú és ismert ellenállású hálózat munkapontjának meghatározása

Csővezeték adott térfogatáram szállításához szükséges mérete, jellemző áramlási sebességek. Vezetékméretek, áramlási sebességek, nyomásvesztések nagyságrendje

5.5.1.2 A víz tulajdonságai, vízkezelési módok

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a víz fizikai jellemzőivel, az ivóvíz minőségi követelményeivel, az ivóvízrendszerekben alkalmazható anyagok követelményeivel, a vízben lévő szennyező anyagokkal és hatásukkal, a korrózió alapfogalmaival, a víz tisztítási eljárásokkal. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor: A víz fizikai tulajdonságai, típusai (nyersvíz, ásványvíz, artézi víz, termálvíz, gyógyvíz, ivóvíz), az ivóvíz minőségére vonatkozó követelmények és jogszabályi előírások

A vízzel érintkező anyagokra vonatkozó követelmények Az ivóvízhálózatban alkalmazható anyagok szükséges engedélyei Az ivóvíz legfontosabb szennyező anyagai (nitrát, arzén) és a vízhasználat korlátai Korrózió. Korrózió elleni védekezés A vízkezelő művekben alkalmazott víztisztítási technológiák

5.5.1.3 A vízellátás általános szabályai

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a vízellátó rendszerek általános kialakításával, az épületen belüli vezetékhálózatok követelményeivel, a vonatkozó előírásokkal; az ivóvízvezeték-hálózatokban alkalmazott anyagokkal, szereléstechikákkal és követelmény rendszerrel; a HMFV-hálózatok általános kialakításával, a rendszerek specialitásaival; a tűzivíz hálózatok követelményeivel és kialakításával.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- Ivóvíz vezetékhálózatban alkalmazott csőanyagok alkalmazási feltételei
- Horganyzott acélcsöves, PEX, PP ivóvízvezeték-rendszer szerelése és javítása
- Szerelvények beépítése
- Vízvezetékek rögzítése
- Az ivóvízvezeték- és HMFV-vezeték hálózatok nyomáspróbája
- Ivóvízvezeték falhoronyba építése, falhoronyban lévő vezeték javítása
- Épület ivó- és használatimelegvíz-hálózatának tervek alapján történő kivitelezése

5.5.1.4 Szennyvizek csoportosítása

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az épületben keletkező szennyvíz kibocsátóival, a szennyvizek típusaival és kezelésével. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor

- Szennyvízkibocsátók az épületben
- Az épületben keletkező szennyvizek csoportosítása, tulajdonságai
- A csapadékvíz tulajdonságai
- Az egyesített és szétválasztott szennyvízrendszerek jellemzői

5.5.1.5 A csatornahálózat kialakításának általános szabályai

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a csatornahálózatok kialakításának általános szabályaival, a hálózat járatos kialakításával, a rendszerek speciális követelményei vel, az alkalmazott anyagokkal és szereléstechikájukkal. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- A csatornavezeték-hálózat kialakításának szempontjai
- A csatornahálózatban alkalmazott anyagok speciális szereléstechikai követelményei
- A nyomvonal kialakításának szempontjai
- A szennyvízkibocsátók jellemző csatlakozási méretei
- Alkalmazandó lejtések

A kialakítás hibáinak felismerése, javítása A szennyvízvezetékek kiszellőztetésének szükségessége, áramlástani háttere, követelményei és a kialakítás szempontjai

A csatornahálózatokban alkalmazott vezetékananyagok szerelése és javítása A vezetékek rögzítéstechikai követelményei. Csatornavezeték-hálózat kivitelezése tervek alapján.

5.5.2 Vízellátás II. tantárgy

Összes óraszám 108/108 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A tantárgy oktatásának célja a vízellátás I. tárgyban elsajátított ismeretekre alapozva azoknak az elméleti ismereteknek az átadása és a kapcsolódó készségek fejlesztése, amelyek birtokában a tanuló képessé válik tervek alapján egy teljes épület, ingatlan vízellátó rendszerének kialakítására, és képessé válik egy fürdőszoba vízellátó hálózatának önálló kialakítására. Fontos továbbá az önálló feladatmegoldó készség fejlesztése és a már megszerzett szerelői tudás gyakoroltatása kisebb projektfeladatok megoldásával. További cél, hogy a tanuló megismerje és gyakorolja az ingatlan telekhatárán belüli hideg- és melegvíz cirkulációs hálózatának kiépítését, az anyagok kiválasztásának és használatának módszereit, a méretek meghatározását, a rendszerekben alkalmazott szerelvényeket és beépítésüket, az épület vízellátó, használati melegvíz- és tűzvízhálózatának elrendezését, a nyomáspróba elvégzését és dokumentálását, valamint képes legyen felismerni az esetlegesen felmerülő szakági tervezői hibákat és javaslatokat tenni azok kijavítására. A tanítás az elmélet kisebb egységekben történő ismertetésén és azonnali gyakorlati példákon, tanműhelyi feladatokon keresztül valósulhat meg.

5.5.2.1 Az ivóvíz hálózat szerelvényei, csapolófajták

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az ivóvízhálózatokban alkalmazott szerelvényekkel és csapolófajtákkal, alkalmazhatóságuk jogszabályi követelményeivel, a megfelelőség bizonyításával.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- Az ivó- és használati melegvíz vezetékhálózataiban alkalmazott szerelvények, funkciójuk, működésük, jellemző karbantartási feladataik
- A csapolók funkciója, főbb jellemzői, működése
- Megfelelő csapolók kiválasztása és beépítése
- Szerelvények és csapolók hibáinak felismerése
- Az ivó- és használati melegvíz hálózatokban alkalmazható szerelvények és csapolók higiéniai követelményei, minőségi és jogszabályi előírásai
- Bizonylatok csőanyagok, szerelvények és csapolók ivó- és használati melegvíz hálózatba való beépítéséhez.

5.5.2.2 Tűzvíz

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a tűzvíz hálózatok járatos kialakításával, a rendszerekben alkalmazott nyomásokkal és térfogatáramokkal, szerelvényekkel és műszaki megoldásokkal, a vonatkozó jogszabályi követelményekkel. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- Tűzvíz hálózatok kialakítási követelményei
- A rendszerek funkciója és járatos kialakítása
- Szükséges oltóvíz-mennyiségek és a nyomásra vonatkozó követelmények
- Tűzvíz hálózatokban alkalmazható szerelési anyagok és szerelvények, a szükséges bizonylatok
- Tűzvíz hálózat kivitelezése terv alapján

5.5.2.3 Az ivó- és melegvízhálózat méretezése, szerelése

A témakör célja, hogy a Vízellátás, csatornázás I. tárgyban megtanult ismeretek felhasználásával képessé tegye a tanulókat a víz- és HMV hálózat vezetékszakai méretének meg határozására, megtanulják a csapolóegyenérték fogalmát, alkalmazását.

Megismerkedjenek a szerelvények bekötési méreteivel. Megtanulják a mértékadó fogyasztás számításának módját. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- adott vezetékszakaszmértékadó fogyasztása alapján a megfelelő csőméret kiválasztása
- a hálózat kialakításához szükséges szerelvények és rögzítőelemek kiválasztása, azok beépítése és a rendszer kivitelezése.

5.5.2.4 Nyomáspróba elvégzése

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a nyomáspróba feladatával, eszközeivel és bizonylatolásával, illetve, hogy elsajátíttassa a víz-, HMV- és tűzvíz hálózatokban elvégzendő nyomáspróba kivitelezését. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- A nyomáspróba kivitelezésének követelményei és eszközei
- Nyomáspróba elvégzése, bizonylatolása

5.5.2.5 A szennyvízelvezető rendszer szerelvényei

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a szennyvízelvezető rendszerek szerelvényeivel, funkcióikkal, működésükkel és beépítési követelményeikkel, hibáik felismerésével és javításával. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- A szennyvízelvezető rendszerek szerelvényei
- A szerelvények beépítési követelményei
- A szerelvények méretének és anyagának meghatározása, kiválasztása és beépítése
- Szerelvények hibái, kijavításuk

5.5.2.6 A szennyvíz, csapadékvíz-elvezetés méretezése és szerelése

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a szennyvíz- és csapadékvíz-terhelések, illetve az egyes vezetékszakaszok méretének és szükséges lejtésének meghatározásával, a szükséges rendszerelemek kiválasztásával. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- A szennyvízkibocsátók mértékadó terhelése
- A szennyvízkibocsátó csoport mértékadó terhelése
- Mértékadó csapadékvízhozam meghatározása
- Egyesített csatornavezeték-szakasz mértékadó terhelésének meghatározása
- Csatorna-ejtővezetékek méretének meghatározása
- A csatorna teltségi diagramjának alkalmazása a vezeték méretének és lejtésének meghatározására
- A vezetékek lejtésének kiépítése
- Szükséges rendszerelemek kiválasztása

5.5.2.7 Víznyerő/nyelő épületgépészeti berendezések méretezése

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a kutak és egyéb víznyerési lehetőségek fajtáival, a víznyeréshez szükséges szerelvényekkel, a víz minőségi jellemzőivel, a különleges előírásokkal. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- Kutak létesítésére és használatára vonatkozó előírások
- Víztisztítási paraméterek, követelmények és korlátok
- Csapadékvíz gyűjtés
- Szürke szennyvíz gyűjtése
- Alkalmazott technológiák és szerelvények
- Szerelvények kiválasztása
- Víznyerő kút vezetékeinek és szerelvényeinek szerelése tervek alapján.

5.5.3 Uszodatechnikai ismeretek tantárgy

Összes óraszám 62/62 óra (gyakorlati óraarány 100%)

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanuló – a vízellátás I. és II. tárgyra alapozva – megismerje az uszodatechnikai rendszerek követelményeit, jellemző kialakítását, az alkalmazott anyagokat és szerelvényeket, a rendszer üzemeltetési folyamatait. A tanítás az elmélet kisebb egységekben történő ismertetésén és azonnali gyakorlati példák, tanműhelyi feladatokon keresztül valósulhat meg.

5.5.3.1 Uszodatechnikai rendszerek

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az uszodatechnikai rendszerek követelményeivel, jellemző kialakításával, az alkalmazott anyagokkal és szerelvényekkel, a rendszer üzemeltetési folyamataival. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- Az uszodatechnikai rendszerek elemei, funkcióik és működésük
- Medence működtetése
- A medencevíz minőségi paraméterei, követelményei
- Uszodatechnológiai tervek értelmezése
- Uszodatechnikai berendezések működtetése
- Szűrőöblítés beszerelése üzemeltetési utasítás alapján
- Tisztítási műveletek
- Uszodatechnikai mérő- és automatikarendszerek kezelése
- Vegyszeradagoló berendezések kezelése

5.5.3.2 Uszodai vízkezelés szerelvényei

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az uszodavizek kezeléséhez szükséges szerelvényekkel, szűrőberendezésekkel, azok karbantartásával. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- Szűrőöblítés beszerelése üzemeltetési utasítás alapján
- Tisztítási műveletek
- Uszodatechnikai mérő- és automatikarendszerek kezelése
- Vegyszeradagoló berendezések kezelése

5.6 Épületgépészeti munkák megnevezésű tanulási terület

Az épületgépészeti rendszerek esetében számos olyan feladattal találkozhat egy épületgépészeti technikus, amelyekben megalapozott villamossági/elektronikai ismeretekre van szüksége. A rendszerek nagy többsége esetében a szerelőnek értenie és alkalmaznia kell villamossági ismereteit. Szükséges a különböző szerelvények villamos oldali bekötése, amelyhez ritka esetben szeretne egy megrendelő külön villanszerelőt alkalmazni. A tanulási terület egy alaptudás megszerzését tűzi ki célul. Megtanul együttműködni más szakágakkal a közös munkaterületen.

Megtanul gondoskodni a felügyelete alá tartozó gépek és berendezések üzemeltetéséhez, javításához, karbantartásához szükséges anyag-, gép-, mérőeszköz- és energiaellátásról, valamint a munka- és környezetvédelmi előírások betartásáról, alkalmazásáról.

A tanuló képes a magasabb szakmai felkészültséget igénylő fizikai jellegű munkák elvégzésére, mint például rendszerek próbaüzemeltetésére, hibák feltárására és elhárítására, valamint az épület gépészeti rendszerek beszabályozására, működési jellemzők mérésére, dokumentálására.

5.6.1 Épületgépészeti alapozás II. tantárgy

Összes óraszám 62/62 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A tantárgy célja, hogy a tanulók megismerkedhessenek az épületgépészeti szerelésnél használatos anyagok tulajdonságaival, megmunkálhatóságukkal, alkalmazhatóságukkal. A tantárgy további célja, hogy a tanulók képesek legyenek különféle szerkezeti elemek kialakítására, létrehozására, ismerve a felhasználandó anyagok tulajdonságait, megmunkálhatóságát.

5.6.1.1 Anyagismeret, anyagvizsgálat

A témakör célja, hogy a tanulók megismerkedhessenek azokkal a fém- és nemfém szerkezeti anyagokkal és előállításukkal, amelyekből a szerszámok, gépek, csővezetékek, szerelvények és tartozékaik készülnek. Ilyenek a különböző fémek és ötvözeik, a műanyagok stb. Mindezeket túl a témakör célja, hogy mindazokkal a segédanyagokkal is megismerkedhessenek a tanulók, amelyeket közvetlenül nem használnak fel a szerkezetek gyártásában, de a szerelés, üzemeltetés, karbantartás folyamán nélkülözhetetlenek.

Az anyagvizsgálat célja, hogy a felhasznált anyagok ismeretében meghatározzák az anyagok alkalmazhatóságát, megismerjék a rejtett hibákból eredő meghibásodásokat. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- a munkához használatos segédanyagok felismerése,
- a munka során alkalmazott csövek korrózió elleni védelme,
- alapszintű anyagvizsgálatok lefolytatása,
- az épületgépészetben alkalmazott műanyagok felismerése.

5.6.1.2 Fémek alakítása

A témakör célja, hogy a tanulók megismerkedhessenek mindazokkal a szerszámokkal, szerszámgépekkel, készülékekkel, munkafogásokkal, amelyek a szerkezeti elemek, függesztő- és tartószerkezetek, csőmegfogások, állványok alkatrészeinek gyártásához, javításához szükségesek. A fémek alakítását többféle technológiával lehet végezni. A tanulók a hideg- és melegmegmunkálási technológiákkal ismerkedhetnek meg. Megismerkednek az esztergálás, fúrás, nyírás, marás, köszörülés, reszelés módszereivel, valamint a lemezalakító eljárásokkal. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- alapszintű esztergálás,
- fémek fúrása, nyírása, marása, köszörülése és reszelése,
- lemezek hajlítása

5.6.1.3 Műanyagok, polimerek alakítása

A műanyaggyártás fejlődésével egyre több és jobb minőségű, illetve tulajdonságú műanyag kerül az épületgépészeti szerelvényekbe, készülékekbe, rendszerekbe. Ezek az anyagok igen széles területen (vízellátás, fűtéstechika, hűtés, gázellátás stb.) használatosak.

