NSZFH/szkszc-perczel/002427-1/2026

TOLNA VÁRMEGYEI SZC

Perczel Mór Technikum és Kollégium

7150 Bonyhád, Jókai u. 3.

E-mail: perczel@perczel.tmszc.hu

Telefon: +36-74-451-424

Szakmai Program

Érvényes: 2026. szeptember 1-től felülvizsgálatig

Tartalomjegyzék

BEVEZETŐ **4**

1. Az intézmény rövid bemutatása **4**
1.1. Küldetésnyilatkozatunk **4**
1.2. Jövőképünk **5**
1.3. A Szakmai Program jogszabályi háttere **5**
1.4. Minőségpolitika **7**
1.5. Folyamatos fejlesztés és minőségkultúra **7**

2. Az iskolai élet és munkarend alapvető szabályai **8**
2.1. A tanév rendje **8**
2.2. Az iskola ünnepei, megemlékezései, évente ismétlődő programjai és rendezvényei **9**
2.3. Mobil eszközök tanórai használata **11**
2.4. A költségvetés terhére megvalósuló programok **14**

3. NEVELÉSI PROGRAM **21**
3.1. A NAT-ban meghatározott pedagógiai feladatok helyi megvalósításának részletes szabályai **21**
3.2. Az iskolában folyó oktató munka pedagógiai alapelvei **27**
3.3. Iskolánk céljai a tanulók sikeres nevelése, oktatása érdekében **28**
3.4. Az oktató-nevelő munka pedagógiai feladatai, eszközei és eljárásai a szakképző intézményben **29**
3.5. Az oktatók helyi intézményi feladatai **31**
3.6. Az osztályfőnöki munka tartalma, az osztályfőnök feladatai **33**
3.7. Az önismerettel, személyiségfejlesztéssel kapcsolatos pedagógiai feladatok **34**
3.8. Inklúziós nevelési program és a tanulói motiváció fejlesztése **34**
3.9. A kiemelt figyelmet igénylő tanulókkal kapcsolatos pedagógiai tevékenység **35**
3.9.1. Beilleszkedési, tanulási és magatartási problémákkal küzdő tanulók 36
3.9.2. Sajátos nevelési igényű tanulók 37
3.9.3. A Hátrányos helyzetű és a Halmozottan hátrányos helyzetű tanulókkal kapcsolatos pedagógiai teendők 38
3.9.4. Tehetséges tanulók fejlesztése – tehetséggondozás 38
3.9.5. Egyéni- és kiscsoportos fejlesztés 38
3.10. A gyermek- és ifjúságvédelemmel kapcsolatos feladatok **39**
3.10.1. Gyermek- és ifjúságvédelmi intézkedési programunk 40
3.11. A közösségfejlesztéssel kapcsolatos feladatok **41**
3.11.1. A közösség egyéni arculatának, hagyományainak kialakítása 41
3.11.2. A tanulói közösségek tevékenységének megszervezése 41
3.11.3. Az intézmény döntési folyamatában a tanulók részvételi jogának gyakorlása 43
3.12. Panaszkezelés **44**
3.13. A kapcsolattartás formái **45**
3.13.1. Az iskolai közösségek és az iskola vezetői közötti kapcsolattartás 45
3.13.2. A gondviselők és az oktatók kapcsolattartása, együttműködésének formái 45
3.13.3. A diákokkal való kapcsolattartás, együttműködés formái 48
3.13.4. Az intézmény kapcsolattartása az alábbi szakmai szervezetekkel 48
3.13.5. Iskolai közösségi szolgálat 49
3.14. A felvétel és az átvétel helyi szabályai **53**
3.14.1. Felvétel 53
3.14.2. Átvétel 55
3.14.3. Előzetes tanulmányok beszámíthatósága 55
3.15. Tanulói jogviszony megszűnése **56**
3.16. Egészségnevelés **56**
3.17. Környezeti nevelés **61**

3.17.1. A környezeti nevelés területei 62
3.17.2. Ökoszemlélet az iskolai mindennapok során is 64
3.17.3. Az oktatói testület által szükségesnek tartott további elvek 65
3.17.4. A társadalmi bűnmegelőzéssel, az áldozattá válással, az erőszakmentes konfliktuskezeléssel összefüggő ismeretek 66
3.17.5. A tanulók esélyegyenlőségét szolgáló intézkedések 67
3.17.6. A településen élő nemzetiségek kultúrájának megismertetése 72

4. EGÉSZSÉGFEJLESZTÉSI PROGRAM 73
4.1. Egészséges életmódra nevelés 73
4.2. Az egészségfejlesztési program tartalmi elemei az iskolánkban 75
4.3. A teljes körű egészségfejlesztés megvalósulása 77
4.4. Iskolaorvosi és védőnői szolgálat 77
4.5. Elsősegélynyújtási alapismeretek elsajátítása az iskolában 78

5. OKTATÁSI PROGRAM 79
5.1. A foglalkozások 79
5.1.1. A csoportbontások és az egyéb foglalkozások szervezésének elvei 80
5.2. A szakképző intézményben alkalmazott sajátos pedagógiai módszerek 81
5.3. A vizsgák rendszere 88
5.3.1. Tanulmányok alatti vizsgák 88
5.3.2. Kiemelt figyelmet igénylő tanulók vizsgázgatásának speciális szabályai 93
5.3.3. Az akkreditált vizsgaközpont 94
5.4. A tanulmányi munka ellenőrzése 94
5.4.1. Az ismeretek számonkérésének formái 95
5.4.2. A beszámoltatások rendje 98
5.4.3. Az értékelések és minősítések rendje 98
5.4.4. A tanulmányi munka értékelése 100
5.4.5. Intézményünk szabályozási rendje a tanulók egységes értékelésének és minősítésének érdekében 103
5.4.5.1 A szakképző iskolai és a technikumi képzési formában a közismereti, valamint a szakmai tárgyak esetében 104
5.4.6. Az otthoni felkészüléshez előírt írásbeli és szóbeli feladatok meghatározásának elvei és korlátai 106
5.4.7. A tanuló magasabb évfolyamra lépésének feltételei 107
5.4.8. A tanuló jutalmazásával összefüggő elvek 107
5.5. Érettségi vizsgatárgyak középszinten 108
5.6. A közismereti oktatás 111
5.7. Ágazati alapoktatás 111
5.7.1. Technikum 113
5.7.1.1 Gazdálkodás és menedzsment ágazat 113
5.7.1.2 Épületgépészet ágazat 133
5.7.1.3 Informatika és távközlés ágazat 154
5.7.2. Szakképző iskola 178
5.7.2.1 Épületgépészet ágazat 178
5.8. Pályaorientáció 199

6. KÉPZÉSI PROGRAM 200
6.1. A szakképző intézmény tevékenysége 200
6.1.1. A szakképzés megszervezése 200
6.2. Képzési és kimeneti követelmények 201
6.3. Képzési program 202
6.4. A szakirányú oktatás 202
6.5. Az intézményünkben folytatható képzések 203
6.6. Felnőttképzések tervezett óraszámai 204
6.7. A technikumi képzés helyi óratervei 205

6.7.1. Gazdálkodás és menedzsment ágazat 205
6.7.2. Informatika és távközlés ágazat 211
6.7.3. Fa- és bútoripar ágazat 217
6.7.4. Épületgépészet ágazat 219
6.8. A szakképző iskolai képzés helyi óratervei 224
6.8.1. Fa- és bútoripar – asztalos 224
6.8.2. Épületgépészet – központifűtés- és gázhálózatrendszer-szerelő 227
6.8.3. Kereskedelem – kereskedelmi értékesítő 231
6.9. Duális szakképzés 232
6.9.1. A duális szakképzésbe bekapcsolódás szabályai 232
6.9.2. A szakirányú oktatás rendje 232
6.9.3. Iskolai tanácsadás és konzultáció a szakirányú oktatás keretében 233
6.9.4. A szakirányú oktatás dokumentálása 234
6.9.5. Szakképzési munkaszerződéssel való részvétel a szakirányú oktatásban 234
6.9.6. A képzés ingyenességére vonatkozó rendelkezések 237
6.9.7. A tanulói mulasztások kezelése 238
7. Legitimációs záradék 241
8. Mellékletek 242
8.1 A szakirányú oktatás képzési programjai 242
8.2 Belső tudásmegosztás eljárásrendje 242

BEVEZETŐ

A **Tolna Megyei SZC Perczel Mór Technikum és Kollégium** 2015. július 1. nappal jött létre a Tolna Megyei Szent László Szakképző Iskola és Kollégium Perczel Mór Szakközépiskolai Tagintézményének, illetve a Tolna Megyei Szent László Szakképző Iskola és Kollégium Jókai Mór Szakképző Iskolai Tagintézményének jogutódjaként.

Intézményünk a 2025. májusi időszakban Szakmai Programját felülvizsgálta és a felmerült javaslatok alapján módosította.

Intézményünk hivatalos neve 2023. szeptember 1-től Tolna Vármegyei SZC Perczel Mór Technikum és Kollégium.

1. Az intézmény rövid bemutatása

Iskolánk két jogelődje jelentős múltra tekint vissza az oktatás ill. szakképzés területén a bonyhádi kistérségben.

A bonyhádi Evangélikus Kereskedelmi Középiskola 1945. október 1-jén harminc első osztályos tanulóval kezdte meg működését. 1953. november 14-én vette fel az intézmény Bonyhád nagy szülöttjének, Perczel Mór honvédtábornoknak a nevét. Az intézmény a régióban folyó **közgazdász** képzés „úttörője", ugyanakkor az **ügyvitel**, **informatika, turisztika** területén is kiemelt szerepet foglal el a térség képzési kínálatában. Büszkén elmondhatjuk, hogy a régió könyvelőinek, bérszámfejtőinek, banki ügyintézőinek és közgazdászainak nagy része iskolánkban végzett, mely tény csak megerősíti iskolánk szakmai létjogosultságát.

Az egykori 504. Szakképző Iskolát az észak-mecseki bányászat hívta életre 1949-ben Nagymányokon a vájáriskoła megnyitásával. A 60-as évek közepén a visszafejlődő bányászat miatt a vájárképzés megszűnt, és a szakmunkásképző 1970-es Bonyhádra költözése után a műszaki szakmák képzési központja lett a Völgységben. A később Jókai Mór Szakképző Tagintézménnyé alakult szervezet az **építőipari**, **faipari**, **gépészeti,** illetve **szociális szolgáltatások** területén segítette hozzá a környező településen élő diákokat a szakma megszerzéséhez.

Jelenleg intézményi kínálatunk folyamatos fejlesztésével igyekszünk a szűkebb és tágabb környezet elvárásainak megfelelni, így iskolánk az **épületgépészet, fa-és bútoripar, a kereskedelem, gazdálkodás- és menedzsment és az informatika ágazatokba várja tanulóit.**

1.1. Küldetésnyilatkozatunk

„Az iskola arra való, hogy az ember megtanuljon tanulni, hogy felébredjen tudásvágya, megismerje a jól végzett munka örömét, megízlelje az alkotás izgalmát, megtanulja szeretni, amit csinál, és megtalálja azt a munkát, amit szeretni fog."

(Szent-Györgyi Albert)

Manapság a munkáltatók döntően fiatal, szakmailag jól képzett, idegen nyelvet beszélő és gyakorlattal rendelkező munkatársakat keresnek. Iskolánk legfontosabb törekvése, hogy tanulóinkat hozzásegítsük egy versenyképes végzettséghez, életképes szakmához, eredményesen felkészítsük az önálló életkezdésre, a továbbtanulásra, illetve a munka világára. Ez a szemlélet munkálkodik az iskolában mindenütt: képzési tartalmainkban, módszereinkben, szakmai oktatóink szemléletében.

Oktatóink a szakmájuk elismert, aktív képviselői. Hiteles elméleti és gyakorlati forrásokból biztosítják azt, hogy tanulóink felé naprakész közismereti és szakmai tudást közvetítsenek. Gyakran azáltal is a munka világára készítik fel tanulóinkat, hogy már nem diáknak, hanem „jövőbeli kollégának" tekintik őket… sokszor az ehhez illő elvárásokkal és követelményekkel. Teszik mindezt elkötelezetten, motiváltan, szakmai elhivatottsággal, kellő komolysággal, de alkalmanként lazán és humorral.

Nálunk **a tanuló van a középpontban**. Minden és mindenki azon munkálkodik, hogy később sikerrel vágjon neki élete meghatározó terepének, a munka világának. Azon is dolgozunk, hogy tanulóink szakma iránti kíváncsiságát és motivációját fenntartsuk, újabb- és újabb ismeretek megszerzésére sarkalljuk őket, felkeltsük bennük az igényt a folyamatos tanulni és fejlődni akarásra. Szeretnénk, hogy a tanulás pozitív élményként, egy kaland kezdeteként maradjon meg emlékezetükben.

Iskolánk számára az egyik legfontosabb a **kölcsönös bizalmon épülő gondviselő-oktató-diák együttműködés**, az őszinte, szeretetteljes kapcsolat, amely nem zárja ki a következetességet, a továbbtanuláshoz és a tanuláshoz nélkülözhetetlen fegyelmezettség igényét sem. Az így megszerzett tudás birtokában gondolhat az ember önmaga megvalósítására, és megőrizheti a későbbi szakmai megújuláshoz szükséges nyitottságot.

Célunk **neveltjeink értékeinek felfedezése**. A jó képességűeknek a kibontakozás lehetőségét, a közepesen haladóknak a fejlődés feltételeit, a szerényebb eredményűeknek a felzárkózás körülményeit igyekszünk biztosítani.

A munka mellett nem feledkezünk el az **élet napos oldaláról** sem: iskolánkat a jó „munkahelyi" légkör, vidám hangulat jellemzi. Ezt erősítjük a közös rendezvényeinken is: gólyatábor, szalagtűző, sportnapok, iskolai programok, kirándulások.

Kollégáimmal együtt mélyen hiszünk abban, hogy tevékenységünkkel évről évre hozzásegítjük tanulóinkat ahhoz, hogy megtalálják saját céljaikat, és ha megtalálták, abban megerősítést kapjanak, s megalapozzák szakmai életpályájukat.

1.2. Jövőképünk

Az intézményi célrendszerünk az éves munkatervben és a MIR leírásban található meg.

A jövőre nézve is feladatunknak tekintjük a **változásokhoz való alkalmazkodás**t. Érzékenyen kívánunk reagálni a környezet változásaira, hogy magas szintű általános és szakmai műveltséggel rendelkező szakembereket képezzünk, és ennek a folyamatnak részeként vigyük tovább a „Perczel szellemiséget".

A Tolna Vármegyei Szakképzési Centrum támogatásával olyan **intézményi feltételrendszer**rel rendelkezünk, amely a jól felszerelt elméleti tantermek mellett, korszerű gyakorlati oktatással biztosítja a térség szakember-utánpótlását. Reményeink szerint tanulóink megismerhetik és elsajátíthatják azokat a korszerű technológiai eljárásokat, amelyekkel akár a hazai, akár a külföldi munkaerő-piaci elvárásoknak megfelelnek.

Működésünk **a környezet- és egészségtudatosság** jegyében zajlik, mely szemléletet erősíteni kívánjuk dolgozóink, tanulóink, partnereink körében is.

1.3. A Szakmai Program jogszabályi háttere

A hatályos jogszabályok előírják, hogy a szakképző intézményük nevelő és oktató munkájukat szakmai programban részletezzék.

A szakmai programhoz kapcsolódó jogszabályok és azok rövidítései az alábbiak:

- 100/1997. (VI. 13.) Korm. rendelet az érettségi vizsga vizsgaszabályzatának kiadásáról,
- 110/2012. (VI.4.) Korm. rendelet a Nemzeti Alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról,
- 2011. évi CXC. törvény a nemzeti köznevelésről: Nkt.,
- 229/2012. (VIII.28.) Korm. rendelet a nemzeti köznevelésről szóló törvény végrehajtásáról,
- A „SZAKKÉPZÉS 4.0 - A szakképzés és felnőttképzés megújításának középtávú szakmapolitikai stratégiája, a szakképzési rendszer válasza a negyedik ipari forradalom kihívásaira” című stratégia elfogadásáról és a végrehajtása érdekében szükséges intézkedésekről szóló 1168/2019. (III. 28.) Korm. határozat
- 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről: Szkt.,
- 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról,
- 2018. évi LII. törvény 17/A. §
- 2013. évi LXXVII. törvény a felnőttképzésről
- 11/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a felnőttképzésről szóló törvény végrehajtásáról
- 2021. évi LXXXIII. törvény az egyes törvényeknek a szakképzéssel és a felnőttképzéssel összefüggő módosításáról
- 2012.évi I. törvény a munka törvénykönyvéről,
- 1993. évi XCIII. Törvény a munkavédelemről,
- 1997. évi XXXI. Törvény a gyermekek védelméről és a gyámügyi igazgatásról,
- 2011. évi CXCV. törvény az államháztartásról,
- 2012. évi II. törvény a szabálysértésekről, a szabálysértési eljárásról és a szabálysértési nyilvántartási rendszerről,
- 26/1997. (IX.3.) NM rendelet az iskola-egészségügyi ellátásról,
- 33/1998. (VI. 24.) NM rendelet a munkaköri, szakmai, illetve higiéniás alkalmasság orvosi vizsgálatáról és véleményezéséről, (20/2025.(VI.26.)BM) módosítás alapján
- 362/2011. (XII. 30.) Korm. rendelet az oktatási igazolványokról,

A szakmai program az intézményben folyó oktatás legfontosabb céljait, tartalmi elemeit és garanciális szabályait tartalmazza. A dokumentum általános jellegű szabályainak végrehajtásához kapcsolódó előírások az iskola egyéb dokumentumaiban találhatók meg.