A témakör célja, hogy a tanulók megismerkedjenek a műanyag csövek megmunkálási technológiáival, figyelembe véve az üzemeltetési, javítási előírásokat. Továbbá cél, hogy a tanulók megismerjék a műanyag csövek alapanyagait, az épületgépészetben alkalmazott műanyagok tulajdonságait.

A tanulók emellett megismerkednek az épületgépészetben használt, alkalmazott műanyagokkal (PVC, CPVC, PE, VPE, PP, PP-C, PB, PA, ABS, PVDF, ÜPE, PC, PPO, POM, PMMA) és fizikai tulajdonságaikkal. Megismerkednek a műanyag csövekkel és idomaikkal. (PVC nyomócsövek és idomok, KPE csövek és idomok, PP csövek és idomok, ÜPE csövek és idomok).

Megtanulják a műanyagok megmunkálásának módszereit (hidegmegmunkálás, melegmegmunkálás, ragasztás, hegesztés). A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- műanyag csövekkel történő munka,
- a műanyagok megmunkálása,
- a műanyag csövek ragasztása és hegesztése.

5.6.2 Elektromos szerelés tantárgy

Összes óraszám 62/62 óra (gyakorlati óraarány 80%)

Az épületgépészeti rendszerek esetében számos olyan feladattal találkozhat egy hűtő- és szellőzésrendszer-szerelő, amelyekben megalapozott villamossági/elektronikai ismeretekre van szüksége. A hűtőgépek, hűtési rendszerek nagy többsége esetében a szerelőnek értenie és alkalmaznia kell villamossági ismereteit. Szükséges a különböző szerelvények villamos oldali bekötése, amelyhez ritka esetben szeretne egy megrendelő külön villanyszerelőt alkalmazni. A hűtő- és szellőzésrendszer-szerelő különféle rendeltetésű épületek, így lakóházak, üzemek, ipari létesítmények, középületek, sportlétesítmények épületfelügyeleti, hűtési és szellőzőrend szereinek és az azokhoz tartozó csővezetékrendszereknek a létesítésével, felújításával, karban tartásával és üzemeltetésével kapcsolatos folyamatoknak a szakembere. A képzés célja az alapvető elektromossági, elektronikai ismeretek fizikai tartalmának elméleti és gyakorlati alkalmazásának megismertetése, amely során az épületgépészetben használatos elektromos/villamos berendezések, szerelvények felépítését és alkotóelemeit megtanulják, felismerik és tudják azok alapszintű bekötését, beszerelését, beüzemelését.

5.6.2.1 Kirchhoff-törvények

A témakör célja, hogy megismertesse a párhuzamosan kapcsolt áramkörökre vonatkozó csomóponti törvényt és a sorba kapcsolt áramkörökre vonatkozó huroktörvényt. A tanulók megtanulják az alapösszefüggéseket, alapszámításokat, megismerik a törvény előfordulását a gyakorlatban, valamint elsajátítják a törvényszerűségek alkalmazását a kivitelezési folyamatok során.

5.6.2.2 Soros, párhuzamos és vegyes kapcsolás

A témakör célja, hogy megismertesse a soros, párhuzamos és vegyes áramkörök felépítését, az áramkör egyes elemeinek funkcióját, hatásait, illetve az áramkörök átültetését gyakorlati megoldásokba.

5.6.2.3 Váltakozó feszültség és áram

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal az egyenáram és váltóáram fogalmát, az áramerősség és polaritás összefüggéseit periodikus irány alapján. A tanulók megtanulják ezek jelentőségét a gyakorlati életben.

5.6.2.4 Transzformátor

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a transzformátorok alkalmazási módjait, jelentőségét. A tanulók megtanulják a transzformátorok felépítését, szerkezetét (vasmag, primer tekercs stb.). Megismerik a tekercsmenetszám arányos összefüggéseit, a transzformátor üzemállapotait.

5.6.2.5 Villamos gépek

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal az energia átalakítását szolgáló villamos gépek működési elvét, fizikai törvényeit, gyakorlati előfordulásukat. Megtanítja a villamos generátorok mibenlétét, kialakításukat. A tanulók megtanulják a villamos motorok kialakítását, felépítését, típusait, alkalmazási körét, és megismerkednek részletesen az egyenáram, szinkron és aszinkron villamos motorokkal, azok felépítésével, fajtáival, alkalmazási területeivel.

5.6.2.6 Szabályozási folyamat szervei, jelei és jellemzői

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a szabályozási folyamat szerkezeti elemeinek egységeit és azok funkcióját. A tanulók megtanulják a képző, formáló, végrehajtó, beavatkozó jelképző szerveket. Megismerkednek az alap-, a rendelkező, a végrehajtó, a beavatkozó és a módosító jel fogalmával, a szabályozási folyamatban betöltött szerepével. Megismerkednek továbbá a zavaró és a szabályozott jellemzők fogalmával, a szabályozási folyamatban betöltött szerepükkel. Megtanulják gyakorlati példán keresztül a szabályozási kör felépítését, működésének feltételrendszerét, a logikai áramköröket, jelátalakítókat és a számítógépes vezérlőegységeket.

5.6.3 Épületautomatika tantárgy

Összes óraszám 62/62 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A tantárgy oktatásának célja, hogy átadja a tanulóknak az épületgépészeti rendszerekhez szükséges alapvető épületautomatikai ismereteket. Ma az épületek egyre több esetben rendelkeznek legalább alapszintű automatikai rendszerekkel – például a hőtermelő berendezések már sokszor közvetlen kapcsolatban állnak a gyártóval, így az esetleges hibát, üzemzavart a felügyeleti rendszer segítségével már távolról, távbeavatkozás során is elháríthatják. A tanulók az ilyen beavatkozóegységekkel és működésükkel ismerkedhetnek meg e tantárgy keretei között.

5.6.3.1 Épületfelügyeleti rendszerek

A témakör célja, hogy megismertesse az épületeken belül megtalálható összes olyan funkciót, használati eszközt, amelyet felügyeleti rendszerrel vezérelni lehet. A tanulók megismerkednek az alap vezérlőegységekkel, azok működésével, felépítésével, a buszrendszerek struktúrájával, kialakításával, valamint a DDC-rendszerek tulajdonságaival, felépítésével, működésével.

5.6.3.2 Épületgépészeti automatika

A témakör célja, hogy megismertesse az automatikai alapfogalmakat. A tanulók megtanulják, mi a vezérlés, a szabályozás, mit lehet elérni ezek alkalmazásával. Megismerkednek a szabályozókör jellemzőivel, az érzékelőkkel, az egyéb beavatkozóegységekkel és működésükkel. Elsajátítják a hidraulikai alapkapsolásokat a fűtési rendszerek esetében, illetve a központi szabályozás működését mind radiátoros, mind felületfűtési rendszerekre kiépítve (helyiségenkénti hőmérsékletszabályozás). Megismerkednek továbbá a szellőzési rendszerek alapszintű automatikai megoldásaival.

5.6.3.3 Szabályozott szakasz beavatkozóegységgel

A témakör célja, hogy megismertesse az épületgépészeti gyakorlatban leggyakrabban elő forduló vízfűtő-hűtő közeggel üzemelő hőcserélőket. A diákok megtanulják, hogyan módosítható a hőcserélő teljesítménye, s ezáltal a szekunder oldal fizikai jellemzői egy adott program segítségével, valamint, hogy milyen szerelvények látják el a feladatokat, a beavatkozást, ezek milyen jelleggörbékkel rendelkeznek és hogyan működnek.

5.6.3.4 Fizikai jellemzők mérése az irányítástechnikában

A témakör célja, hogy megismertesse az irányítástechnikában mérhető jellemzőket és ezek feltérképezésének eljárásait. Az épületgépészeti berendezések szabályozásánál leggyakrabban DDC-szabályozással oldják meg az energiatakarékosság ellenőrzését, irányítását, biztosítását – a tanulók elsajátítják az ehhez kapcsolódó speciális mérések jellemzőit, technikáit, elvégzését

5.6.3.5 Gyakorlati számpéldák

A témakör célja, hogy megismertesse a számpéldákban alkalmazott jelöléseket és begyakoroltassa a szabályozáselmélethez tartozó számításokat, amelyek segítségével elvégezhető a szabályozók beállítása.

A témakör segít megérteni az egyes berendezési tárgyak működését szelepekkel történő szabályzás hatására (radiátor és termosztatikus szelep kapcsolata, hiszterézis, lengésvizony).

A tanulók elsajátítják az alapvető számításokat egy melegvíz tároló hőmérsékletalakulására vetítve, számpéldákon keresztül megismerkednek a túlmérezett rendszerek hatásaival, illetve megtanulnak szelepeket választani, valamint megismerkednek a holtidő fogalmával, a mennyiségi szabályozással.

5.6.3.6 Szabályozástechnikai problémák

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a szabályozástechnikában fellépő problémákat (szekunder oldal kiszolgáltatottsága távhőszolgáltatás esetén, megfelelő kalorifer kiválasztása és szabályozása, melegvízfűtések fűtővízeloszlási zavarai, ezek okai és esetleges megoldásai stb.).

5.6.4 Épületgépészeti mérések II. tantárgy

Osszes óraszám 93/93 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A mérés a műszaki tervezés, kivitelezés és üzemeltetés szerves része. A gépek, berendezések, rendszerek működésének szempontjából komoly jelentőséggel bírnak azok a mérendő jellemzők, amelyek meghatározzák a gazdaságos és biztonságos üzem feltételeit. Ilyen mérhető jellemzők például a hőmérséklet, tömegáram, térfogatáram, nyomás, sebesség. A képzés célja az épületgépészeti mérések I. című alapozó tantárgy során megismert alapmérések alkalmazása, ami mellett a tanulók megtanulják gyakorlati jelentőségüket is. Megismerkednek a komplikáltabb mérési feladatokkal, a mérési jegyzőkönyvek készítésével, a dokumentálással. Meg tanulják bemutatni a különböző diagnosztizálásra szolgáló hidraulikai méréseket, amelyek eredményét alapszinten kiértékelik, és az értékelés alapján végeznek korrigálásokat, beállításokat, finomhangolásokat az adott rendszereken.

5.6.4.1 Alapmérések

A témakör célja, hogy a tanulók felelevenítsék az ágazati alapozás során megtanult és az óta a gyakorlatban is alkalmazott alapvető hossz-, hőmérséklet- és nyomásméréseket. Ezeket dokumentálják, a jegyzőkönyvek kitöltését gyakorolják, ismétlik.

Megismerkednek az egyszerű mérések eredményeiből a már megtanult szakágakra vonatkozó jellemzőket ki nyerni, felismerni. Megtanulják az eredmények alapján a hibakeresést a munkájukban, és a hibák kijavítását is. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- a mérési eredményekből a szükséges következtetések levonása,
- jegyzőkönyvek készítése.

5.6.4.2 Hidrotechnikai mérések

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a hidrotechnikai mérések fogalomkörével. A tanulók megtanulják a hidrotechnika jelentését, hogy a víz milyen hatással van a különböző anyagokra, milyen módon befolyásolja a szilárdságot, hangszigetelő képességet, fagyállóságot, korróziót. Megismerkednek a szakmájukban előforduló próbatestekkel, ki választásukkal.

A hidrotechnikai mérés típusától függően megismerkednek a különböző eljárásokkal. Megismerkednek a mérések során levonható következtetések jelentésével. Megtanulják a témakör keretében, mi az a kapilláris vízfelszívás, milyen esetekben találkozhatnak ezzel a jelenséggel a gyakorlatban. Megtanulják a víztartalom meghatározásának módjait, és hogy milyen eszközöket és hogyan kell a vizsgálat-mérés során használni.

Megismerkednek a radiátorszelep szabályozási jelleggörbéjével, értelmezésével, az örvényszivattyú jelleggörbéjével, és azzal, hogyan határozhatják meg a csővezeték sűrűlódási ellenállását, különböző szerelvények és idomok alak ellenállás-tényezőjét. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- különböző próbatestek kiválasztása,
- hidrotechnikai mérés elvégzése,
- a víztartalom mérésére, mérési eredmény kiértékelése,
- vízfelszívás a kapilláris elv alapján,

- az egyes építőanyagokra jellemző mérőszámok, mértékegységek, fizikai tulajdonságok jellemzése.

5.6.4.3 Hőtechnikai mérések

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék az áramlás és hőtechnikai mérések típusait és a velük szemben támasztott követelményeket. A tanulók megtanulják a különböző áram lásmérési módszereket, megismerik az egy feladat megoldása szempontjából releváns méréstechnikai jellemzőket, információkat. Megismerkednek a különböző manométerekkel, sebességmérő szondákkal, a különböző sebességmérési módszerekkel (hődrótos vagy Doppler-módszer).

Megtanulják a fordulatszám mérésének lehetőségét, térfogatáram mérési módszereket. Megismerkednek a termovíziós mérési módszerrel, végrehajtásával, s a módszer során kinyert információk feldolgozásával. Megtanulják a hőátbocsátási érték mérését, hogy milyen körülmények között lehet alkalmazni, milyen eszközhasználattal jár, és megértik az eredmények fontosságát, jelentőségét. Megismerkednek az átfolyós rend szerű vízmelegítő vizsgálatának módszereivel és a radiátor-hőcserélő vizsgálatával. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- áramlási sebesség mérése,
- ventilátor fordulatszámának mérése,
- termovíziós mérés végrehajtása,
- hőátbocsátási érték meghatározása.

5.6.4.4 Hűtésttechnikai mérések

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék a hűtésttechnika területén alkalmazható mérési eljárásokat. A tanulók megtanulják a hűtőközeg mérésének módszereit (kondenzátor hőmérlege alapján). Megismerkednek a hűtőberendezések elpárologtatójának és kondenzátorának vizsgálati módszereivel. Megtanulják az eredmények átvitelét a gyakorlati életbe. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- hűtőközegmennyiség meghatározása mérés útján
- hűtőberendezések vizsgálata.

5.6.4.5 Légtechnikai mérések

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék egy helyiség légállapot-jellemzőinek mérési módszereit. A tanulók megtanulják a páratartalom jelentőségét, mérését, a mérési eredmény kiértékelését.

Megfigyelés és gyakorlati példák alapján következtetéseket vonnak le a páralecsapódás megjelenéséből, kielemezik annak további hatását, megtanulják a penészesedés okainak feltárását. Megismerkednek a bonyolultabb műszerek használatával a gyakorlatban.

Megismerkednek a légszállításmérés módszereivel, a mérés során alkalmazott eszközökkel (anemométer használata). Megismerik az áramló levegő fizikai jellemzőinek meghatározását a gyakorlatban (statikus, dinamikus nyomás, sebességmérés, térfogatáram mérés).

Megtanulják a légtechnikai berendezések áramlástechnikai mérésének módszerét, a légcsatorna és idomok sűrűlási- és alakiellenállás-mérésének módszereit.