Ezek közül a legfontosabbak:

- a Szervezeti és Működési Szabályzat (SZMSZ),
- a Házirend,
- az Éves Munkaterv,
- Minőségirányítási Rendszer (MIR),
- a Szakmai Program,
- Tanmenetek.

Az intézmény szakmai programját az érvényes szakképzési törvény és végrehajtási rendeletének előírásai alapján az oktatói testület fogadja el és a főigazgató hagyja jóvá a kancellár egyetértésével. A Szakmai program azon rendelkezéseinek érvénybe léptetéséhez, amelyekből a fenntartóra többletkötelezettség hárul, a fenntartó egyetértése szükséges.

A Szakmai program egy-egy példányát elfogadás, illetve jóváhagyás után a tagintézményi titkárságokon helyezzük el, valamint a vezetőség gondoskodik az elektronikus változat feltöltéséről az intézményi weblapra, illetve az iskolai belső hálózatának szerverére.

A Szakmai programról a vezetői fogadóórákon, az osztályfőnöki órákon, valamint gondviselői értekezleteken lehet további tájékoztatást kérni.

1.4. Minőségpolitika

Intézményünkben a minőségi munkavégzés alapkövetelmény. Az intézmény vezetése, valamint alkalmazottai elkötelezettek minőségirányítási rendszer működtetése és fejlesztése iránt, amely biztos garanciája lehet a szakképzés színvonalának emelésének.

Minőségpolitikánk legfontosabb céljai:

- Az intézmény működésének rendszere feleljen meg a törvényesség, az eredményesség, hatékonyság követelményeinek, a Szakmai Programban rögzített céljaink, feladataink eredményes végrehajtását szolgálja.
- Intézményünk működése az indikátorok nyomon követésére, valamint partneri igények kielégítésére, elégedettségük mérésére, elemzésére épüljön a PDCA logika, valamint SMART kritériumok figyelembevételével.
- Intézményünk működését eljárásrendjét folyamatszabályozással tegye egyértelművé és mindenki számára átláthatóvá.
- Intézményünk munkáját az adatalapú döntéshozatal, valamint Az Európai Minőségbiztosítási Referencia Keretrendszer (EQAVET) alapján folyamatosan fejlessze és alakítsa.

Minőségpolitikánk:

- egységesen és teljeskörűen érvényes valamennyi tevékenységünkre és működési folyamatunkra.
- a minőséget befolyásoló problémák megelőzésére, feltárására, a minőség folyamatos javítására, fejlesztésére irányul.

Intézményi minőségirányítási programjában határozzuk meg az intézmény működésének hosszú távra szóló elveit és a megvalósítását szolgáló elképzeléseket, az iskola működésének folyamatát, ennek keretei között a vezetési, tervezési, ellenőrzési, mérési, értékelési feladatok végrehajtását.

1.5. Folyamatos fejlesztés és minőségkultúra

Belső tudásmegosztás és szakmai tanuló szervezet

Intézményünk minőségfejlesztési tevékenységének fontos eleme a belső tudásmegosztás kultúrájának fejlesztése és működtetése. Célunk az oktatók szakmai fejlődésének támogatása, a jó gyakorlatok intézményi szintű terjesztése, valamint a szervezeti tudás megőrzése és átadása. E törekvés összhangban áll az intézmény minőségpolitikájában megfogalmazott folyamatos fejlesztés, együttműködés és innováció alapelveivel.

A tudásmegosztás megvalósul:

- a digitális tudásbázis működtetésével,
- a hospitálások és azok reflexiós feldolgozásának rendszerével,
- a továbbképzéseken szerzett ismeretek intézményi szintű megosztásával,
- szakmai műhelyek és tapasztalatcserék szervezésével,
- az új oktatók szakmai támogatásával és mentorálásával. Az intézmény a belső tudásmegosztás folyamatát rendszeresen értékeli és fejleszti. A működés részletes szabályait a Belső tudásmegosztási eljárásrend tartalmazza.

2. Az iskolai élet és munkarend alapvető szabályai

2.1. A tanév rendje

A szakképző intézményben

- a tanév szeptember elsejétől a következő év augusztus hónapjának utolsó napjáig,
- a tanítási év – az érettségi vizsga, illetve a szakmai vizsga évét kivéve – szeptember első munkanapjától a következő év június tizenhatodikát megelőző utolsó munkanapig tart.

A szakképző intézmény azon évfolyamain, **amelyeken közismereti oktatás nem folyik, a szakképzés** a tanév és **a tanítási év rendjére tekintet nélkül is megkezdhető.**

A szakképző intézményben a tanév rendjét a kultúráért és innovációért felelős miniszter hatályos rendelete határozza meg. A szakképző intézmény ez alapján **éves munkatervet készít.**

A tanév éves munkatervét, mely tartalmazza az iskola rendezvénynaptárát - az igazgató javaslata alapján az oktatói testület **legkésőbb a tanévnyitó értekezleten** fogadja el. Az oktatói testület ekkor dönt az osztályfőnöki munkaközösség javaslata alapján az állami ünnepek és iskolai emléknapok megünneplésének módjáról, a tanítás nélküli munkanapok felhasználásáról, programjáról.

Az éves munkaterv elkészítéséhez az igazgató kikéri a fenntartó, a szakképzési centrum részeként működő szakképző intézmény esetében a főigazgató, a képzési tanács, a tanulókat érintő programokat illetően a diákönkormányzat, továbbá, ha a szakirányú oktatás nem a szakképző intézményben folyik, a duális képzőhely véleményét is.

Néhány tanítási napon nem a megszokott heti órarend szerint folyik a munka. Ilyenkor szervezünk rendkívüli tanítási órát. Ez lehet projektnap, témahét, az iskolai ünnepségeken, emléknapokon való részvétel, „tanulmányi napok”, szervezett ismeretterjesztő előadásokon való részvétel, amelyek összhangban vannak pedagógiai céljainkkal.

Az intézmény igazgatója és a programokért felelős oktatók kötelessége, hogy a tervezett programok anyagi kihatását vizsgálják már az előkészítés időszakában. A tanulók szüleinek írásbeli hozzájárulását kell beszerezni minden olyan döntéshez, amelyből a tanulóra, gondviselőre fizetési kötelezettség hárul.

2.2. Az iskola ünnepei, megemlékezései, évente ismétlődő programjai és rendezvényei

Nemzeti ünnepeink:

- Október 23.
- Március 15.

Emléknapok:

- az aradi vértanúkról (október 6.)
- a kommunista és egyéb diktatúrák áldozatairól (február 25.)
- a holokauszt áldozatairól (április 16.)
- Nemzeti Összetartozás Napja (június 4.)

Iskolai ünnepségek:

- Tanévnyitó ünnepély,
- Szalagtűző ünnepség és bál,
- Karácsonyi műsor a paradicsompusztai gyerekek részére,
- Karácsonyi ünnepség,
- Ballagás,
- Tanévzáró ünnepély.

Intézményi rendezvények:

- Gólyatábor,
- Perczel nap (diáknap),
- Halloween,
- Mikulásnap,
- Valentin-nap
- Pénzügyi tudatosság és gazdálkodás témahét,
- Digitális témahét,
- Fenntarthatóság-környezettudatosság témahét,
- Egészségnap, Ökonap
- Egészség7,
- GINOP-6.2.4 Bemeneti, kimeneti mérés 9. évfolyam
- NETFIT mérések,
- Országos Kompetenciamérések,
- Diákközgyűlés,
- Évzáró, ill. tanévzáró összejövetel az iskola dolgozóinak.