5.6.4.6 Akusztikai mérések

A témakör célja, hogy a tanulók gondolkodásában előtérbe kerüljenek a komfortérzetet befolyásoló tényezők. Az épületgépészeti berendezések, csőhálózatok nem megfelelő megválasztásával, szabályozatlan üzemeltetésével jelentős zajterhelés érheti a környezetet. A témakör felhívja a figyelmet a mérés jelentőségére, és betekintést nyújt az akusztikai mérés elméleti hátterébe. A tanulók megtanulják a hang tulajdonságait, és hogy mit nevezünk a gépészeti rendszerek esetében zajnak. Megismerik a zajmérés eszközeit, mérőműszereit és használatukat.

5.6.4.7 Hidraulikai beszabályozás

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék a hidraulikai beszabályozás fajtáit, eszközeit, a használatos szerelvényeket. A tanulók megtanulják a beszabályozás jelentőségét a különböző épületgépészeti rendszerek esetében. Elvégzik a beszabályozási terv alapján az egyes rendszerek beszabályozását a gyakorlatban. Képesek lesznek állandó és változó térfogat áramú rendszerek felépítésére és beszabályozásuk elvégzésére.

5.6.5 Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás tantárgy

Összes óraszám 93/93 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A képzés célja, hogy megismertesse a tanulókat a szakági tervdokumentációk tartalmával. A tanulók megtanulják, milyen információkat tudnak kinyerni a tervekről a saját munkájuk elvégzéséhez. Megtanulnak még a szakági tervek alapján anyaggyűjtést írni, munkatervet felállítani, költségvetéseket készíteni. Megismerkednek az egyes építőipari társszakmákkal, és megtanulják, milyen folyamatgyeztetésekre van szükségük a gyakorlatban. Megismerkednek az egyes hatósági ellenőrzések menetével. Megtanulják, egy munka végeztével hogyan kell dokumentálni a kivitelezéseket, hogyan kell az átadási eljárásokat lefolytatni.

5.6.5.1 Építészeti tervek

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az építésztervekkel, a rajtuk látható alap információkkal, és azzal, hogy számukra milyen jelentőséggel bírnak az egyes jelölések.

5.6.5.2 Épületgépészeti tervek

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az egyes szakági tervjelekkel, tervekkel. A tanulók megtanulják, milyen információkat tartalmaznak az épületgépészeti tervek, és hogy hogyan kell őket értelmezni. Megtanulják felismerni azokat a rejtett információkat, amelyek nem elsődlegesen olvashatóak le a tervekről. Megtudják, milyen alapvető tervezői hibák lehetnek a szakági terveken. Megismerkednek a munkaterv készítésének módjaival a tervek alapján.

5.6.5.3 Épületgépészeti tervdokumentációk

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a szakági tervdokumentációkban összegyűjtött információkkal. A tanulók képessé válnak összevetni ezeket a szakági rajzokkal, kinyerni a munkájukhoz fontos információkat. Megtanulják felismerni a társszakmák számára kinyerhető adatokat. Megtanulnak költségvetést készíteni, és elsajátítják az alapprogramok, használatát. Megismerik az építési naplóra és az e-építési naplóra vonatkozó jog szabályi előírásokat és a kapcsolódó informatikai alkalmazást.

5.6.5.4 Hatósági eljárások és szolgáltatói közreműködések

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a különböző hatóságokat. A tanulók megismerik a hatósági vizsgálatokat szakáganként. Megtanulják a jegyzőkönyvek értelmezését, és hogy milyen egyéb, a szakági munkán kívüli folyamat elvégzése szükséges egy hatósági eljárás lefolytatására és a szolgáltatói közreműködésre (pl. a csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés kiviteli tervének földgázelosztó által műszaki-biztonsági szem pontok szerint elvégzendő felülvizsgálata; kéményseprő-ipari tevékenységet ellátó nyilatkozatának beszerzése a tervezett gázfogyasztó készülék típusától függően stb.).

5.6.5.5 Átadás/átvételi eljárások

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal, milyen módon tudják a munkájuk befejeztével az általuk megépített rendszert a megrendelőnek átadni. A tanulók megtanulják, milyen információkat kell feltétlenül megosztaniuk a felhasználókkal, mit jelent egy rendszer betanítása, milyen átadási dokumentációt szükséges készíteni a folyamat lebonyolításához, mik az átadáskor szükséges dokumentumok formai és tartalmi követelményei.

5.6.6 Hegesztési alapismeretek tantárgy

Összes óraszám 62/62 óra (gyakorlati óraarány 100%)

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanuló megismerje az egyes hegesztési technológiákat, a hegesztésre vonatkozó munkavédelmi szabályokat, előírásokat, munkavédelmi eszközöket, a hegesztéshez szükséges segédanyagokat, a hegesztési eljárások során használatos speciális eszközöket gyakorlati alapeladatokon keresztül.

5.6.6.1 Hegesztési alapok

A témakör célja, hogy a tanuló megismerje a géprajzi alapfogalmakat és ábrázolási módokat, a hegesztéssel kapcsolatos rajzjeleket, a varratábrázolást; a különböző anyagok, főként az egyes fémek és vasötvözetek tulajdonságait, viselkedését, felhasználási módjait, munkálási eljárásait (specializáltan a hőkezelésre); a különböző hegesztőgázokat, hegesztési eszközöket, berendezéseket, gépeket. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- Műszaki rajz olvasása
- Gyártási utasítások értelmezése és végrehajtása
- Hegesztőkészülékek karbantartási feladatai
- A különböző fémek felismerése és megmunkálási eljárásai

5.6.6.2 Anyagok megmunkálása hegesztéssel

A témakör célja, hogy a tanuló gyakorlatot szerezzen a hegesztési technológiák alkalmazásában, megismerje az előkészületi feladatokat, a hegesztőláng használatát, a hegesztés során előforduló hibákat, azok kijavításának módszereit. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- Különböző fémek előkészítése hegesztés előtt
- Rajzolás
- Reszelés, fűrészelés, köszörülés gyakorlása
- Élképzés
- Hajlítási technika elsajátítása
- Nyújtási technika elsajátítása
- Egyengetés
- A hegesztés során elkövetett hibák felismerése, vizsgálata, elemzése és javítása.

5.6.6.3 Bevont elektródás kézi ívhegesztés

A témakör célja, hogy a tanuló megismerje a bevontelektródás ívhegesztési eljárásokat, a hozaganyagokat, az eljárások eszközeit és berendezéseit, megtanulja a feladatok sorrendjét, jelentőségét és a technológia alkalmazását, megismerje a specializált munkavédelmi és tűzvédelmi előírásokat, szabályzatokat, az ívhegesztés környezetkárosító hatásait.

5.6.6.4 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés

A témakör célja, hogy a tanuló megismerje a fogyóelektródás védőgázos ívhegesztési eljárásokat, a hozaganyagokat, az eljárások eszközeit és berendezéseit, megtanulja a feladatok sorrendjét, jelentőségét és a technológia alkalmazását, megismerje a specializált munkavédelmi és tűzvédelmi előírásokat, szabályzatokat, az ívhegesztés környezetkárosító hatásait.

5.6.6.5 Lánghegesztés

A témakör célja, hogy a tanuló megismerje a lánghegesztés technikáját, az ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb jellemzőit, a különböző fémötvözetek tulajdonságait, az eljárások eszközeit és berendezéseit, megtanulja a feladatok sorrendjét, jelentőségét és a technológia alkalmazását, megismerje a specializált munkavédelmi és tűzvédelmi előírásokat, szabályzatokat, a lánghegesztés környezetkárosító hatásait.

5.6.6.6 Vágás

A témakör célja, hogy a tanuló megismerje a vágás technikáját, az eljárások eszközeit és berendezéseit, megtanulja a feladatok sorrendjét, jelentőségét és a technológia alkalmazását, megismerje a specializált munkavédelmi és tűzvédelmi előírásokat, szabályzatokat, környezetkárosító hatásokat.

5.6.6.7 Volframelektrodás ívhegesztés

A témakör célja, hogy a tanuló megismerje a volframelektrodás ívhegesztési technikát, az eljárások eszközeit és berendezéseit, megtanulja a feladatok sorrendjét, jelentőségét és a technológia alkalmazását, megismerje a specializált munkavédelmi és tűzvédelmi előírásokat, szabályzatokat, az ívhegesztés környezetkárosító hatásait.

5.6.6.8 Egyéb hegesztési eljárások

A témakör célja, hogy a tanuló megismerje az egyéb hegesztési technikákat, alkalmazásaikat, az eljárások eszközeit és berendezéseit, megtanulja a feladatok sorrendjét, jelentőségét és a technológia alkalmazását, megismerje a specializált munkavédelmi és tűzvédelmi előírásokat, szabályzatokat, a hegesztés környezetkárosító hatásait.

6. Egybefüggő szakmai gyakorlat

Az ötéves, nappali munkarendű technikusi oktatásban a 11. évfolyam után 105 óra, a 12. évfolyam után 120 óra.

A kétéves, nem nappali munkarendű technikusi oktatásban az 1/13. évfolyam után 160 óra.

A
DUNA TUDÁSISKOLA NKFT. TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA
SZAKMAI PROGRAM MELLÉKLETE

AZ
KÖZPONTIFŰTÉS- ÉS GÁZHÁLÓZATRENDSZER-SZERELŐ
SZAKMA HELYI TANTERVE

OM AZONOSÍTÓ: 910 030

2025.

2025.08.08.




Bertalan Zsolt
igazgató

HELYI TANTERV**07. ÉPÜLETGÉPÉSZET****ágazathoz tartozó****4 0732 07 03****KÖZPONTIFŰTÉS- ÉS GÁZHÁLÓZATRENDSZER-SZERELŐ
SZAKMÁHOZ****1 A SZAKMA ALAPADATAI**

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Épületgépészet**
- 1.2 A szakma megnevezése: Központifűtés- és gázhálózatrendszer-szerelő**
- 1.3 A szakma azonosító száma: 4 0732 07 03**
- 1.4 A szakma szakmairányai: —**
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4**
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4**
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Épületgépészeti ágazati alapoktatás**
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: Égéstermék elvezető szerelő**
- 1.9 A képzés szerkezete és tartalma**

A programtantervvvel kitöltött időkeret – a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§ (4) bekezdésének megfelelően – tartalmaz a szakképző intézmény által a helyi gazdasági környezet egyedi elvárásaihoz igazodó szakmai célokra szabadon felhasználható időkeretet (szabad sáv). A szabad sáv szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni. Az elmélet és a gyakorlat a dokumentumban nem kerül élesen elválasztásra. A cél az, hogy lehetőség legyen a gyakorlat során is elméletet oktatni, hatékonyabbá téve ezzel az oktatást. Az egyes tantárgyaknál történik annak meghatározása, hogy a tantárgy teljes tartalmát tekintve az órakeretnek minimálisan hány százalékát kell gyakorlati körülmények között (tanműhelyben, termelőüzemben stb.) oktatni. Ez az adott tantárgy egészének gyakorlatigényességét mutatja, és minél magasabb ez az arány, annál inkább ösztönöz az elméleti tudáselemek gyakorlatba ágyazottan történő oktatására. A szakirányú oktatásban a tantárgyakra meghatározott időkeret és tartalom kötelező érvényű.

2. Óraterv

A szakmai oktatás óraterve a nappali munkarendű, hároméves szakképző iskolai és a nem nappali munkarendű, kétéves szakképző iskolai szakmában.

			Szakképző iskolai nappali hároméves képzés								Szakképző iskolai kétéves képzés							
			1/9		2/10		3/11		Összes óra		1/13		2/14		Összes óra			
			Tanítási hetek/csoportok száma:		36		36		31		Heti	Évi	36		31		Heti	Évi
			Tantárgyak		Csop.	Óra	Csop.	Óra	Csop.	Óra	92,8	3194	Csop.	Óra	Csop.	Óra	63,1	2113
			Gyak. %								Heti						Heti	
			Alapozó összesen		18		0		62		2,5	80	18		62		2,5	80
Közös alapozás	EGEP		Munkavállalói ismeret		1	18					0,5	18	1	18			0,5	18
	EGEP		Munkavállalói idegen nyelv					1	62	2	62				1	62	2	62
												Évi		558				
											Heti						Heti	
			Épületgépészet összesen:		558		828		647		59,3	2033	1098		935		60,6	2033
Épületgépész, alapozás	EP	60	Elektronikai alapozás		1	72					2	72	1	72			2	72
	EP	20	Épületgépészeti alapozás I.		1	116					3,2	116	1	116			3,2	116
	EP	30	Műszaki rajzismeret		1	72					2	72	1	72			2	72
	EP	100	Épületgépészeti mérések I.		1	82					2,3	82	1	82			2,3	82
	EP	100	Épületgépészeti csővezetékek		1	216					6	216	1	216			6	216
Épületgépészet	EP	80	Gázhálózatok I.				1	288			8	288			1	288	9,3	288
	EP	80	Gázhálózatok II.						1	124	4	124			1	124	4	124
	EP	80	Égéstermek elvezetés						1	112	3,6	112			1	112	3,6	112
	EP	80	Fűtési rendszerek I.				1	324			9	324	1	324			9	324
	EP	80	Fűtési rendszerek II.						1	165	5,3	165			1	165	5,3	165
	EP	80	Épületgépészeti alapozás II.				1	72			2	72	1	72			2	72
	EP	80	Épületgépészeti mérések II.						1	122	3,9	122			1	122	3,9	122
	EP	60	Épületgépészeti tervdokumentáció és m						1	124	4	124			1	124	4	124
	EP	100	Hegesztési alapismeretek				1	144			4	144	1	144			4	144

munka) Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

3.1.1.3 Munkaviszony létesítése:

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma. A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei A munkaszerződés módosítása Munkaviszony megszűnése, megszüntetése Munkaidő és pihenőidő A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

3.1.1.4 Munkanélküliség

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel Az álláskeresői ellátások fajtái Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazási költség-támogatások) Szolgáltatások álláskeresőknél (munkaerő-közvetítés, tanácsadás) Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója: Állások megpályázása idegen nyelven. Önéletrajz és motivációs levél megfogalmazása, az állásinterjú során hatékony idegen nyelvű kommunikáció.

3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv

Összes óraszám 62/62 óra (gyakorlati óraarány 0%)

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskereső lépéseit, hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során. Megértsék a munkájukhoz kapcsolódó idegen nyelvű álláshirdetéseket, képesek legyenek a munkavállaláshoz kapcsolódóan egyszerű formanyomtatványokat kitölteni, önéletrajzot írni és motivációs levelet a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően megfogalmazni, megértsék egy munkaszerződés alapvető idegen nyelvi fordulatait, kifejezéseit.

Az állásinterjú során legyenek képesek idegen nyelven, személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni. Az állásinterjú bevezető részében, az általános társalgás során feltett kérdéseket meg tudják válaszolni. Az interjú során tudjanak szándékaikról, elképzeléseikről, jövőbeli terveikről beszélni. Ki tudják fejezni erősségeiket, gyengeségeiket. Rendelkezzenek megfelelő szókinccsel ahhoz, hogy tanulmányaikról és munkatapasztalatukról be tudjanak számolni. Megértsék az adott cég/vállalat honlapján közzétett információkat, és ezzel kapcsolatosan kérdéseket, véleményt tudjanak formálni.

A tantárgy az utolsó évfolyamon kerül oktatásra, így épít a tanulók közismereti tantárgyak keretében elsajátított idegennyelv-tudására, alapvető mondatszerkesztési ismereteikre, valamint a főbb igeidők ismeretére. A tantárgy tanulása során a tanuló ezen ismereteit aktiválja és a munkavállalói szókinccset is alkalmazva gyakorolja.

3.2.1.1 Az álláskereső lépései, álláshirdetések

A tanuló megismeri az álláskereső lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókinccset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.). Képesse válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskeresővel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését. Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

3.2.1.2 Önéletrajz és motivációs levél

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képesse válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát. Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartalmi és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat,

szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

3.2.1.3 „Small talk” – általános társalgás

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúnak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait. Az állásinterjút megelőzően gyakran telefonos egyeztetésre is sor kerül, ezért a tanulónak fontos a telefonbeszélgetések szabályait és fordulatait is megismernie, elsajátítania.

3.2.1.4 Állásinterjú

A témakör végére a tanuló képes viszonylagos folyékonysággal, hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan. A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket. A témakör tanítása során az állásinterjú lefolytatásán kívül fontos, hogy a tanuló ismerje a munkaszerződés azon szakkifejezéseit, részeit is, amelyek szakmájához kötődhetnek. A munkaszerződések kulcskifejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas lesz arra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze.

4. Épületgépész ágazat szakmai alapozó tanterve

4.1 Épületgépészeti alapozás megnevezésű tanulási terület

Az épületgépész ágazat különféle rendeltetésű épületek, így lakóházak, üzemek, ipari létesítmények, középületek, sportlétesítmények épületfelügyeleti, víz- és gázellátási, szennyvízelvezetési, fűtési, melegvíz-szolgáltatási, szellőzési és klímatisztítási, berendezéseinek és csővezeték rendszerének létesítésével, felújításával és karbantartásával, üzemeltetésével kapcsolatos folyamatokkal foglalkozik. A tanulási terület célja, hogy a tanulóban olyan megalapozott rendszerszintű gondolkodásmódot alakítson ki, mely a tanuló aktív és hatékony részvételét teszi lehetővé az épületgépészeti rendszerek, szerkezetek kialakításában, biztonságos üzemeltetésük megszervezésében. Tudjon gondoskodni a felügyelete alá tartozó gépek és berendezések megfelelő műszaki állapotáról, a folyamatos üzemeltetéshez, javításhoz szükséges anyag-, gép-, mérőeszköz- és energiaellátásról, munkavédelmi, környezetvédelmi előírások betartásáról, alkalmazásáról. A tanuló képes a magasabb szakmai felkészültséget igénylő fizikai jellegű munkák elvégzésére, mint pl. gépészeti rendszerek próbaüzemeltetésére, hibák feltárására és elhárítására, valamint az épületgépészeti rendszerek beszabályozására, működési jellemzők mérésére dokumentálására

4.1.1 Elektronikai alapozás tantárgy

Összes óraszám 72/72 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A képzés célja, az alapvető elektromossági, elektronikai ismeretek fizikai tartalmának elméleti megismertetése a tudásanyag átadása, valamint a matematikai megoldásokhoz tartozó készségeknek fejlesztése, amelyek képessé teszik a tanulót az épületgépészeti rendszerekben használatos berendezések, szerelvények felépítésének és alkotó elemeinek a megismerésére, alkalmazására. A megismert általános érvényű törvények alkalmazásszintű ismereteinek elsajátítására. A tantárgy oktatása során az elméleti anyag tanítása közvetlenül a gyakorlati példákon keresztül valósulhat meg, az elméleti anyag kisebb részekben történő ismertetése és annak azonnali, gyakorlati példák, feladatokon történő gyakorlása laborgyakorlati körülmények között.

4.1.1.1 Az atom szerkezete és a villamos kölcsönhatás

A témakör célja, hogy a tanuló megismerkedjen az atomok felépítésével részletesen, meg ismerje az elemi részecskék kölcsönhatásait, kiélezve a villamos kölcsönhatásra, s ezáltal ismeretet szerezzen a pozitív és negatív erőhatásokról. Megtanulja az elektromos töltés elméletét, s annak számítási módját (Coulomb tv.) A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- a folyamatban lejátszódó fizikai törvények megértése
- az atomok szerkezetének, az atommag, és az elektronburok kölcsönhatásának értelmezése
- a szerkezeti elemek villamos elektronok kölcsönhatásának egységgé alakítása és ábrázolása
- az ionok fizikai értelmezése
- a Coulomb-törvény, a protonok, és elektronok vonzó-taszító hatásainak, és a neutronok semlegességének értelmezése.

4.1.1.2 Az atom elektronjának energiája

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló az atomok felépítését, az atommag és atomhéj jellemzőit, azok villamosságban betöltött szerepét. Megismerkedik a témakör során az elektronok mozgásával, s az elemi részecskék között létrejövő elektromos kölcsönhatással, s annak különböző energiaszintjeivel. Megtanulj az elektromágneses hullámok tulajdonságait. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- a folyamatban lejátszódó fizikai törvények megértése
- az atomok szerkezetének, az atommag, és az elektronburok kölcsönhatásának értelmezése
- a szerkezeti elemek villamos kölcsönhatásának egységgé alakítása és ábrázolása

4.1.1.3 Villamos tér, villamos töltés, feszültség, áramerősség, ellenállás

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló az elektron és proton egyensúlyi állapotát, illetve annak megváltoztatási módját. Megtanulja a töltésszétválasztás fogalmát és annak előfordulási formáit. Megismerkedik az elektromosan töltött testek kölcsönhatásaival, az elektromos mezővel és a villamos térrel közelebbről. Az elektromos töltés elméletét meg tanulja, s annak alkalmazását is. (Coulomb tv.) Megtanulja mi az a munkavégző, vagy töltéskiegyenlítő képesség. Megtanulja a villamos feszültség fogalmát és annak meghatározási módját. Megismeri a szabad töltéshordozók gerjesztett állapotát, energiáját, azok mozgását és a mozgásuknak intenzitását, illetve mágneses kölcsönhatásait. Megtanulja a témakör során az áramerősség számítási módját

4.1.1.4 Villamos áram előállítása és továbbítása

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló az elektromos áram előállításának módjait. (Gőz, vízenergia, szél, nap, maghasadás). Megismerkedjen a generátor, turbina fogalmával, s azok kialakításával, felépítésével. Megismerkedjen az elektromos áram átalakításának módjával, illetve annak szállítási lehetőségeivel. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- az elektromos áram előállítási folyamatainak megértése
- az elektromos áram előállításához használt eszközök működésének megértése
- az elektromos áram szállításához szükséges berendezések (transzformátor, inverter) működtetése

4.1.1.5 Elektromos áram hőhatása, vegyi hatása, mágneses hatása, fényhatása, élettani hatása

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló az elektromos áram és a villamos teljesítmény kölcsönhatása alapján Joule-törvényét és az elektromos áram vegyi hatásait (elektrolízis, galvanizálás, eloxálás; elemek, akkumulátorok; elektrokémiai korrózió; korrózió elleni védelem). Megismeri az elektromos áram mágneses hatásait (mágneses indukció; villamos motorok). Megtanulja az elektromos áram fényhatásait (izzók, fénycsővek, LED). Megismerkedik az elektromos áram élettani hatásait (élő szervezetekre hatása; élő szervezetek eredő ellenállása; érintési feszültség-lekapcsolási idő; frekvencia).

4.1.1.6 Érintésvédelem és az érintésvédelem módja

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló az áramütés fogalmát, és az áramütés elleni védekezési módokat. Megtanulja a villamos berendezések villamos feszültségi szintjeit. Megismeri a vezetékes és vezetékek nélküli érintésvédelmi módokat és biztonsági elemeket (olvadóbiztosító, kismegszakító, hőkioldó, túlterhelés elleni védelem). Megtanulja a különböző érintésvédelem módokat (nullázásos; védőföldeléses; relés)

4.1.1.7 Egyen- és váltakozóáram, az áramkör felépítése

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló az egyenáram fogalmát az áramerősség, és polaritás összefüggéseit. Megismerje a váltakozó áram fogalmát idő, és periodikus irány alapján. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- a töltéshordozók állandóságának értelmezése egyenáram esetén
- a töltéshordozó periodikus változásainak értelmezése váltakozó áram esetén
- az egyen- és váltakozó áram gyakorlati alkalmazása

4.1.1.8 Ohm törvényén alapuló ellenállások az irányítástechnikában

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló a villamos ellenállás fogalmát Ohm-törvénye alapján. Megismerkedjen a villamos áram, és feszültség, ellenállás kapcsolatával. Megtanulja az ellenállás meghatározásának módjait vezető hosszúság, keresztmetszet, hőmérséklet alapján. Megismerkedjen az ellenállások fajtáit felépítésükkel (huzalellenállás, NTC, PTC, VDR).

4.1.1.9 Villamos munka, teljesítmény és hatásfok

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló a villamos munka fogalmát, számítási módját a villamos feszültség, áramerősség, és az idő alapján. Megtanulja a villamos teljesítmény fogalmát, számítási módját a villamos munka és az idő alapján. Megismerje a villamos hatásfok fogalmát, számítási módját a kinyert, és befektetett energiák arányszáma alapján. Alkalmazza a számítási módokat

4.1.1.10 Kapcsolási sémák, villamos gépek

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló a soros, párhuzamos és vegyes kapcsolású áramkör felépítését, az áramkör egyes elemeinek funkcióját, hatásait. Megismerje az energiaátalakítására szolgáló villamos gépek működési elvét, fizikai törvényeit. Tudja mik azok a villamos generátorok, mint villamos energia átalakító termelő villamos gépek. Hogyan épül fel egy villamos generátor, annak milyen fajtái vannak. Megismerkedik a villamos motorral, annak kialakításaival és fajtáival. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- megérteni az egyes áramköri kapcsolásokban a forrás, fogyasztó, és a kettőt össze kötő vezeték felépítésének és működésének megértése az áramerősség, feszültség, és ellenállás függvényében
- egyszerű villamos kapcsolások felépítése a gyakorlatban
- a villamos munka átalakítására szolgáló berendezések működésének megértése
- a gyakorlatban alkalmazni a villamos berendezések gyakorlatban történő alkalmazása

4.1.2 Épületgépészeti alapozás I. tantárgy

Összes óraszám 116/116 óra (gyakorlati óraarány 20%)

A tantárgy tanításának fő célja A tantárgy célja, hogy megalapozott elméleti háttértudással rendelkezzenek a tanulók a különböző rendszerelemek és rendszerek működésének megértéséhez, az üzemzavarok lehetséges okainak feltárásához, a biztonságos és gazdaságos üzemeltetési feltételek megteremtéséhez, a rendszerelemek kiválasztásához, méretezések elvégzéséhez. A tantárgy során a tanulók olyan alapfogalmakkal ismerkednek meg melyek az épületgépészeti folyamatokat befolyásolják.

4.1.2.1 Épületgépészeti alapfogalmak

A témakör célja, hogy a tanulók az SI mértékegység rendszer alap és származtatott mennyiségeinek felelevenítésével tudják használni a prefixumokat, ismerjék a mértékegységek átváltást és megismerjék az alapvető épületgépészeti számítások elméleti hátterét, fogalmait, azokkal gyakorlatias számítások elvégzésére legyenek képesek. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor: Képes az épületgépészeti számítások alapjául szolgáló algebrai, geometriai és fizikai számítások elvégzésére:

- felület, térfogat, idő, sebesség, gyorsulás, gravitációs gyorsulás
- erő, súlyerő, sűrűség, térfogatáram, tömegáram
- nyomás, hidrosztatikai nyomás, pascal törvény, légnyomás, túlnyomás, abszolút nyomás
- energia, energiaváltozás, munka, mozgási-, helyzeti-, nyomási energia
- hőmérséklet, abszolút hőmérséklet, hő-, hőmennyiség-, hőteljesítmény
- fajhő, rejtett hő, olvadáshő
- halmazállapot változások (olvadás, fagyás, párolgás, forrás, kondenzáció)
- hatásfok számítás
- hőtágulás szilárd és folyékony halmazállapotú testekben
- hőterjedés (hővezetés, hőáramlás, hőszugárzás)
- hővezetés homogén és többretegű síkfalban hőátadás, hőátbocsátás, hőszükséglet meghatározás
- alapvető hőtani számítási feladatok (melegítés-, hűtés hőigénye)
- gáztörvények
- áramlástechnikai alapismeretek (ideális és valóságos folyadék, folytonossági törvény, Bernoulli tétel, statikus és dinamikus nyomás értelmezése)
- veszteséges áramlás jellemzői (súrlódási-, alaki-, összes veszteség meghatározása)
- alapvető áramlástan feladatok (keresztmetszet, sebesség, térfogatáram számítás)
- tüzeléstechnikai alapfogalmak.

4.1.2.2 Épületgépészeti rendszerelemek

A témakör célja, hogy az alapfogalmak ismeretében a tanulók részleteiben megismerhessék az alapvető épületgépészeti rendszerelemek alkalmazási területét, felépítését, működését, méretezését, a rendszerelemek egymásra gyakorolt hatását, együtt működtetésüknek feltételeit. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor: Ismeri az épületgépészeti számítások alapjául szolgáló leggyakoribb rendszerelemeket és képes azokhoz kapcsolódó számítások elvégzésére:

- szelepek-, csapok-, tolózárok (feladatuk, fajtái, részei, működésük jellemzői, beépíthetőségük, rajzi jelölésük)
- kv-, kvs (fogalma, meghatározása)
- biztonsági szelepek, szerelvények (feladata, működése)
- nyitott és zárt tárolási tartályok (működés, beépítés, kiválasztás)
- HMV és puffer tartályok (kialakítása, működése, bekötésük)
- szivattyúzási alapismeretek (fajtái, szerkezeti kialakítása, csoportosítása, szabályozása, jelleggörbéi, munkapont)
- csőhálózati jelleggörbe (fogalma, értelmezése, csőhálózat hidraulikai ellenállása)
- csőhálózat méretezési feladatok (kör és négyszög keresztmetszet esetén)

- ventilátorok (feladata, fajtái, szerkezeti kialakítása, csoportosítása, szabályozása, jelleggörbéi, hatásfok, munkapont)
- légcsatornák (kialakítása, fajtái, veszteség számítás, méretmeghatározás)
- hőtermelő berendezések (szerkezeti elemei, csoportosításuk tüzelőanyag szerint)
- hőleadó berendezések (fajtái, kiválasztása, méretezése)
- hőcserélők (fajtái, működésük, méretezésük)
- égési levegőellátás, égéstermék elvezetés

4.1.3 Műszaki rajzismeret tantárgy

Összes óraszám 72/72 óra (gyakorlati óraarány 30%)

A műszaki rajz egy olyan eszköz az épületgépész kezében, melynek segítségével képes a tárgyak, szerkezetek, épületgépészeti rendszerek, berendezések formáinak, alakzatainak valóságghű ábrázolására. A műszaki feladatok megoldása a szakterületek több résztvevőjének (tervező, megrendelő, kivitelező, költségvetés készítő...stb.) együttműködését igényli. Az együttműködés alapfeltétele, hogy a gondolatok, elképzelések mindenki számára érthető nyelven és elfogadott szabály keretek közt legyenek megfogalmazva, ábrázolva. Ezt a közös nyelvet nevezik műszaki ábrázolásnak, a gondolatok, tervek pedig a műszaki rajzokon kerülnek meg megjelenítésre. A tantárgy célja, hogy a tanulók megszerezzék azokat a szakrajzi ismereteket, melyek szükségesek az épületgépészeti munkák elvégzésére. Megismerkednek az épületgépészeti ábrázolásmódokkal, jelölésekkel, a rajzok készítésének módjával. Képesek legyenek a terveket olvasni, értelmezni. Elkülönítve tudják kezelni a szakági terveket. Tudják azonosítani a berendezési tárgyakat, a szerelési méreteket. Tudják alkalmazni a méretarányokat az építészeti és épületgépészeti terveken.