Sportprogramok, versenyek:

- Autómentes Nap,
- Stafétafutás,
- Tömegsport,
- Diákolimpia rendezvényei (atlétika, labdarúgás, röplabda),
- Perczel kupa,
- Gazdász kupa,
- Egyéb, az intézmény sportágaihoz illeszkedő, külsős sportversenyek,
- Korcsolyázás,
- Gyalog- és kerékpártúrák

Vizsgák

- Ágazati alapvizsgák
- Szakmai vizsgák,
- Érettségi vizsgák,
- Osztályozó vizsgák (évente kétszer),
- Különbözeti vizsgák,
- Javítóvizsgák.

Közismereti és Szakmai versenyek:

- Országos Szakképző Iskolai K
- Közismereti Tanulmányi Versenyek (OSZKTV),
- Szakma Kiváló Tanulója (SZKTV),
- Zrínyi matematikaverseny,
- Medve Szabadtéri Matematika csapatverseny
- Elsősegély-nyújtási verseny,
- Egyéb országos versenyek,
- Nyelvi versenyek,
- Levelező versenyek,
- a Városi Könyvtár és Múzeum által megrendezésre kerülő versenyek.

Pályaválasztási rendezvények:

- Általános iskolák meglátogatása osztályfőnöki órák és gondviselői értekezletek keretében,
- BÁI – Pályaválasztási rendezvény
- Pályaválasztási kiállítás és szakmabemutató (Szekszárd),
- Centrum Családi Nap,
- Intézményi nyílt napok (évente 2 alkalom).

A gondviselőkkel történő kapcsolattartást, ill. a gondviselők tájékoztatását szolgáló rendezvények:

- Gondviselői értekezletek (évente 2 alkalom),
- Fogadó órák (évente 2 alkalom).

Szakmai-pedagógiai tevékenységekhez kapcsolódó programok:

- Oktatótestületi megbeszélések,
- Oktatótestületi értekezletek,
- Munkaközösségi értekezletek,
- Bővített vezetői értekezletek,
- Szakmai műhelymunkák,
- Hospitálások,
- Óralátogatások.

Egyéb programok és rendezvények

- Kalandőrület
- Perczel sírok ápolása,
- Orvosi vizsgálatok,
- Városi fáklyás megemlékezés,
- Adománygyűjtés,
- Oktató-diák labdarúgó mérkőzés,
- Tanulmányi kirándulások,
- Üzemlátogatások,
- Határtalanul! Program keretében megvalósuló tanulmányi kirándulások,
- Erasmus+ külföldi szakmai gyakorlatok,
- Kulturális programok (színházlátogatások, kiállítások, múzeumi programok),
- A Városi Könyvtár és Múzeum által megrendezésre kerülő programok,
- Városi és egyéb külsős közösségi rendezvények,
- Szakma Sztár Fesztivál.

2.3. Mobil eszközök tanórai használata

A mobiltelefonok tárolásának szabályozását az intézmény házirendje tartalmazza.

Jogszabályi háttér

A 245/2024. (VIII. 8.) *Korm. rendelet a nevelési-oktatási intézményekben a tiltott és használatában korlátozott tárgyak köréről, valamint a tárgyakra vonatkozó eljárásrend részletes szabályairól* (2024. 09. 01-től hatályos) szabályozza a nevelési-oktatási intézményekben a tiltott és a használatában korlátozott tárgyak körét és alkalmazhatóságuk lehetőségeit a nevelés-oktatás folyamatában. A rendelet

lehetővé teszi a mobiltelefonok alkalmazását, de azok tanulók általi birtoklását és használatát igazgatói, illetve pedagógus általi engedélyezéshez köti.

Az Nkt. 24. § (4) bekezdés b) pontja alapján a tanuló a használatában korlátozott eszközöket a tanítási nap folyamán csak akkor birtokolhatja és használhatja, ha azt a nevelési-oktatási intézmény igazgatója egészségügyi célból vagy pedagógusa pedagógiai célból – a tanulmányi rendszerben a Kormány rendeletében foglaltak alapján rögzítettek szerint – az általa meghatározott időszakra engedélyezi.

Pedagógiai célok és alapelvek

Intézményünk törekszik igazodni a XXI. század iskolája, valamint az újonnan feltörekvő generációk (Z és alfa generáció) által támasztott kihívásokhoz. Ennek egyik sarkalatos eleme a mobiltelefonok oktatási célra történő tanórai használata, amely hozzájárul:

- A diákok IKT kompetenciájának fejlesztéséhez
- A munkaerőpiac elvárásaira való felkészítéshez
- A pedagógiai hatékonyság fokozásához

A mobiltelefon használata kiválóan alkalmazható a tanulási folyamat minden fázisában: ráhangolódás, jelentésteremtés és reflektálás.

Mobil eszközök alkalmazásának módjai

Általános alkalmazási területek

- Papíralapú tankönyv helyettesítése online tankönyvekkel (pl. nkp.hu) vagy a Classroom/Teams felületre feltöltött tananyagokkal
- Önálló vagy csoportban végzett kutatómunka, információkeresés, anyaggyűjtés
- Számológép funkció használata számítási feladatoknál
- Összefoglaló, gyakorló, ismétlő feladatok, tesztfeladatok megoldása (pl. Okosdoboz, Wordwall, Learningapps)
- Nyelvtanító applikációk használata (pl. Duolingo)
- Online szótáralkalmazások használata, valamint szókincsbővítés
- Táblára írt tartalmak fotódokumentálása és feltöltése a Classroom felületre
- Digitális számonkérések (pl. Redmenta, Socrative)
- Tananyagtartalmak összegyűjtése (pl. Wakelet alkalmazásban)
- Online versenyfeladatok megoldása
- Érettségi feladatsorok megtekintése az OH honlapján
- Kréta-dokumentumok megtekintése (pl. házi feladat ellenőrzése)
- Forráselemzés és -gyűjtés egyéni, páros és csoportmunkában
- Csoportmunkában vitajátékra felkészülés
- Kréta DKT felületen megosztott projektfeladatok, linkgyűjtemény elérése
- Tanórán elkészített feladatok beadása online felületen
- Online szavazások, felmérések, kilépő kártyák kitöltése

Tantárgyspecifikus alkalmazási területek

Magyar nyelv és irodalom/Kommunikáció

- Nkp.hu oldal használata tankönyv helyett
- Sablonok használata nyelvtani feladatoknál (pl. önéletrajz, meghívó)
- Érettségi vázlatok, feladatok gyakorlása online felületen
- Idegen szavak értelmezése, szóértelmezés, fogalommagyarázat

Történelem/Társadalomismeret

- NKP okostankönyv feladatai, topográfiai szemléltetőanyagai
- Interaktív feladványok, tesztek (pl. Genially.com)
- Csoportmunka forráselemzés, -gyűjtés

Idegennyelv/Szakmai idegennyelv

- Szótárazás, kiejtés meghallgatása, gyakorlása
- Tanulástámogató e-learning anyagokkal való tanulás
- Szókincsgyűjtés, -gyakorlás

Természettudományos tantárgyak

- E-learning anyagok használata
- AI használat tanulástámogatásra
- Online kutatások, kísérletek elvégzése

Szakmai tantárgyak

- Kréta DKT tananyag használata órán
- Szakmai katalógusokból információ/geometriai adatok kikeresése
- Táblázatok használata feladatmegoldáshoz
- Projektdokumentálás (fotózás, jegyzőkönyvek digitalizálása)
- Ágazati alapvizsga és szakmai vizsga interaktív vizsgatevékenységére való felkészülés támogatása

Adminisztráció és ellenőrzés

- A szakmai oktatók minden tanév szeptember 30-ig tanmeneteikbe, projektterveikbe beépítik a digitális eszközhasználatot, órára, tananyagegységre lebontva tervezik.
- A munkaközösség-/területvezetők október 15-ig ellenőrzik az eszközhasználat beépítésének tényét.
- A gyakorlati alkalmazás ellenőrzésére az intézményi munkatervekben ütemezett óralátogatások során kerül sor.
- A digitális eszközök tanórai alkalmazását a Kréta feljegyzéseiben adminisztráljuk.

Összegzés

A mobil eszközök tanórai használata hatékonyan támogatja a modern oktatási módszereket, fejleszti a diákok digitális kompetenciáit, és segíti felkészülésüket a jövő kihívásaira. Az intézmény elkötelezett a mobil eszközök pedagógiailag megalapozott, tervezett és ellenőrzött használata mellett, összhangban a jogszabályi előírásokkal és a szakmai programmal.