4.1.3.1 Műszaki rajzok I.

A témakör célja, hogy a tanuló az alap rajzismereti tudásával képes legyen ábrázolni épületeket, rendszerelemeket, berendezési tárgyakat. Megtanulják a rajzokat, vázlatokat feliratozni, egyéb információt elhelyezni a műszaki rajzaikon. Megismerkednek a méretarányok használatával. Megtanulják a síkbeli és térbeli ábrázolást, megismerkednek a perspektívikus ábrázolás módszerével. Megtanulják a különböző síkbeli nézetek értelmezésével az információk kinyerését a gyakorlatban. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- képessé válik az építész tervrajzok alapszintű olvasására, rajzlapok, méretarány, betűk, vonalak, rajzok fajtáinak megismerésére, felismerésére (vázlatos, átnézetes, részletes)
- képessé válik a síkban és térben alap ábrákat (négyzet, négyszög, kör, ellipszis, kocka, henger stb.) rajzolni
- képessé válik a perspektívikus ábrázolásra szabadkézzel

4.1.3.2 Műszaki rajzjelek

A témakör célja, hogy a tanuló megismerkedhessen a különböző szakágak rajzjeleivel. A műszaki alapismeretek képessé teszik a tanulót, hogy a szakági rajzok, tervek elkészítésében, értelmezésében részt vehessen. Megtanulják az alapszintű vízellátásának berendezési tárgyainak, csatornázás berendezési tárgyainak, a központi fűtés, szellőző- és légkondicionáló berendezéseknek és épületek gázellátásának rajzjeleit. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- képessé válik az építészeti rajzjelek (méretvonalak, magassági méretek, berendezési tárgyak jelölései nyílászárók, pillér és válaszfalak, kémények és szellőzők, külső és belső méretek megadása, építőanyagok jelölése) felismerésére
- képessé válik a csövek, szerelvények rajzjelei (csővezetékek-szerelvények jelképes rajza, csővezetékek tervjelei, csőkötések, csőtartók, hőkiegyenlítők tervjelei, cső szerelvények tervjelei) felismerésére – képessé válik a szakági rajzjelek felismerésére Épületek vízellátásának berendezési tárgyai, rajzjelei

4.1.3.3 Műszaki rajzok II

A témakör célja, hogy a tanuló az alap szakági rajzismereti tudást szerezzен, képes legyen ábrázolni rendszerelemeket, épületgépészeti berendezési tárgyakat. Képes legyen feliratozni, egyéb információt elhelyezni a műszaki rajzon. Ismerje meg a méretarányok használatát, az épületgépészetben használatos tervrajzok készítését, olvasását. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- képessé válik az épületgépészeti tervrajzok különböző fajtáinak megismerésére, azok olvasására (helyszínrajz, alaprajz, függőleges csőterv)
- képessé válik az épületgépészeti tervrajzokhoz kapcsolódó kiegészítő rajzok, adatlapok értelmezésére, olvasására (hossz-szelvény, kapcsolási rajzok, részlettervek, grafikonok, diagramok)
- képessé válik az épületgépészeti alapszintű tervvázlat készítésére (rajzkészítési feladatok), szabadkézzel, esetleg számítógéppel.

4.1.3.4 Társszakmák rajzanyaga

A témakör célja, hogy a tanuló megismerkedjen az építőiparban még jelenlévő egyéb szak ágak rajzolásával. Képes legyen értelmezni a rajzjeleket, összeolvasni a saját szakági terveivel. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- képes felismerni a villamossági rajzjeleket
- képes a tartószerkezeti tervek olvasására

4.1.4 Épületgépészeti mérések I. tantárgy

Összes óraszám 82/82 óra (gyakorlati óraarány 100%)

A mérés a műszaki tervezés, kivitelezés és üzemeltetés szerves része. A gépek, berendezések, rendszerek működésének szempontjából meghatározó jelentőséggel bírnak azok a mérendő jellemzők melyek meghatározzák a gazdaságos és biztonságos üzem feltételeit. Ilyen mérhető jellemzők pl.: hőmérséklet, tömegáram, térfogatáram, nyomás, sebesség. A tantárgy célja a folyadékok, gázok hőmérsékletének, nyomásának és mennyiségének, áramlástechnikai jellemzőinek meghatározása. A mérések elvégzését mérőműszerekkel közvetett vagy közvetlen úton lehet elvégezni. Cél, hogy a témakör olyan alapvető mérőműszerekkel és mérési módszerekkel ismertesse meg a tanulót melyekre a gyakorlati életben is szükség lehet! További cél, hogy a tanuló legyen képes adott feladathoz a megfelelő mérőműszert és megfelelő módszert kiválasztani, a mért eredményeket kiértékelni figyelembe véve az elkövethető hibák jellegét és zavaró körülmények hatásait. A tantárgy oktatása során az elméleti anyag tanítása közvetlenül mérési feladatokon keresztül valósulhat meg. Az elméleti anyag kisebb részekben történő ismertetése és annak azonnali, mérőkörökön végzendő mérési feladatok gyakorlása során mérőtermi körülmények között.

4.1.4.1 Mérőeszközök

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az épületgépészetben használatos hosszúságmérők, hőmérők, nyomásmérők felépítésével, működésével, használatukkal, illetve a mérési segédeszközökkel. Megtanulják a mérés fogalmát, a mértékegységeket, azok átváltását. Megtanulják a prefixumok használatát. Megismerkednek a különböző mérőmű szerek csoportosításának módszereivel. A témakör tanulása során a tanuló az alábbi eszközök használatát sajátítja el:

- hőmérők és nyomásmérők,
- hosszúságmérők,
- mérési segédeszközök.

4.1.4.2 Hossz- és távolságmérés

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az épületgépészetben használatos hossz és távolságmérő műszerek, mérőeszközök gyakorlati alkalmazásával. Megtanulja a tanuló a különböző eszközök gyakorlati használatát. A témakör tanulása során a tanuló az alábbi eszközök használatát sajátítja el:

- mérőszalag
- tolómérő
- derékszög, szögmérő
- vízmérték
- lézeres mérőeszközök
- szintezőkészülékek

4.1.4.3 Hőmérsékletmérés

A hőmérsékletmérés az egyik legnehezebb mérési feladat az épületgépészetben, a folyamatirányítási és automatizálási rendszerekben. Általános elvárás, hogy megbízható jelet biztosítsunk a hőmérsékletfüggő szabályozó berendezések számára. A témakör célja arra készíteni a tanulókat, hogy a lehető legnagyobb odafigyeléssel vegyék figyelembe a hő mérsékletmérés pontosságát befolyásoló tényezőket, és képesek legyenek a legjobb mérési módszer megválasztására. A témakörben a tanulók megismerkednek a különféle hőmérséklet mérők felépítésével, a mérők kiválasztásának szempontjaival, beépíthetőségeikkel. A témakör tanulása során a tanuló az alábbi eszközök használatát sajátítja el:

- Folyadék hőmérők
- Bimetál hőmérők
- Fémrúd hőmérők
- Manometrikus hőmérők
- Termoelemes hőmérők (hőelem típusok)
- Félvezetős hőmérők
- Hidegpont kompenzáció
- Hőelem kialakítások, általános konstrukciók
- Hőelem hosszabbító és kompenzáló vezeték
- Kompenzátor
- Villamos ellenállás hőmérők
- Két-, három-, négyvezetékes kialakítás
- Kisebbségi feladatok az érzékelőkkel történő mérések elsajátításához
- Jegyzőkönyv készítés

4.1.4.4 Nyomásmérés

A témakör célja az épületgépészeti gyakorlatban alapvető fontosságú a folyadékok és gázok, gőzök nyomásának mérése. Az automatizált rendszerek működése nem valósítható meg a nyomásmérő készülékek alkalmazása nélkül. A témakör célja, hogy megismerjék a tanulók a nyomásmérő műszerek fajtáit, típusait, működésüket, azok alkalmazási területeit. Működtetésükhöz elengedhetetlen ismerni a különböző nyomásfajtákat azok mértékegységeit, hogy a mérési feladathoz az alkalmas mérőt tudja kiválasztani. Megismerkednek a különböző nyomásokkal, azok fizikai jelentésével. A témakör tanulása során a tanuló az alábbi eszközök használatát sajátítja el:

- U-csöves manométer
- Ferde csöves manométer
- Szelencés manométer
- Membrános manométer
- Csőrugós manométer
- Villamos elvű nyomásmérés (nyomás kapcsoló, nyomás távadó)
- Nyomáskülönbség mérők
- Vákuum mérő

4.1.4.5 Mérési eredmények

A témakör célja az épületgépészetben a mérés és a szabályozás, szabályozás elválaszthatatlan egységet alkotnak. Mérés nélkül nem lehet szabályozni, szabályozni. A gyakorlatban a mérési eredményeket kielégítő pontossággal kell megadni, melyeket legtöbbször rossz áramlástan és hőtan körülmények közt kell megállapítani. A mért eredmények kiértékelésénél figyelembe kell venni a környezet zavaró hatásait, valamint az elkövethető hibák jellegét, nagyságát. A témakör célja, hogy a tanuló képes legyen a környezet zavaró hatásai által kapott mérési eredményből jó közelítéssel meghatározni a mérendő mennyiség pontos értékét, legyen képes mérési jegyzőkönyvek készítésére. A témakör tanulása során a tanuló az alábbi fogalmakkal ismerkedik meg:

- Mérési pontosság
- Leolvasási pontosság
- Skála beosztás
- Abszolút hiba
- Kapilláris hatás
- Mérési határ
- Leolvasási hiba

4.1.5 Épületgépészeti csővezetékek tantárgy

Összes óraszám 216/216 óra (gyakorlati óraarány 100%)

A tanuló megismerkedhessen azokkal a fém és nem fém szerkezeti anyagokkal és előállításukkal melyekből a szerszámok, gépek, csővezetékek, szerelvények és tartozékaik készülnek. Ilyenek a különböző fémek és ötvözeik, a műanyagok stb. Mindezekén túl a témakör célja, hogy mindazokkal a segédanyagokkal is megismerkedhessenek a diákok melyeket közvetlenül nem használják fel a szerkezetek gyártásában, de a szerelés, üzemben tartás, karbantartás folyamán nélkülözhetetlenek.

A tanuló képes lesz kiválasztani az egyes szakágakban megtalálható csővezetékek során alkalmazott anyagokat, s megismerkednek a csővezeték rendszerek létesítésével, felújításával, karbantartásával és üzemeltetésével kapcsolatos folyamatokat. Legyen képes a csőszerelési technológiák helyes alkalmazására, vezetékek kialakítására. Valamint megismertetni a csőhálózatok üzembe helyezésének elméletével, gyakorlatával a munkavégzéshez szükséges dokumentumok, rajzok készítésével.

4.1.5.1 Csőszerelés előkészítése

A témakör célja, hogy a tanulók megtanulják a csőszerelési munkát megelőző előkészítési feladatokat. Megtanulják a csővezetékek tulajdonságait. Megismerkedjenek a csőhálózat hőtágulásra érzékeny pontjaival, a hőtágulás okozta károk elkerülésének lehetőségeivel. Megismerkedjenek a csőhálózat-nyomvonal kiépítés során előforduló földmunkák és kő művesmunkák szükséges szerszámaival és gépeivel. Megismerkedjenek a csőhálózat rögzítéséhez szükséges függesztő- és tartó szerkezetekkel, szigetelésekkel.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- az oldható és nem oldható kötések kialakítására
- faláttörések, földmáttörések kialakítása
- földmunkák alapszintű elvégzése
- alapszintű kőműves „visszajavítási” munkák elvégzése

4.1.5.2 Csőszerezési feladatok

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék a különböző megmunkálási technológiákat. Kellően begyakorolják az egyes kézi és gépi szerszámok és megmunkáló eszközök használatát, valamint, hogy rutin szerűen használva és összekombinálva egy komplett csőhálózati rendszer kiépítésére képesek legyenek. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- Réz, acél/vas és műanyag kézi és gépi csőhajlítása
- Menetvágás
- Forrasztás (lágú és kemény)
- Hegesztés (műanyag, acél)
- Préselt kötések létrehozása (műanyag, acél/vas, réz)

4.1.5.3 Vezetékhálózat kialakítása

A témakör célja, hogy a tanuló ismerje meg a csővezetékek megmunkálási lehetőségeit, a megmunkálás kézi és gépi szerszámaikat a szerszámok használatát a különböző csőkötési megoldásokat. Legyen képes meghatározni az alkalmazható csőanyag típusát, ismerje meg a különböző csőszerezési technológiák használatát, alkalmazási területeit. Megismerkednek a túlfeszítéscsökkentőkkel, kompenzátorokkal, azok alkalmazási területeivel. Megismerkednek a csőhálózati szerelvényekkel. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- komplett csőhálózat épületgépészeti függesztő és tartószerkezetének kialakítása
- alapszintű csőhálózati szerelvények beépítése
- csőhálózat korrózió elleni védelemmel való ellátása
- csővezetékek hőszigetelése

4.1.5.4 Csőhálózat üzembehelyezése

A témakör célja, hogy a tanulóknál kialakuljon az az igényesség, hogy a kivitelezett rendszereket még ne tekinthessék elkészültnek. Ahhoz, hogy egy munkát befejezettnek lehessen tekinteni, számos, olyan műszaki háttértudást igénylő feladatot kell még elvégezni, melyek csak akkor valósulnak meg, ha a tanulóknál olyan rendszer igényeket, szükségleteket, jogi elvárásokat szem előtt tartó gondolkodásmód alakul ki mely mindazon munkafolyamatok elvégzését megkövetelik, melyek hozzájárulnak a rendszerek megbízható és gazdaságos üzeméhez, a karbantartási munkák csökkentéséhez, a felmerülhető jogi következmények elkerüléséhez.

Megismerkednek az üzembe helyezés részfeladattal, mint pl.:

- Csőhálózat tisztítása, technológiái
- Nyomáspróba, tömörségi vizsgálat
- Feltöltés, légtelenítés
- Fertőtlenítés műveletei
- Üzembe helyezés (beszabályozás, beállítás)
- Üzembe helyezési folyamatok dokumentálása
- Átadás-átvétel megszervezése
- Átadás-átvétel dokumentációi
- Kivitelezési munkák lezárása

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- a csőhálózat üzembehelyezési feladatainak elvégzése
- az átadás lefolytatása

5. Központifűtés- és gázhálózatrendszer-szerelő szakma szakmai tantervei

5.1 Fűtéstechnika megnevezésű tanulási terület

A fűtéstechnika fogalma magában foglalja, hogy a tanuló ismeri a hőhordozó közeg jellemzőit, ellenőrzi, értelmezi a fűtéstechnikai rendszerek tervdokumentációját, kiválasztja a szerelésekhez szükséges anyagokat, szerszámokat, szereléstehnológiát, kiválasztja a szükséges szerelvényeket és készülékeket, szereli és ellenőrzi a fűtéstechnikai rendszereket, szereli és ellenőrzi a berendezési tárgyakat, készülékeket, szereli és ellenőrzi a hő- és korrózióvédő szigetelést, ismeri a megújuló energiaforrások szakterületen belül történő alkalmazásának lehetőségeit, nyomás és tömörségi próbát végez, üzembe helyezi és beállítja az egyes hálózatokat, rendszerelemeket, ellenőrzi a készülékek beüzemelését, elvégzi a beszabályozást, ellenőrző méréseket, dokumentációt készít, elvégzi a próbaüzemet, mérési jegyzőkönyvet készít, össze állítja a teljes átadási dokumentációt, átadja az elkészült berendezést, rendszert, szervezi a fűtéstechnikai rendszerek tervszerű üzemeltetését, megelőző karbantartását. A tanulónak rendelkezni kell a terv- és műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése, folyamatábrák értelmezése, készítése, mérőeszközök kezelése, használata, információforrások ismerete és kezelése szakmai készségekkel. A tanulási terület elvárja a tanulótól, hogy rendelkezzen pontossággal és kezűgyességgel, határozottsággal és kapcsolatteremtő képességgel. A tanulók a tanulási területeken nyert ismeretekkel kiegészülve a különböző épületgépész ágazati kivitelezések tervezésében, szervezésében, lebonyolításában, elkészítésében magas szintű ismeretekkel rendelkezzenek.

5.1.1 Fűtési rendszerek I. tantárgy

Összes óraszám 324/324 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A meteorológiai adatok szerint a fűtési szezon több mint 80%-ában a fűtőberendezések kiterheltsége az 50%-ot sem éri el! Igen fontos tehát az éves energiafelhasználás szempontjából, hogy a fűtőberendezés csökkentett terhelés, azaz nem teljes kiterheltség mellett hogyan viselkedik. A tantárgy célja, hogy a különböző hőtermelő berendezések fajtáit, felépítését, működését, beüzemelését, kiválasztását és a fűtési rendszerek felépítését megismertesse a tanulókkal. Megtanulják mi az a primer és mi az a szekunder oldal a fűtési hálózatok esetében. Meg ismerkedjenek a fűtési rendszerek méretezési alapjaival. Megtanulják a különböző hőhordozó közegek fajtáit, azok tulajdonságait. Megismerkedjenek a napjainkban annyira fontos szerepet kapott megújulóenergia-hasznosító berendezések fajtáival, alkalmazási módjaikkal.

5.1.1.1 Fűtési módok

A témakör célja, hogy a tanulók megismerkedjenek a fűtési rendszerek jelentőségével, azok különböző csoportosítási módszereivel. Megismerkedjenek a fűtési rendszerek esetében a primer és a szekunder oldallal. Megismerkedjenek a korszerű megoldásokkal, hogy milyen komplett fűtési rendszereket ismerünk. Megismerkedjenek a hőáramlás és a hősugárzás fogalmaival, azok alkalmazási formáival. Megismerik a hősugárzás különböző megjelenési formáit a fűtési megoldások során (radiátorok, felületfűtési rendszerek.) Megismerik, hogy általában milyen létező hőmérsékletállapotok uralkodnak a fűtési rendszereknél, és milyen egyéb sugárzó elven működő fűtési rendszerek léteznek. Megismerkedjenek a hőszükséglet/hőnyereség/hőátbocsátás fogalmával, ezek gyakorlati jelentőségével. A témakör során megtanulják a különbséget az egyedi fűtési rendszerek és a központi fűtési rendszerek között. Megismerik, hogy milyen szerelvények alkotják a központi fűtési hálózatokat (hőcserélő, fűtőtestek stb.).

5.1.1.2 Hőtermelő berendezések

A témakör célja megtanítani a tanulóknak az épületgépészetben használatos hőtermelő berendezéseket, hogy megismerkedjenek a szerkezeti anyagukkal, az alkalmazott tüzelő anyag típusával (szilárd tüzelésű, faelgázosító, pellett stb.), a kazánok belső kialakításával, a kazánon belüli égéstermék útjával,

a kazánok üzemével. A feladat ellátása és a szállított fűtőközeg szerint legyenek képesek csoportosítani őket. Megismerkedjenek a különböző tüzelőanyagokkal, azok előfordulásával a gyakorlati életben. Megismerkedjenek az elektromos fűtőkészülékekkel. Megismerkedjenek a távhőszolgáltatás tulajdonságaival, előnyeivel, hátrányaival. Megtanulják a megújuló energiafelhasználás lehetőségeit a fűtéstechika területén. Ismereteket szerezzenek a hőtermelő berendezések megfelelő üzemelésének és hosszú élettartamának feltételeiről. Megtanulják a készülék szabályozását és programozását.

5.1.1.3 Hőleadók - szekunder oldal

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék, hogy milyen hőleadók léteznek, s azokat hogyan lehet egy rendszerbe építeni a különböző hőtermelő berendezésekkel. Megismerkednek a fűtési rendszerek felépítésével, szerelésével és üzemeltetésével. Megtanulják mik a lényeges tulajdonságai a melegvízfűtéseknek. Meg kell ismerniük az ember közérzetét befolyásoló tényezőket és ennek függvényében kell kialakítani a fűtési rendszereket. Ismerniük kell a hő előállítására rendelkezésre álló lehetőségeket, a hőleadási, hőszállítási módokat, és meg kell ismerniük, hogy a kívánt hatást milyen szabályozással tudják elérni. Megismerkednek az alapszabályozási lehetőségekkel: milyen fűtési rendszerhez milyen szabályozást lehet kialakítani. Megismerkednek a fan coil-s fűtési rendszerekkel, azok kivitelezési specialitásaival. Megismerkednek a felületfűtési rendszerek kivitelezésének módszereivel, alapanyagokkal, kötési-fektetési módokkal.

5.1.1.4 Hőhordozó közegek

A témakör célja, hogy megismerjék a tanulók, milyen különbségek lépnek fel a levegő, víz, vízgőz, olaj hőhordozó közegek esetében. Megismerkednek ezeknek az anyagoknak a fizikai és termodinamikai tulajdonságaival, alkalmazási területeivel. Megismerkednek a tanulók a melegvízfűtési rendszerek csoportosításának módjaival: mit nevezünk egy- és két csöves rendszereknek. Megismerik a nyitott és zárt rendszerek közötti különbségeket, meg ismerkednek az alsó és felső elosztású rendszerek tulajdonságaival, szerelési sajátosságaival.

5.1.1.5 Megújulóenergia-felhasználások

A témakör során megismerkednek a tanulók a különböző megújuló energiaforrásokkal, és azok felhasználási területeivel. Bővebb ismereteket szereznek a fűtéstechikai felhasználási területről. Megtanulják, hogy mi az aktív és mi a passzív energiatermelés. A napenergia felhasználási formáit megismerik a témakör érintésével, illetve a Magyarországra nagy mértékben jellemző geotermális adottságok kihasználási lehetőségeit is megismerhetik. Megtanulják, mire használjuk a napkollektorokat, napelemeket, hőszivattyúkat. Megtanulják, milyen gépészeti felhasználása létezik a megújuló energiatermelésnek, milyen rendszereket lehet kialakítani, s azoknak milyen tulajdonságai vannak. Megismerik, milyen speciális ismeretek szükségesek ezen rendszerek telepítéséhez, szereléséhez.

5.1.2 Fűtési rendszerek II. tantárgy

Összes óraszám 165/165 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A képzés célja, hogy tovább bővítse a tanulók fűtési rendszerek I. című tantárgy során meg szerzett tudását. Megtanulják, milyen szerepük van a különböző szerelvényeknek a fűtési rendszerek esetében, hogyan tudnak hőközpontokat, kazánházakat kialakítani akár csak egy kapcsolási terv, akár a saját elgondolásuk alapján. Megtanulják, milyen kötelező szerelvényeket kell vagy célszerű beépíteni a fűtési rendszerek kialakítása során (tágulási tartályok, biztonsági szelepek, beszabályozó szelepek, hidraulikus váltó, iszapleválasztó stb.). Megismerkednek a fűtési rendszerek nyomásviszonyaival, azok szabályozási lehetőségeivel. Megismerkednek a szivattyúk alkalmazásának indokaival, s azok beépítési lehetőségeivel, hogy mikor milyen szintű szabályozást tudnak kialakítani különböző szivattyúbeépítés esetében. Megismerkedhetnek az alkalmazott csőtípusokkal, kötési módszerekkel. Megtanulják, hogyan kell üzembe helyezni egy fűtési rendszert, milyen átadási eljárással jár, milyen ellenőrzőméréseket tudnak elvégezni a munkájukkal kapcsolatban.

5.1.2.1 Fűtéstechnikai szerelvények

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az épületgépészeti rendszerek során használatos szerelvényekkel. Megtanulják, milyen tágulási tartályok léteznek, s azokat milyen esetekben alkalmazzák. Megtanulják, milyen szerelvényekkel lehet a zavartalan áramlást biztosítani egy rendszerben, milyen szerelvényekkel lehet a folyadékáramlást fenntartani, mennyiségét biztosítani. Megismerkednek a különböző iszapleválasztókkal, biztonsági szelepekkel, elzárószerelvényekkel, beszabályozó szelepekkel, osztógyűjtőkkel, hőcserélőkkel.

5.1.2.2 Keringtető szivattyúk

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal, miért van szükség a fűtési rendszerek kialakítása során a keringtetőszivattyúkra. Milyen beépítési lehetőségek vannak, s azokkal milyen szabályzást tudnak kialakítani a rendszerben. Megtanulják a helyes keringtetőszivattyú kiválasztását, s annak beépítését, bekötését. Megismerkednek a fűtési rendszerek esetében kialakuló nyomásviszonyokkal. Megismerkednek az alapkapcsolásokkal, mint a bekeverő/befecskendező kapcsolás, és a bypass ág kialakításának okával. Milyen tulajdonsággal bírnak a háromjártatú szelepek, azokat hogyan kell kiválasztani, bekötni, beszerelni. Megismerkednek a szivattyú jelleggörbéjével, s annak gyakorlati használatával.

5.1.2.3 Fűtési rendszerek csőhálózata

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal, milyen alapanyagokat és milyen átmérőket alkalmazzanak a különböző fűtési rendszerek kiépítése során. Megtanulják a különböző csőtípusok kötési módszereit, rögzítési módszereit, szigetelési típusokat, azok megvalósítását. Megtanulják azokat a szabályszerűségeket, amik betartandók a kivitelezés során (lejtés, rögzítési specialitások stb.).

5.1.2.4 Hőközpontok, kazánházak

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal, a megtanult szerelvények és csőtípusok/hálózatok segítségével hogyan tudnak komplett hőközponti rendszert kiépíteni akár séma, akár önmaguk által felvázolt rajz alapján. Megtanulják a beépítési magasságokat, a különböző szerelvények bekötését egy rendszeren belül. Megtanulják a primer oldalt feltölteni vízzel, nyomás-próbázni.

5.2 Épületgépészeti munkák megnevezésű tanulási terület

5.2.1 Hegesztési alapismeretek tantárgy

Összes óraszám 144/144 óra (gyakorlati óraarány 100%)

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanuló megismerje az egyes hegesztési technológiákat, a hegesztésre vonatkozó munkavédelmi szabályokat, előírásokat, munkavédelmi eszközöket, a hegesztéshez szükséges segédanyagokat, a hegesztési eljárások során használatos speciális eszközöket gyakorlati alapfeladatokon keresztül.

5.2.1.1 Hegesztési alapok

A témakör célja, hogy a tanuló megismerje a géprajzi alapfogalmakat és ábrázolási módokat, a hegesztéssel kapcsolatos rajzjeleket, a varratábrázolást; a különböző anyagok, főként az egyes fémek és vasötvözetek tulajdonságait, viselkedését, felhasználási módjait, munkálási eljárásait (specializáltan a hőkezelésre); a különböző hegesztőgázokat, hegesztési eszközöket, berendezéseket, gépeket. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- gyakorlati ismeret szerzése a műszaki rajz olvasása terén
- gyártási utasítások értelmezése és végrehajtása
- hegesztőkészülékek karbantartási feladatai
- a különböző fémek felismerése és megmunkálási eljárásainak ismerete.

5.2.1.2 Anyagok megmunkálása hegesztéssel

A témakör célja, hogy a tanuló gyakorlatot szerezzen a hegesztési technológiák alkalmazásában, megismerje az előkészületi feladatokat, a hegesztőláng használatát, a hegesztés során előforduló hibákat, azok kijavításának módszereit. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- különböző fémek előkészítése hegesztés előtt
- rajzolás
- reszelés, fűrészelés, köszörülés gyakorlása
- élképzés
- hajlítási technika elsajátítása
- nyújtási technika elsajátítása
- egyengetés
- a hegesztés során elkövetett hibák felismerése, vizsgálata, elemzése és javítása.

5.2.1.3 Bevont elektródás kézi ívhegesztés

A témakör célja, hogy a tanuló megismerje a bevontelektródás ívhegesztési eljárásokat, a hozaganyagokat, az eljárások eszközeit és berendezéseit, megtanulja a feladatok sorrendjét, jelentőségét és a technológia alkalmazását, megismerje a specializált munkavédelmi és tűzvédelmi előírásokat, szabályzatokat, az ívhegesztés környezetkárosító hatásait.

5.2.1.4 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés

A témakör célja, hogy a tanuló megismerje a fogyóelektródás védőgázos ívhegesztési eljárásokat, a hozaganyagokat, az eljárások eszközeit és berendezéseit, megtanulja a feladatok sorrendjét, jelentőségét és a technológia alkalmazását, megismerje a specializált munkavédelmi és tűzvédelmi előírásokat, szabályzatokat, az ívhegesztés környezetkárosító hatásait.

5.2.1.5 Lánghegesztés

A témakör célja, hogy a tanuló megismerje a lánghegesztés technikáját, az ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb jellemzőit, a különböző fémötvözetek tulajdonságait, az eljárások eszközeit és berendezéseit, megtanulja a feladatok sorrendjét, jelentőségét és a technológia alkalmazását, megismerje a specializált munkavédelmi és tűzvédelmi előírásokat, szabályzatokat, a lánghegesztés környezetkárosító hatásait.