2.4. A költségvetés terhére megvalósuló programok

	Rendezvény, program megnevezése	Megjegyzés
1.	Gólyatábor	anyagköltség, étkezési, szállásköltség, kellékek, iskolai járművek használata
2.	Október 6. – Az aradi vértanúk napja – megemlékezés, városi stafétafutás	szalag
3.	„Továbbtanulási nap” a BÁI-ban (Bonyhád)	PR tájékoztató anyagok (szórólap), iskolai személygépkocsi, dekoráció
4.	Diákok hangja témahét	anyagköltség
5.	Október 23-ai ünnepség – megemlékezés az 1956-os forradalomról	koszorú, szalag, projektnap kellékei
6.	Halloween projekt	anyagköltség, jutalmak, megvendégelés, dekoráció
7.	Iskolai nyílt nap, szakmai karrierutak az iskola nyílt programjai között	PR tájékoztató anyagok (szórólap), dekoráció, ajándékok (előadók és látogatók), megvendégelés költségei, future card , szóróajándékok
8.	Pénzügyi Tudatosság Műhely	jutalmazás
9.	Bentalvós éjszaka	ellátmány
10.	Részvétel az általános iskolai pályaválasztási gondviselői értekezleteken és a pályaválasztási fórumokon	PR anyagok (toll, órarend, kulcstartó, szórólap stb.)
11.	Jövőd Záloga – Pályaválasztási kiállítás és szakmabemutató Szekszárd, Babits Mihály Művelődési Központban	PR anyagok (toll, órarend, kulcstartó, hűtőmágnes), tájékoztató anyagok, iskolai személygépkocsi
12.	Meghívott szakemberek előadása	az előadók díjazása szükség esetén
13.	A Rendőrség által rendezett előadások	az előadók díjazása szükség esetén
14.	Műhelytúra	buszköltség, anyagköltség
15.	MűhelyMester	anyagköltség

16.	Perczel nap (Diáknap)	anyagköltség, meghívott előadó díjazása, útiköltség térítése
17.	Szalagavató	szalagok, anyagköltség, jutalmak, megvendégelés
18.	Pályaorientációs nap	anyagköltség, megvendégelés, dekoráció, köszönetnyilvánító ajándék a meghívott előadóknak
19.	Mikulásnap	kellékek, szaloncukor, tea
20.	Irodalmi tanulmányi kirándulás Balatonfüredre (Jókai-villa, jégkorcsolya)	buszköltség, egyéb útiköltség, belépőjegy
21.	Adománygyűjtés / karácsonyi műsor a paradicsompusztai gyerekek részére	busz, anyagköltség
22.	Angol és német nyelvű szabadulószoba	jutalmak, dekoráció
23.	Farsang	anyagköltség, jutalmazás, ellátmány
24.	Valentin-nap	anyagköltség, jutalmak, megvendégelés, dekoráció
25.	Pénzügyi tudatosság és gazdálkodás témahét (projekthét)	anyagköltség, dekoráció, jutalom
26.	Március 15-ei ünnepség – megemlékezés az 1848/49-es forradalom és szabadságharcról	koszorú, szalag
27.	Digitális témahét (projekthét)	anyagköltség
28.	Megemlékezés a Holocaust áldozatairól (osztálykeretben)	koszorú
29.	Fenntarthatóság-környezettudatosság témahét (projekthét)	anyagköltség, dekoráció
30.	Egészségnap	kellékek, jutalmak, anyagköltség
31.	Ökonap	kellékek, jutalmak, anyagköltség
32.	Ballagás	díszítési kellékek, meghívók, jutalmak
33.	Június 4. – Nemzeti Összetartozás Napja	koszorú
34.	Geocaching a szakmák világában	buszköltség, anyagköltség, jutalom
35.	A jövő drónpilótái	jutalmak, anyagköltség, díjazás
36.	Kalandőrület	anyagköltség, jutalmak, megvendégelés
37.	Amazing English Centrum Verseny	javítási, összeállítási díj, anyagköltség, szóbeli verseny megrendezése, oklevelek, étkezés

38.	Előadás külföldi cserediák programokról meghívott előadóval	ajándék
39.	Amerikai Nagykövetségi előadó program	ajándék 2 fő részére
40.	Languagecert, Oxford, TELC nyelvvizsga bemutató	ajándék 2 fő részére
41.	Mi a Pálya?	busz
42.	Paks, Atomerőmű	busz
43.	Jó tanulók jutalomkirándulása Székesfehérvárra	busz, belépők
Belső és külső tudásmegosztás		
44.	POK továbbképzések	POK képzések, évente min. 4 - 6 alkalom
45.	ERASMUS+ szakmai konferenciákon részvétel	Budapesti helyszín; évente 2x buszköltség
46.	Szakmai konferenciák	Lehetőség szerint, buszköltség, megvendégelés
47.	Érettségi vizsga változásaival kapcsolatos tájékoztató workshop	Lehetőség szerint, buszköltség
48.	Szakmai vizsga változásaiban kapcsolatos tájékoztató workshop	Lehetőség szerint buszköltség
49.	Kreatív pályázat a digitális képességfejlesztés jegyében	anyagköltség, jutalmazás, kellékek
Versenyek, vetélkedők		
50.	Szakma Sztár SZKTV	iskolai személygépkocsi, szállás, étkezés
51.	OKTV	iskolai személygépkocsi, szállás, étkezés
52.	OSZKTV	iskolai személygépkocsi, szállás, étkezés
53.	Zrínyi matematikaverseny	utazás, nevezési díj
54.	Medve Szabadtéri Matematika csapatverseny	utazás, nevezési díj
55.	Kenguru Matematikai verseny	nevezési díj
56.	Városi vetélkedők	anyagköltség
57.	Lázár Ervin országos anyanyelvi verseny	továbbjutás esetén busz vagy autó
58.	Édes anyanyelvünk országos nyelvhasználati verseny (többfordulós)	továbbjutás esetén busz vagy autó
59.	Irodalom másképp verseny	továbbjutás esetén busz vagy autó
60.	Solymár Imre Városi Könyvtár levelezőversenye	nevezési díj
61.	Ex Libris szövegértési csapatverseny	továbbjutás esetén busz vagy autó

62.	Vörösmarty Mihály-emléknap és Tolna vármegyei szavalóverseny	
63.	Géza-napi megyei szavalóverseny Bátaszék	útiköltség
64.	Országos Lotz János helyesírási és szövegértési verseny	
65.	SZAKE közismereti verseny (országos vers- és prózamondó verseny, történelem- és földrajzversenyek)	útiköltség (busz)
66.	László Gyula országos történelemverseny	továbbjutás esetén busz vagy autó
67.	Ránki György országos történelemverseny	továbbjutás esetén busz vagy autó, helyszíntől függően szállásköltség
68.	Kosáry Domokos országos történelemverseny	továbbjutás esetén busz vagy autó
69.	Határtalanul középiskolai vetélkedő	továbbjutás esetén busz
70.	Értéktár Vetélkedő	továbbjutás esetén busz vagy autó
71.	HEBE online levelező verseny	nevezési díj, postaköltség
72.	Play and win 4 fordulós nyelvi verseny	nevezési díj, postaköltség, útiköltség
73.	Deák Országos nyelvi verseny	postaköltség, busz
74.	5PercAngol versenyek	nevezési díj, postaköltség, busz
75.	Angol nyelvi szépkiejtési verseny I. Béla Gimnázium	nevezési díj, útiköltség
76.	ELTE angol fordítói verseny	nevezési díj, postaköltség, útiköltség
77.	ECL országos nyelvi verseny	nevezési díj, postaköltség, útiköltség
78.	Országos német verseny (9-10. évfolyam)	nevezési díj, postaköltség, útiköltség
79.	„Spiel und Gewinn” 4 fordulós német levelező verseny	nevezési díj, postaköltség
80.	Legyél Te is Pénzügyi Junior Klasszis verseny	továbbjutás esetén busz vagy autó
81.	Juhász Jenő szakkollégiumi verseny	továbbjutás esetén busz vagy autó
82.	Prograce verseny	továbbjutás esetén busz vagy autó
83.	NJSZT – Nemes Tihamér Országos Alkalmazói Tanulmányi Verseny	továbbjutás esetén busz vagy autó
84.	Kozma László Országos Informatikai Alkalmazói Tanulmányi Verseny	továbbjutás esetén busz vagy autó
85.	Dusza Árpád Országos Programozói Emlékverseny	továbbjutás esetén busz vagy autó

86.	Future Makers modellvállalat verseny	továbbjutás esetén busz vagy autó
87.	Angol nyelvű podcast/sketch pályázat a centrumos iskoláknak	jutalmazás
88.	Magyar kultúra napja online vetélkedő, faliújság	díjazás költségei
89.	Közgazdasági Diákolimpia	Döntő esetén utazás
90.	Marketing Challenge	Döntő esetén utazás
91.	Országos Szakmai Tanulmányi Verseny (OSZTV)	Döntő esetén utazás, szállás étkezés
92.	K&H Vigyázz, kész, pénz	Döntő esetén utazás
93.	JÉG- Jövőt Építők Generációja	Döntő esetén utazás
94.	Pénzkód	Döntő esetén utazás
95.	Molnár Péter Országos Programozási Verseny	továbbjutás esetén busz, vagy autó
96.	Junior Skills Informatikai rendszerüzemeltető verseny	továbbjutás esetén busz, vagy autó
97.	Neumann János Országos programozó verseny	továbbjutás esetén busz, vagy autó
98.	Neumann János Kárpát-medencei informatikai programtermék verseny	továbbjutás esetén busz, vagy autó
99.	Space Challenge 2026	továbbjutás esetén busz, vagy autó
100.	Év közben meghirdetett egyéb szakmai versenyek	Utazási költség
Kirándulások		
101.	SzakmaSztár kiállítás	busz
102.	5PercAngol nyelvi magazin szerkesztőségének meglátogatása	busz, étkezés, belépő
103.	Gyalogos körút angol nyelven egy magyarországi városban (Visegrád vagy Székesfehérvár, vagy Tihany)	busz, idegenvezetői díj
104.	IT túra: külföldi informatikai cégek magyarországi képviseletének látogatása Budapesten (Microsoft, IBM, Smart Digital, Facebook, Prezi stb.)	busz, étkezés, belépő
105.	Deutsche Bühne Szekszárd	busz, belépő
106.	Viessmann Dombóvár - üzemlátogatás	busz
107.	GLT DELTA Szigetvár	busz
108.	Super-Cool Máza - üzemlátogatás	busz
109.	Construma Nemzetközi Építőipari Kiállítás Budapest	busz, belépő,

110.	Pollack Expo	busz
111.	Pénzmúzeum, Budapest	busz
112.	Parlament, Budapest	MÁV útiköltség, belépők, idegenvezetés, múzeumpedagógiai foglakozás
113.	Nemzeti Történeti Emlékpark, Ópusztaszer 9. évfolyam	busz, belépők, idegenvezetés, programok, koszorú, szalag
114.	Tarr Kft. Szekszárd	busz
115.	Vályi 3D Labor Tamási	busz
116.	Edu&Fun Digitális Élményközpont Budapest	busz
117.	Kollégiumi kirándulás busszal	busz, belépő
118.	Kollégiumi kirándulás, mozi	buszköltség, jegyköltség
119.	Kollégiumi kirándulás, színház	buszköltség, jegyköltség
120.	Színházlátogatás Pécs	busz, jegyköltség
121.	Színházlátogatás Pécs	busz, jegyköltség
122.	Színházlátogatás Budapest	busz, jegyköltség
123.	Színházlátogatás Bonyhád	jegyköltség
124.	Angol nyelvi színházlátogatás/Budapest/Pécs	busz, jegyköltség
125.	Pákozd Katonai Emlékpark – 11. évfolyam számára (október 23.)	busz, koszorú, szalag
126.	Wosinszky Mór Múzeum Szekszárd	busz, belépő, idegenvezetés, múzeumpedagógiai foglalkozás költségei
127.	10 múzeumpedagógiai foglalkozás Völgységi Múzeum Bonyhád	múzeumpedagógiai foglalkozások költségei
128.	Budai Vár Budapest	busz, belépő, idegenvezető
129.	Terror Háza Budapest 12. évfolyam	MÁV útiköltség belépő, idegenvezető, programok
130.	Tolna vármegyei kultúrtörténeti kirándulás	busz, belépő, idegenvezető
131.	Intézményi kirándulás	busz, belépő
132.	Tanulmányi kirándulás a Mohácsi Nemzeti Emlékhelyhez 10. évfolyam	busz, belépő, idegenvezetés, programok, koszorú, szalag
133.	Tanulmányi kirándulás az óbányai fazekasműhelybe	busz, foglalkozás a fazekasműhelyben
134.	Várpalota – Trianon Múzeum	busz, belépő, idegenvezetés, programok költségei, koszorú, szalag

135.	Paintball-lézerharc	buszköltség, belépőjegy
136.	Cyberjump/Trambulin Park, lézerharc, Pixity Budapest	buszköltség, belépőjegy
137.	Síelés Eplényben +libegő	buszköltség, belépőjegy
138.	Sportprogram megtekintése	buszköltség, belépőjegy
139.	Látogatás a Pécsi Tudományegyetemre	Buszköltség
140.	Intézményi tanári kirándulás	Buszköltség, szállás, étkezés
141.	Lányok napja/Karriernap	Utazási költség, étkezés
	Sportversenyek	
142.	Diákolimpia Atlétikai csapatbajnokság megyei döntő	utazás, busz költség
143.	Sport fesztivál	díjazás: kupa, oklevél, érem, megvendégelés
144.	Diákolimpia Atlétika csapatbajnokság Országos döntő	utazás, busz költség
145.	Diákolimpia Röplabda V-VI. kcs. lány "A"	utazás, busz költség
146.	Diákolimpia Röplabda V-VI. kcs. fiú "A"	utazás, busz költség
147.	Diákolimpia Úszás V-VI. kcs. "B"	utazás, busz költség
148.	Diákolimpia Floorball kispályás IV. V. VI. kcs. lány	utazás, busz költség
149.	Diákolimpia Floorball kispályás IV. V. VI. kcs. fiú	utazás, busz költség
150.	Diákolimpia Asztalitenisz egyéni IV., V-VI. kcs. "A" és "B"	utazás, busz költség
151.	Mikulás Kupa Kidobó fesztivál 7-8. osztályosoknak	díjazás: kupa, oklevél, érem, megvendégelés
152.	Diákolimpia Teremlabdarúgás (futsal) V-VI. kcs.	utazás, busz költség
153.	Perczel kupa	díjazás: kupa, oklevél, érem, megvendégelés
154.	Fair play kupa (fiú/lány)	utazás, buszköltség
155.	Diákolimpia Amatőr röplabda V-VI. kcs. lány és fiú	utazás, buszköltség
156.	Diákolimpia Amatőr röplabda országos döntő fiú és lány	utazás, buszköltség, szállás
157.	Magyar Dodgeball Kupa	utazás, buszköltség,
158.	Diákolimpia Atlétika egyéni pályabajnokság megyei döntő	utazás, buszköltség

159.	Diákolimpia Labdarúgás V-VI. kcs.	utazás, buszköltség
160.	Diákolimpia Kispályás labdarúgó Diákolimpia fiú/lány	utazás, buszköltség
161.	Diákolimpia Ultimate Frizbi Kupa	utazás, buszköltség, szállás
162.	Ultimate Frizbi Kupa	utazás, buszköltség, szállás
163.	Diákolimpia Atlétika egyéni pályabajnokság országos döntő	utazás, buszköltség
164.	Diákolimpia Strandröplabda fiú és lány	utazás, buszköltség,
165.	Strandröplabda (külföldi) Kupa fiú és lány	utazás, buszköltség, szállás, étkezés
166.	Egyéb országos versenyek	utazás, buszköltség, szállás, étkezés
167.	Petanque diákolimpia	Petanque golyók beszerzése, utazás, buszköltség
168.	Minden, olyan sportesemény esetén, ahol országos döntőbe jut a csapat, országos döntö	utazás, buszköltség, szállás, étkezés

3. NEVELÉSI PROGRAM

Az intézményünkben megvalósuló **közismereti és szakmai oktatás szerves egységet alkot**, és az egyéni képességek fejlesztésével biztosítja a fiatalok céljainak elérését.

Az általános és szakmai oktatás megteremti a tudásnak és a készségeknek azt a bázisát, amelyek birtokában a tanuló az **iskolától eltérő környezetben is képes ezek felhasználásával cselekedni.**

Az iskola célja olyan, a munkaerőpiac igényeinek megfelelő felkészültségű és a változásokhoz gyorsan alkalmazkodni képes, középfokú végzettségű szakemberek képzése, akik alkalmasak hatékony munkavégzésre, és felkészültek az európai integrációs feladatok megoldására, valamint a globalizációból adódó kihívások kezelésére.