5.2.1.6 Vágás

A témakör célja, hogy a tanuló megismerje a vágás technikáját, az eljárások eszközeit és berendezéseit, megtanulja a feladatok sorrendjét, jelentőségét és a technológia alkalmazását, megismerje a specializált munkavédelmi és tűzvédelmi előírásokat, szabályzatokat, környezetkárosító hatásokat.

5.2.1.7 Volframelektródás ívhegesztés

A témakör célja, hogy a tanuló megismerje a volframelektródás ívhegesztési technikát, az eljárások eszközeit és berendezéseit, megtanulja a feladatok sorrendjét, jelentőségét és a technológia alkalmazását, megismerje a specializált munkavédelmi és tűzvédelmi előírásokat, szabályzatokat, az ívhegesztés környezetkárosító hatásait.

5.2.1.8 Egyéb hegesztési eljárások

A témakör célja, hogy a tanuló megismerje az egyéb hegesztési technikákat, alkalmazásaikat, az eljárások eszközeit és berendezéseit, megtanulja a feladatok sorrendjét, jelentőségét és a technológia alkalmazását, megismerje a specializált munkavédelmi és tűzvédelmi előírásokat, szabályzatokat, a hegesztés környezetkárosító hatásait.

5.2.2 Épületgépészeti alapozás II. tantárgy

Összes óraszám 72/72 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A tantárgy célja, hogy a tanulók megismerkedhessenek az épületgépészeti szerelésnél használatos anyagok tulajdonságaival, megmunkálhatóságukkal, alkalmazhatóságukkal. A tantárgy további célja, hogy a tanulók képesek legyenek különféle szerkezeti elemek kialakítására, létrehozására, ismerve a felhasználandó anyagok tulajdonságait, megmunkálhatóságát.

5.2.2.1 Anyagismeret, anyagvizsgálat

A témakör célja, hogy a tanulók megismerkedhessenek azokkal a fém- és nemfém szerkezeti anyagokkal és előállításukkal, amelyekből a szerszámok, gépek, csővezetékek, szerelvények és tartozékaik készülnek. Ilyenek a különböző fémek és ötvözeik, a műanyagok stb. Mindezeket túl a témakör célja, hogy mindazokkal a segédanyagokkal is megismerkedhessenek a tanulók, amelyeket közvetlenül nem használnak fel a szerkezetek gyártásában, de a szerelés, üzemeltetés, karbantartás folyamán nélkülözhetetlenek.

Az anyagvizsgálat célja, hogy a felhasznált anyagok ismeretében meghatározzák az anyagok alkalmazhatóságát, megismerjék a rejtett hibákból eredő meghibásodásokat. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- a munkához használatos segédanyagok felismerése,
- a munka során alkalmazott csövek korrózió elleni védelme,
- alapszintű anyagvizsgálatok lefolytatása,
- az épületgépészetben alkalmazott műanyagok felismerése.

5.2.2.2 Fémek alakítása

A témakör célja, hogy a tanulók megismerkedhessenek mindazokkal a szerszámokkal, szerszámgépekkel, készülékekkel, munkafogásokkal, amelyek a szerkezeti elemek, függesztő- és tartószerkezetek, csőmegfogások, állványok alkatrészeinek gyártásához, javításához szükségesek. A fémek alakítását többféle technológiával lehet végezni. A tanulók a hideg- és melegmegmunkálási technológiákkal ismerkedhetnek meg. Megismerkednek az esztergálás, fúrás, nyírás, marás, köszörülés, reszelés módszereivel, valamint a lemezalakító eljárásokkal. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- alapszintű esztergálás,
- fémek fúrása, nyírása, marása, köszörülése és reszelése,
- lemezek hajlítása

5.2.2.3 Műanyagok, polimerek alakítása

A műanyaggyártás fejlődésével egyre több és jobb minőségű, illetve tulajdonságú műanyag kerül az épületgépészeti szerelvényekbe, készülékekbe, rendszerekbe. Ezek az anyagok igen széles területen (vízellátás, fűtésteknika, hűtés, gázellátás stb.) használatosak.

A témakör célja, hogy a tanulók megismerkedjenek a műanyag csövek megmunkálási technológiáival, figyelembe véve az üzemeltetési, javítási előírásokat. Továbbá cél, hogy a tanulók megismerjék a műanyag csövek alapanyagait, az épületgépészetben alkalmazott műanyagok tulajdonságait.

A tanulók emellett megismerkednek az épületgépészetben használt, alkalmazott műanyagokkal (PVC, CPVC, PE, VPE, PP, PP-C, PB, PA, ABS, PVDF, ÜPE, PC, PPO, POM, PMMA) és fizikai tulajdonságaikkal. Megismerkednek a műanyag csövekkel és idomaikkal. (PVC nyomócsövek és idomok, KPE csövek és idomok, PP csövek és idomok, ÜPE csövek és idomok).

Megtanulják a műanyagok megmunkálásának módszereit (hidegmegmunkálás, melegmegmunkálás, ragasztás, hegesztés). A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- műanyag csövekkel történő munka,
- a műanyagok megmunkálása,
- a műanyag csövek ragasztása és hegesztése.

5.2.3 Épületgépészeti mérések II. tantárgy

Összes óraszám 122/122 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A mérés a műszaki tervezés, kivitelezés és üzemeltetés szerves része. A gépek, berendezések, rendszerek működésének szempontjából komoly jelentőséggel bírnak azok a mérendő jellemzők, amelyek meghatározzák a gazdaságos és biztonságos üzem feltételeit. Ilyen mérhető jellemzők például a hőmérséklet, tömegáram, térfogatáram, nyomás, sebesség. A képzés célja az épületgépészeti mérések I. című alapozó tantárgy során megismert alpmérések alkalmazása, ami mellett a tanulók megtanulják gyakorlati jelentőségüket is. Megismerkednek a komplikáltabb mérési feladatokkal, a mérési jegyzőkönyvek készítésével, a dokumentálással. Megtanulják bemutatni a különböző diagnosztizálásra szolgáló hidraulikai méréseket, amelyek eredményét alapszinten kiértékelik, és az értékelés alapján végeznek korrigálásokat, beállításokat, finomhangolásokat az adott rendszereken.

5.2.3.1 Alpmérések

A témakör célja, hogy a tanulók felelevenítsék az ágazati alapozás során megtanult és az óta a gyakorlatban is alkalmazott alapvető hossz-, hőmérséklet- és nyomásméréseket. Ezeket dokumentálják, a jegyzőkönyvek kitöltését gyakorolják, ismétlik.

Megismerkednek az egyszerű mérések eredményeiből a már megtanult szakágakra vonatkozó jellemzőket ki nyerni, felismerni. Megtanulják az eredmények alapján a hibakeresést a munkájukban, és a hibák kijavítását is. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- a mérési eredményekből a szükséges következtetések levonása,
- jegyzőkönyvek készítése.

5.2.3.2 Hidrotechnikai mérések

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a hidrotechnikai mérések fogalmköré vel. A tanulók megtanulják a hidrotechnika jelentését, hogy a víz milyen hatással van a különböző anyagokra, milyen módon befolyásolja a szilárdságot, hangszigetelő képességet, fagyállóságot, korróziót. Megismerkednek a szakmájukban előforduló próbatestekkel, ki választásukkal.

A hidrotechnikai mérés típusától függően megismerkednek a különböző eljárásokkal. Megismerkednek a mérések során levonható következtetések jelentésével. Megtanulják a témakör keretében, mi az a kapilláris vízfelszívás, milyen esetekben találkozhatnak ezzel a jelenséggel a gyakorlatban. Megtanulják a víztartalom meghatározásának módjait, és hogy milyen eszközöket és hogyan kell a vizsgálat-mérés során használni.

Megismerkednek a radiátorszelep szabályozási jelleggörbéjével, értelmezésével, az örvényszivattyú jelleggörbéjével, és azzal, hogyan határozhatják meg a csővezeték súrlódási ellenállását, különböző szerelvények és idomok alaki ellenállás-tényezőjét. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- különböző próbatestek kiválasztása,
- hidrotechnikai mérés elvégzése,
- a víztartalom mérésére, mérési eredmény kiértékelése,
- vízfelszívás a kapilláris elv alapján,
- az egyes építőanyagokra jellemző mérőszámok, mértékegységek, fizikai tulajdonságok jellemzése.

5.2.3.3 Hőtechnikai mérések

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék az áramlás és hőtechnikai mérések típusait és a velük szemben támasztott követelményeket. A tanulók megtanulják a különböző áramlásmérési módszereket, megismerik az egy feladat megoldása szempontjából releváns méréstechnikai jellemzőket, információkat. Megismerkednek a különböző manométerekkel, sebességmérő szondákkal, a különböző sebességmérési módszerekkel (hődrótos vagy Doppler-módszer).

Megtanulják a fordulatszám mérésének lehetőségét, térfogatáram mérési módszereket. Megismerkednek a termovíziós mérési módszerrel, végrehajtásával, s a módszer során kinyert információk feldolgozásával. Megtanulják a hőátbocsátási érték mérését, hogy milyen körülmények között lehet alkalmazni, milyen eszközhasználattal jár, és megértik az eredmények fontosságát, jelentőségét. Megismerkednek az átfolyós rend szerű vízmelegítő vizsgálatának módszereivel és a radiátor-hőcserélő vizsgálatával. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- áramlási sebesség mérése,
- ventilátor fordulatszámának mérése,
- termovíziós mérés végrehajtása,
- hőátbocsátási érték meghatározása.

5.2.3.4 Hűtéstechnikai mérések

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék a hűtéstechnika területén alkalmazható mérési eljárásokat. A tanulók megtanulják a hűtőközeg mérésének módszereit (kondenzátor hőmérlege alapján). Megismerkednek a hűtőberendezések elpárologtatójának és kondenzátorának vizsgálati módszereivel. Megtanulják az eredmények átültetését a gyakorlati életbe. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- hűtőközegmennyiség meghatározása mérés útján
- hűtőberendezések vizsgálata.

5.2.3.5 Légtechnikai mérések

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék egy helyiség légállapot-jellemzőinek mérési módszereit. A tanulók megtanulják a páratartalom jelentőségét, mérését, a mérési eredmény kiértékelését.

Megfigyelés és gyakorlati példák alapján következtetéseket vonnak le a páralecsapódás megjelenéséből, kielemezik annak további hatását, megtanulják a penészesedés okainak feltárását. Megismerkednek a bonyolultabb műszerek használatával a gyakorlatban.

Megismerkednek a légszállításmérés módszereivel, a mérés során alkalmazott eszközökkel (anemométer használata). Megismerik az áramló levegő fizikai jellemzőinek meghatározását a gyakorlatban (statikus, dinamikus nyomás, sebességmérés, térfogatáram mérés).

Megtanulják a légtechnikai berendezések áramlástechnikai mérésének módszerét, a légcsatorna és idomok sűrűlási- és alakiellenállás-mérésének módszereit.

5.2.3.6 Akusztikai mérések

A témakör célja, hogy a tanulók gondolkodásában előtérbe kerüljenek a komfortérzetet befolyásoló tényezők. Az épületgépészeti berendezések, csőhálózatok nem megfelelő megválasztásával, szabályozatlan üzemeltetésével jelentős zajterhelés érheti a környezetet. A témakör felhívja a figyelmet a mérés jelentőségére, és betekintést nyújt az akusztikai mérés elméleti hátterébe. A tanulók megtanulják a hang tulajdonságait, és hogy mit nevezünk a gépészeti rendszerek esetében zajnak. Megismerik a zajmérés eszközeit, mérőműszereit és használatukat.

5.2.3.7 Hidraulikai beszállítás

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék a hidraulikai beszállítás fajtáit, eszközeit, a használatos szerelvényeket. A tanulók megtanulják a beszállítás jelentőségét a különböző épületgépészeti rendszerek esetében. Elvégzik a beszállítási terv alapján az egyes rendszerek beszállítását a gyakorlatban. Képesek lesznek állandó és változó térfogat áramú rendszerek felépítésére és beszállításuk elvégzésére.

5.2.4 Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás tantárgy

Összes óraszám 124/124 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A képzés célja, hogy megismertesse a tanulókat a szakági tervdokumentációk tartalmával. A tanulók megtanulják, milyen információkat tudnak kinyerni a tervekről a saját munkájuk elvégzéséhez. Megtanulnak még a szakági tervek alapján anyaggyűjtést írni, munkatervet felállítani, költségvetéseket készíteni. Megismerkednek az egyes építőipari társszakmákkal, és megtanulják, milyen folyamategyeztetésekre van szükségük a gyakorlatban. Megismerkednek az egyes hatósági ellenőrzések menetével. Megtanulják, egy munka végeztével hogyan kell dokumentálni a kivitelezéseket, hogyan kell az átadási eljárásokat lefolytatni.

5.2.4.1 Építészeti tervek

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az építésztervekkel, a rajtuk látható alap információkkal, és azzal, hogy számukra milyen jelentőséggel bírnak az egyes jelölések.

5.2.4.2 Épületgépészeti tervek

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az egyes szakági tervjelekkel, tervekkel. A tanulók megtanulják, milyen információkat tartalmaznak az épületgépészeti tervek, és hogy hogyan kell őket értelmezni. Megtanulják felismerni azokat a rejtett információkat, amelyek nem elsődlegesen olvashatóak le a tervekről. Megtudják, milyen alapvető tervezői hibák lehetnek a szakági terveken. Megismerkednek a munkaterv készítésének módjaival a tervek alapján.

5.2.4.3 Épületgépészeti tervdokumentációk

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a szakági tervdokumentációkban összegyűjtött információkkal. A tanulók képessé válnak összevetni ezeket a szakági rajzokkal, kinyerni a munkájukhoz fontos információkat. Megtanulják felismerni a társszakmák számára kinyerhető adatokat. Megtanulnak költségvetést készíteni, és elszámoltatják az alapprogramok, használatát.

5.2.4.4 Hatósági eljárások és szolgáltatói közreműködések

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a különböző hatóságokat. A tanulók megismerik a hatósági vizsgálatokat szakáganként. Megtanulják a jegyzőkönyvek értelmezését, és hogy milyen egyéb, a szakági munkán kívüli folyamat elvégzése szükséges egy hatósági eljárás lefolytatására és a szolgáltatói közreműködésre (pl. a csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés kiviteli tervének földgázelosztó által műszaki-biztonsági szem pontok szerint elvégzendő felülvizsgálata; kéményseprő-ipari tevékenységet ellátó nyilatkozatának beszerzése a tervezett gázfogyasztó készülék típusától függően stb.).

5.2.4.5 Átadás/átvételi eljárások

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal, milyen módon tudják a munkájuk befejeztével az általuk megépített rendszert a megrendelő felé átadni. Milyen információkat kell feltétlen megosztaniuk a felhasználókkal (megrendelőkkel) megosztandó információkkal és a felhasználó betanításával... Megtanulják, milyen átadási dokumentációt kell készíteni a folyamat lebonyolításához. Megismertesse a tanulókkal az építési és bontási hulladékok fajtáit, azokra vonatkozó hatályos jogszabályokat, azok alkalmazási módszereit.