Reményeink szerint diákjaink iskolánk falai között nemcsak általános műveltséget, szakmai tudást szereznek, hanem felkészülnek a továbbtanulásra; az élethosszig tartó, permanens tanulásra, megértve és elfogadva ennek fontosságát és szükségességét.

3.1. A NAT-ban meghatározott pedagógiai feladatok helyi megvalósításának részletes szabályai

A nemzeti alaptantervben megfogalmazott pedagógiai feladatok fejlesztése szervesen illeszkedik az iskola oktatói munkája különböző színtereinek feladataihoz. Az egyes területek fejlesztési feladatai a tantárgyi keretben, valamint az iskola tantárgyközi és egyéb, foglalkozásokon kívüli között valósulnak meg.

NAT fejlesztési területek	Pedagógiai fejlesztési feladatok és megvalósítási keretek	
	Tantárgyi fejlesztési feladatok	**Foglalkozásokon kívüli fejlesztési feladatok**
Az erkölcsi nevelés	Közismereti, szakmai tantárgyak tantervi feladataihoz kapcsolódóan feldolgozható elemek: a felelősségtudat elmélyítése, az önállóság, az önfegyelem, az érdeklődés, a kötelességtudat, a munka megbecsülése, az együttérzés, a segítőkészség, a tisztelet és a tisztesség fogalmai és kapcsolódó kompetenciái. Osztályfőnöki órák keretében erkölcsi, életvezetési értékek, problémák, konfliktusok kezelése, türelem, megértés, elfogadás területei.	Az iskolai szabadidős programok, rendezvények kapcsán az erkölcsi nevelés feladatainak érvényesülése: • osztálykirándulások, • projektnapok, • sportnap, • iskolai ünnepélyek, kiállítások rendezése és látogatása, • közösségi programok során. Fejlesztési területek a felelősségtudat, a felelős életvitelre történő felkészülés, közösségi élet, segítőkészség, intellektuális érdeklődés.

NAT fejlesztési területek	Pedagógiai fejlesztési feladatok és megvalósítási keretek	
	Tantárgyi fejlesztési feladatok	**Foglalkozásokon kívüli fejlesztési**
Nemzeti öntudat, hazafias nevelés	Közismereti, szakmai tantárgyak tantervi feladataihoz kapcsolódóan a nemzeti, népi kultúránk értékei, hagyományai, jeles magyar történelmi személyiségek, tudósok, feltalálók, művészek, írók, költők, sportolók munkássága. Kiemelten fontos tantárgyi keretben történelem, társadalomismeret: a gondviselőföld, a haza, a nemzet és népei megismerése, a nemzet történelme, a haza védelmének szükségessége; testnevelés: híres magyar sportolók, a haza védelme; magyar irodalom: közösséghez tartozás, a hazaszeretet, sokszínű kultúra.	Iskolai ünnepélyek: • nemzeti és állami ünnepek, • kiállítások rendezése és látogatása, • múzeumi órák. Iskolai és osztálykirándulások alkalmával nemzeti, népi kultúránk értékeinek, hagyományainak megismerése, a közösséghez tartozás és a hazaszeretet érzelmi megalapozása. A magyar kultúra megismerése, a magyarságtudat kialakítása, a magyarság helye az európai kultúrában. Kiemelt iskolai ünnepélyek, a nemzeti öntudat és a hazafias nevelés színterei: • Aradi vértanúk napja (okt. 6.),

		• 1956. forradalom napja (okt. 23.), • Kommunista diktatúrák áldozatainak emléknapja (febr. 25.). Nemzeti ünnepek: • 1848-as forradalom és szabadságharc (márc. 15.), • Holokauszt áldozatainak emléknapja • (ápr. 16.), • Nemzeti Összetartozás Napja (jún. 4.)
Állampolgárságra, demokráciára nevelés	Közismereti, szakmai-elméleti és gyakorlati tantárgyak tantervi feladataihoz kapcsolódóan a korszerű tanítás-tanulásszervezési eljárások alkalmazásával fejlődik a tanulók önszerveződése, együttműködése, részvétele a közös feladatok megoldásában, a vitakultúra, a kreatív, önálló kritikai gondolkodás, az elemzőképesség, a felelősség, az önálló cselekvés, a megbízhatóság, a kölcsönös elfogadás elsajátítása. Kiemelt szerepe van a történelem, a társadalomismeret tantárgyaknak, az osztályfőnöki órának, a gazdaság és a társadalom működésével foglalkozó szakmai tantárgyaknak az állam és a közélet működésével kapcsolatos ismeretek megszerzésében.	Diák-önkormányzati működés és rendezvényeik keretében, osztálykeretben és iskolai keretben gyakorlati tapasztalatokat szerezhetnek a tanulók a demokrácia működéséről. Az évente megrendezésre kerülő diákközgyűlés lehetőséget ad a demokratikus jogok gyakorlására. Iskolai rendezvények biztosítják a tanulói önszerveződések kialakulását, az önkormányzatiság gyakorlását. Ilyen rendezvények: diákközgyűlés, kulturális csoportok, sportcsapatok, szakkörök, projektnapok, osztályrendezvények.
Önismeret és a társas kultúra fejlesztése	Közismereti, szakmai tantárgyak keretében alkalmazott ellenőrzési, értékelési rendszer jelenti az alapját a tanulói önértékelés fejlesztésének. A szisztematikus oktatói értékelés, a tanulók, iskolai csoportok egymásra vonatkozó értékelése alapozza meg a helyes önértékelés kialakítását. A társas kapcsolatok fejlesztésének alapja a korszerű módszertan	Az iskolai foglalkozásokon kívüli lehetőségeinek kínálatával lehetőséget nyújtunk a tanulók képességének kibontakoztatására, fejlesztésére. A közösségi élmény lehetőséget teremt a társas kapcsolatok gyakorlásra. Szakkörök, sportcsoportok, iskolai rendezvények, kirándulások segítik a társas kultúra fejlesztését.

	alkalmazása az elméleti és a gyakorlati oktatásban. A korszerű tanulás-szervezés keretében a csoportmunka, a kooperatív csoportmunka, a projektmódszer alkalmazása támogatja az önismeret és a társas kompetenciák fejlesztését. A gyakorlati oktatás keretében sajátíthatják el a munkaerőpiac elvárásai között is megjelenő kulcskompetenciákat: az együttműködési képességet, a hatékony kommunikációt, a toleranciát, a vezetői, a vezetett szerepeket. Az osztályfőnöki órákon tematikusan is feldolgozzuk az önismeret és a társas kapcsolatok témakörét.	
A családi életre nevelés	A foglalkozások kereteiben csaknem minden közismereti és szakmai tárgy lehetőségét kihasználva fejlesztjük. Irodalmi példákon keresztül lehet vizsgálni a különböző családmodelleket, családmintákat és emberi kapcsolatokat. A művészeti ábrázolásokkal, a történelmi példákkal a család összetartó erejét, a családi háttér szerepét mutathatjuk be. A biológia, az osztályfőnöki órákon a családi élet, a szexualitás, a gyermeknevelés fiziológiai és érzelmi alapjait ismerhetik meg a tanulók. Matematika, informatika, gazdasági ismeretek tantárgyban a család, mint gazdálkodó egység, mint hierarchikus szervezeti rendszer jelenik meg.	Az oktatók és a család kapcsolati rendszerében: fogadóórákon, gondviselői értekezleteken, iskolai rendezvényeken, osztálykirándulásokon, iskolabálon, ünnepélyeken jelenik meg a család, mint az iskola együttműködési rendszerének fontos partnere. Az egészségnevelési heteken (november, március) a családi életre nevelés, a párkapcsolatok, a szexuális ismeretek, a gyermekvállalás, a gyermeknevelés, az idősek szerepe és a helye a családban előadások során és kiscsoportos munka keretében dolgozzuk fel.
A testi és lelki egészségre nevelés	Minden tantárgyi munkában fontos szerepet tölt be. A helyes táplálkozás, a mozgás szerepe, a testi higiéné, az egészséges életmód az osztályfőnöki, a biológia-, fizika, testnevelés órákon építendő be a tanulási-tanítási folyamatba.	Az iskolai egészségnevelési heteken, az iskolai sportnapon, az osztály projektnapokon ez a fejlesztési terület kiemelten jelenik meg. Az egészségnevelési hetek rendezvényein a káros szenvedélyek