5.3 Gázellátás megnevezésű tanulási terület

E tanulási területtel a szerelő teljes körű rálátást kap a gázellátás teljes folyamatára a kivitelezési dokumentáció kézhezvételétől a kivitelezésen át a műszaki átadásig és az üzemeltetésig. A tantárgy ismerteti a szakági alapfogalmakat, a teljes munkafolyamatot leíró szabályozást (a Műszaki Biztonsági Szabályzat (MBSZ) és a Gázipari Szakági Műszaki Előírások (SZME-G) fontosabb részeinek bemutatása).

A szerelési feladatok során elsajátítja a tanuló a fontosabb kivitelezési munkafázisokat, gyakorlatot szerez a gázhálózat teljes kialakításában, a gázkészülékek beépítésében. A tanulási területeken nyert ismeretekkel kiegészülve a különböző épületgépész ágazati kivitelezések tervezésében, szervezésében, lebonyolításában, elkészítésében magas szintű ismeretekkel rendelkezzenek.

5.3.1 Gázhálózatok I. tantárgy

Összes óraszám 288/288 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanuló sajátítsa el a gázellátás folyamatának részleteit, a földgáz keletkezésétől a szállításon és elosztáson át a felhasználói berendezésekig. Ismerje meg a közműhálózatok felépítését, a gázellátást szabályozó jogszabályokat és szakági utasításokat. Ismerkedjen meg a beépíthető csőanyagokkal, azok kötéseivel és a kivitelezés szabályaival. Rendelkezzen ismeretekkel a gázkészülékek típusairól, azok beépítési szabályairól és az égéstermék-elvezetés és égésilevegő-ellátás lehetőségeiről. Ismerje meg a gázhálózat kivitelezésének teljes folyamatát, a szükséges munkafázisokat és dokumentációkat.

5.3.1.1 Földgáz jellemzői

A témakör célja, hogy a tanuló megismerkedjen a földgáz keletkezésével és alapvető jellemzőivel. Megismerje a gázellátásban szükséges alapfogalmakat (égéshő, fűtőérték, emisszió, füstgáz, hatásfok, égési levegő stb.), s azok gyakorlati jelentőségét, alkalmazását. Megismerkednek a földgáz égési folyamatával.

5.3.1.2 Gázszolgáltatást szabályozó jogszabályok

A témakör célja megtanítani a tanulónak a gázszolgáltatást szabályozó jogszabályokat. Az épületgépészeti ágazatok között az egyik legszigorúbb szabályozási rendszer foglalkozik a közösségi gázszolgáltatással.

Megismerkedhetnek a közműhálózatok felépítésével és a fogyasztók hálózatra csatlakozási lehetőségeivel. Alaposabb ismeretet szereznek az aktuális érvényben lévő MBSZ, SZME-G, Technológiai Utasításokból. Megismerkedhetnek a gáz szolgáltatásban fellelhető nyomásfokozatokkal, azok speciális tulajdonságaival, előírásaival. Megismerkedhetnek a nyomásszabályozókkal, azok alkalmazási módjaival, beépítésével.

5.3.1.3 Gázhálózatok kialakítása telekhatáron belül

A témakör célja, hogy a tanuló megismerje a gázhálózatok során alkalmazható csőtípusokat, az azokra vonatkozó beépítési szabályokat. Megtanuljon kialakítani polietilén gázhálózatot, rézcső gázhálózatot préréskötéssel, acélcső gázhálózatot hegesztett kötésekkel, eset leg acélcső gázhálózatot préréskötésekkel. Megtanulja a szükséges rögzítési távolságokat, védőcsövek használatát. Megtanulják a témakör során a gázkészülékek felhelyezésének/bekötésének módjait. Megismerkednek a szabványos gázhálózat szerelésével, átadásával. Megismerkednek a beépítendő szabványos elzárószerelvényekkel, szabályozószerelvénnyel.

5.3.1.4 Gázfogyasztó berendezések és gázfelhasználó technológiai rendszerek

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló a különböző gázfogyasztó berendezések és gázfelhasználó technológiai rendszerek tulajdonságait, osztályozását. Megismerkednek különböző gázkészülékek

felhelyezési feltételeivel. Megismerkednek a jellemző gázkészülék-típusokkal (gázkazán, vízmelegítő, konvektor stb.).

Megismerkednek egyszerűbb számításokkal, megtanulják meghatározni a készülékek gázfogyasztását, mértékadó gázterhelést. Megismerkednek a hidraulika elvi alapjaival (súrlódás, veszteségek). Megtanulják a tüzelőanyag-fogyasztás meghatározását.

5.3.2 Gázhálózatok II. tantárgy

Összes óraszám 124/124 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A képzés célja, hogy a tanuló sajátítsa el a gázellátás folyamatának részelemeit, a földgáz keletkezésétől a szállításon és elosztáson át a felhasználói berendezésekig. Ismerje meg a közműhálózatok felépítését, a gázellátást szabályozó rendeleteket és szakági utasításokat. Ismerje meg a beépíthető csőanyagokkal, azok kötéseivel való munkát és a kivitelezés szabályait. Rendelkezzen ismeretekkel a gázkészülékek típusairól, azok beépítési szabályairól és az égés termék-elvezetés és égésilevegő-ellátás lehetőségeiről. Ismerje meg a gázhálózat kivitelezésének teljes folyamatát, a szükséges munkafázisokat és dokumentációkat.

5.3.2.1 Gázszerelési tervdokumentáció értelmezése

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a gáztervek dokumentációjának olvasásával, értelmezésével. Megismerkedjenek a terveken szereplő jelek, jelölések gyakorlati alkalmazásával. Megismerjék, milyen dokumentumokat kell a műszaki biztonsági eljárások során beszerezniük, bemutatniuk.

5.3.2.2 KPe csővezeték térszint alatti elhelyezése

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a KPe-csővezetékek szerelési munkafázisaival a gyakorlatban. Megismerkednek a szükséges védőtávolságokkal, hegesztési eljárásokkal, anyagváltások kialakításával. Megismerkednek a szabványos szerelvényekkel az eljárás során.

5.3.2.3 Acél anyagú fogyasztói vezeték kiépítése

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal az acélcsövek hegesztett és menetes kötéseit, kialakításának menetét. Megismerkednek a csőhajlítással, az előre legyártott idomok alkalmazásával, beépítésével. Megismerkednek a korrózióvédelmi eljárásokkal. Megismerkednek a rögzítési távolságokkal, módszerekkel.

5.3.2.4 Rézanyagú fogyasztói vezeték kiépítése

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a rézcsöves forrasztott és préskötései kialakításának módjait. Megtanulják a keményforrasztás gyakorlati alkalmazását. Megismerkednek a rézcsőhálózatra vonatkozó rögzítési eljárásokkal.

5.3.2.5 Légbevezető elemek

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a különböző gázkészülékek (konvektor, vízszintes oldalfali égéstermék-elvezető, gázkazánok esetében szétválasztott rendszerrel stb.) égéstermék-elvezető rendszereivel. Megismerkednek a használt alapanyagokkal. Megismerkednek a szükséges légellátás biztosításának feltételeivel, s megismerkednek a különböző típusú légbevezető elemekkel.

5.3.2.6 Gázkészülékek fő részegységei

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a különböző gázkészülékek főbb rész egységeit. Megismerkednek a gázkészülékek karbantartási feladataival, beüzemeléssel. Megtanulják a gázkészülékek készülékteljesítmény-beállítását, az egyéb tüzeléstechnikai jellemzők beállítását.

5.3.3 Égéstermék elvezetés tantárgy

Összes óraszám 112/112 óra (gyakorlati óraarány 80%)

A kémény megfogalmazást napjainkban az égéstermék-elvezetés és mellette az égésilevegő ellátás fogalma váltotta fel, és ebből fakadóan az épületgépészet bármelyik szakterületén fel adatot ellátni kívánó szakembernek a fogalommal kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismeretek széles palettáját ismerni és alkalmazni is tudni kell. Ezért a tantárgy részletesen foglalkozik az égéstermék-elvezető rendszerek anyag, kialakítás, alkalmazás, használat, építés szerelés, karbantartás, tisztítás, állagmegóvás, átépítés és bontás, leszerelés kérdésköreivel. Az ismeretanyagot elsajátítók kompetenciát szereznek az égéstermék-elvezető rendszerek kiválasztása, alap méretezési eljárásai és alkalmazástechnológiai témákban, hogy a kiválasztott – égéstermék-kibocsátással bíró – hőtermelő berendezéshez alkalmas és az épület, épületszerkezethez illő és használható égéstermék-elvezető rendszert, berendezést illeszteni tudjanak.

A tematika különös hangsúlyt fektet a hazai jogszabályokban részletesen leírt és meghatározott, a biztonságos és szakszerű ki- és elvezetések kialakítására a különböző épület, épületszerkezetek esetén. A tantárgy keretén belül elsajátított szakmai anyag lehetőséget ad a részszakképesítés meg szerzésére is, hisz az égéstermék-elvezető berendezés létesítésével, kialakításával kapcsolatos ismeret önálló munkakörre is lehetőséget biztosít.

5.3.3.1 A kémény, az égéstermék-elvezető rendszer fogalma

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a történelmi és ipartörténelmi oldalról a füstelvezetés – kémények – és az égéstermék-elvezetés – égéstermék-elvezető berendezés – témakörökkel. Megismerik a kéményseprő ipar kialakulását, szerepét, feladatát, a kémény és az égéstermék-elvezető berendezés fogalmát. Megismerik az égéstermék-elvezető rendszerek csoportosítását.

5.3.3.2 Alkalmazható anyagok

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a kémények és az égéstermék-elvezető berendezések alkalmazása során használt anyagokat, azok csoportosítását, alkalmazási területüket. Megismerik az anyagok fajtája szerinti tárolási, megmunkálási, szerelési és tisztítási, karbantartási tulajdonságait. Megismerik az egyes anyagok előnyeit és hátrányait a technológia figyelembevételével.

5.3.3.3 Alkalmazási technológiák

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a hagyományos, alacsony hőmérsékletű és kondenzációs elvű központi és egyedi hőtermelő berendezésekhez kapcsolt égéstermék elvezető berendezések fajtáit, csoportosításait, tulajdonságait, felhasználási területeit.

5.3.3.4 Égéstermék elvezetéssel rendelkező hőtermelő berendezések

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a szilárd, folyékony és gáz állapotú tüzelőanyaggal működtetett hőtermelő berendezések csoportosítását, tulajdonságait és alkalmazási területeit.

5.3.3.5 Létesítési eljárások menete

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az égéstermék-elvezető berendezések létesítésének, kivitelezésének jogszabályi feltételével. Megismerik a kitorkollási pontot, a károsanyag-kibocsátásra vonatkozó előírásokat

- MBSZ – Műszaki Biztonsági Szabályzat
- MSZ EN 15287-2 – Égéstermék-elvezető berendezések
- MSZ EN 13384-1:2015+A1:2020 és MSZ EN 13384-2:2015+A1:2020 – Égéstermék-elvezető berendezések hő- és áramlástechnikai méretezés egy és több tüzelőberendezéshez
- MSZ EN 1443 Égéstermék-elvezető berendezések, Általános követelmények
- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK)
- Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) 54/2014.(XII.5.) BM rendelet
- MSZ 845:2012, Égéstermék-elvezető berendezések tervezése, kivitelezése és ellenőrzése
- 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről

- 2015. évi CCXI. törvény a kéményseprő-ipari tevékenységről 155/2016. (VI. 13.) Korm. rendelet a lakóépület építésének egyszerű bejelentéséről
- 99/2016. (V. 13.) Korm. rendelet a kéményseprő-ipari tevékenységről szóló törvény végrehajtásáról
- 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól
- 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- SZME-G Szakági műszaki előírások: Gáz csatlakozóvezetékek, felhasználói berendezések és telephelyi vezetékek

5.3.3.6 Égéstermék-elvezető rendszer általános méretezése

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az égéstermék-elvezető berendezés működésének fizikai alapmodelljével. A hatásos kéménymagasság, a kéményáramkör ismertetése Az alkalmazott méretezési eljárások bemutatása mind a szilárd, mind a gáz/olajtüzelés esetén A méretezési eljárások mellett a gázkészülék részeként tanúsított égéstermék-elvezető rendszer egyenértékű csőhossz-számításának ismertetése

5.3.3.7 Karbantartás

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal az égéstermék-elvezető rendszer és az égésilevegő-ellátó rendszer anyagminőségétől, kialakításától, alkalmazástechnikájától függő karbantartási kötelezettségeket.

5.3.3.8 Munka- és tűzvédelem

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal az égéstermék-elvezető rendszerek szerelésénél, kialakításánál, előkészítésénél, gyártásánál előírt munka- és balesetvédelmi előírásokat. Megismerik az ehhez kapcsolódó személyi és tárgyi feltételeket, a vonatkozó jogszabályokat és kompetenciákat.

6. Egybefüggő szakmai gyakorlat

A hároméves, nappali munkarendű szakképző iskolai oktatásban az 1/10. évfolyam után 140 óra.

A kétéves, nem nappali munkarendű szakképző iskolai oktatásban az 1. évfolyam után 160 óra.

7. Részzakma

A részzakma megszerzésére irányuló szakmai vizsga akkor kezdhető meg, ha a tanuló eleget tett a jelen fejezet szerinti képzési követelményeknek.

7.1 A részzakma megnevezése: Égéstermék elvezető szerelő

7.1.1 A részzakma szakmai tartalma:

5.3.1.2	Gázszolgáltatást szabályozó rendeletek témakör
5.3.1.4	Gázfogyasztó berendezések témakör
5.3.2.1	Gázszerelési tervdokumentáció értelmezése témakör
5.3.2.5	Légbevezető elemek
5.3.2.6	Gázkészülékek fő részegységei témakör
5.3.3.1	A kémény, az égéstermék-elvezető rendszer fogalma témakör
5.3.3.2	Alkalmazható anyagok témakör
5.3.3.3	Alkalmazási technológiák
5.3.3.4	Égéstermék-elvezetéssel rendelkező hőtermelő berendezések
5.3.3.5	Létesítési eljárások menete
5.3.3.6	Égéstermék-elvezető rendszer általános méretezése
5.3.3.7	Karbantartás témakör
5.3.3.8	Munka- és tűzvédelem témakör
5.1.1.2	Hőtermelő berendezések témakör
5.1.1.3	Hőleadók – szekunder oldal témakör
5.1.1.4	Hőhordozó közegek témakör
5.2.4	Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás tantárgy összes témaköre
5.2.4.1	Építészeti tervek témakör
5.2.4.2	Épületgépészeti tervek témakör
5.2.4.3	Épületgépészeti tervdokumentációk témakör
5.2.4.4	Hatósági eljárások témakör
5.2.4.5	Átadás/átvételi eljárások témakör