	A társas viselkedés szabályai, a konfliktuskezelés, a stresszhelyzetek kezelése, az egészséges életmód követelményei kompetencia-elemként és módszertani feldolgozás folyamán alakítható ki és fejleszthető.	elleni programokra kerül sor külső előadók, kortárs előadók bevonásával. Filmek, kiállítások feldolgozása is segíti a testi és lelki egészségre nevelést.
Felelősségvállalás másokért, önkéntesség	Az osztályfőnöki órákon tematikusan feldolgozhatók ezek a területek a tanulók saját élményeire alapozva. A módszertani megvalósítás kiváló lehetőséget jelent a fejlesztésre. Csoportmunkában, a kooperatív tanulásszervezési eljárásokkal szervezett tanulási tevékenységgel fejleszthetők a szükséges kompetenciák. A gyakorlati oktatásban a közösen végzett munka szépsége, az együttműködés, a problémamegoldás, a felelősségvállalás kiemelt kompetenciaterületek.	Az iskolai közösségi szolgálat megszervezése és lebonyolítása nyújt lehetőséget a terület kompetenciáinak fejlesztésére. Az osztályprogramok, kirándulások, a segítőprogramok tudatosítják a tanulókban ezt a fontos területet. Az évenként megrendezésre kerülő iskolai véradás, az arra való felkészülés, lebonyolítás jó példa az egymásért való áldozat, a felelősség bemutatására. A csoportokban végzett tevékenységek: iskolai sportcsapatok, kulturális csoportok, a csapatban végzett munkák mind fontos gyakorlati tapasztalatot jelentenek.
Fenntarthatóság, környezettudatosság	Erőforrások tudatos, takarékos és felelősségteljes, megújulási képességre tekintettel való felhasználása a szakmai, környezetvédelmi órákon, szakmai gyakorlaton, fizika, kémia és földrajzórákon tantervi elemekhez kötődően dolgozhatók fel. Irodalmi és történelmi feldolgozások jól mutathatják be a felelősség, illetve a felelőtlenség szerepét ezen a területen.	Az egészségnevelési hetek, az iskolai projektnapok, az iskolában megszervezett szelektív hulladékgyűjtés a fejlesztés színterei. A környezetünk tisztaságáért szervezett iskolai és osztályprogramok a további színterei ennek a fejlesztési területnek.
Pályaorientáció	Minden szakmai-elméleti és gyakorlati tantárgy feladata a munkába állás előkészítése, a munka világának bemutatása. A szakgimnáziumi oktatás előkészítő éveiben gyakorlati ismereteket kell nyújtani a megalapozott szakmai specializáció választásához.	Az iskola pályaorientációs munkája, a szakképzések bemutatása a tanulók bevonásával. Szakmai bemutatók vállalkozások bevonásával. Működő gazdálkodó szervezetek látogatása foglalkozásokon és egyéb programok kereteiben.

Gazdasági és pénzügyi nevelés	A foglalkozások keretében sok lehetőség van a gyakorlati ismeretek, tapasztalatok megszerzésére: osztályfőnöki órákon a gazdálkodási alapok, a család, mint gazdálkodó egység jelenik meg. A matematika és informatika órákon a gazdálkodás, a pénzügyi fogalmak megismerésére van lehetőség. A vállalkozások és a családok gazdálkodási szabályai gyakorlati példákon keresztül taníthatók osztályfőnöki és szakmai órákon. Ezeken az órákon ismerik meg a tanulók a pénzügyi tervezés legfontosabb fogalmait és gyakorlatát.	Meghívott előadók, banki szakemberek segítségével projektnapokon is lehetőség van az ismeretek bővítésére. A diákönkormányzati programokon, pályázati projekteken, csereprogramokban, osztályprogramok szervezésén keresztül gyakorolják a pénzügyi tervezést és lebonyolítást.
Médiatudatosságra nevelés	Az irodalom, a vizuális kultúra, az informatika tantárgyak tantervi elemként dolgozzák fel a média nyelvi jelrendszerét; megismerkednek a média működésével és hatásmechanizmusaival, a média és a társadalom közötti kölcsönös kapcsolatokkal, a valóságos és a virtuális, a nyilvános és a bizalmas érintkezés megkülönböztetésének módjával, valamint e különbségek és az említett médiajellemzők jogi és etikai jelentőségével.	Iskolai szabadidős programokon vizuális és IT tartalmak bemutatásával, tudatos, értelmes és értékelvű használatával formálhatók a tanulók ismeretei. Az iskolai honlap, az iskolarádió, az iskolai filmek, az iskolai művészeti kiállítások, további gyakorlati tapasztalatokat nyújtanak a tanulók számára.
A tanulás tanítása	Minden tantárgy és oktató teendője, hogy felkeltse az érdeklődést az iránt, amit tanít, és útbaigazítást adjon a tananyag elsajátításával, szerkezetével, hozzáférésével kapcsolatban. Meg kell tanítania, hogyan alkalmazható a megfigyelés és a tervezett kísérlet módszere; hogyan használhatók a könyvtári és más információforrások; hogyan mozgósíthatók az előzetes ismeretek és tapasztalatok; melyek az egyénre szabott tanulási módszerek; miként működhetnek együtt a tanulók csoportban; hogyan rögzíthetők és	A felzárkóztató foglalkozások, korrepetálások a sajátos nevelési igényű tanulók számára szervezett fejlesztő foglalkozások további színterei a tanulás megtanításának.

	hívhatók elő pontosan, szó szerint például szövegek, meghatározások, képletek.	

3.2. Az iskolában folyó oktató munka pedagógiai alapelvei

Személyiségközpontú fejlesztés

Fontos szempont a tanulók megismerésén alapuló pedagógiai fejlesztés, amely igazodik a tanulók egyéni fejlődési üteméhez. Fontos alapelv a gyengébbek felzárkóztatása és a tehetségesek képességeinek kibontakoztatása. Az ismeretközlés mellett fontosnak tartjuk a kompetenciák fejlesztését. A teljes személyiség fejlesztése magába foglalja az ismeretek elmélyítését, az érzelmi nevelést, a testi fejlesztést, a művészeti nevelést és a társas kapcsolatokra épülő személyiségfejlesztést.

Tanulóközpontúság

Az iskola fontos feladatának tekinti a személyiségfejlesztést, tiszteletben tartja a diákok jogait, igyekszik bevonni őket az iskola életébe, számít véleményükre, ötleteikre, aktivitásukra, és mind az elméleti, mind a gyakorlati munkában magas szintű teljesítményt vár el a diákjaitól.

Egyéni tanulási utak biztosítása

A tanulók megismerésén és egyéni fejlesztésén alapuló pedagógia célja, hogy minden tanuló találja meg a helyét az iskola oktatási rendszerében. Rugalmas oktatás-szervezési eljárásokkal támogatjuk a tanulók egyéni fejlődési ütemének érvényesülését.

Értékközvetítés

Az oktató munka segítsen eligazodni a tanulók számára; tudjanak értékítéleteket megfogalmazni, megtalálni az értékest, a követendő példát a sok őket érő hatás útvesztőjében.

Korszerű tevékenységközpontú módszertan és tanulásszervezés alkalmazása

A módszertan és a tanulásszervezés eszköz, amely a tanulói csoport képességeihez és igényeihez igazodva támogatja a tanulási-tanítási folyamatot. Az IKT és a tevékenységközpontú módszertan alkalmazása az oktatásban a mai korszerű oktatás alapkövetelménye.

Nyitottság

Az iskola kapcsolatrendszerén keresztül figyeli a környezetét. Kapcsolatot tart a gazdaság szereplőivel, a munkaerőpiac elvárásai szerint alakítja a képzés szerkezetét. Az oktatás tartalmi elemeit a tantervi kereteken belül a gazdasági környezet elvárásai szerint alakítja ki.

Együttműködés a családdal az oktató munkában

Az oktatás sikerének érdekében maximálisan együttműködünk a gondviselőkkel, a kölcsönös bizalom és támogatás elvei alapján.

Esélyegyenlőség biztosítása

Pedagógiai szeretettel és nyitottsággal közelítünk minden tanulóhoz, hisszük, hogy a munkánkkal értéket teremtünk, és minden tanulóval szemben feladatunk az értékek ápolása és fejlesztése. A sajátos nevelési igényű tanulók számára biztosítjuk a személyre szóló fejlesztést, a támogató, segítő pedagógiai környezetet.

Pedagógiai munkánkat meghatározó értékeink

- a tanulás, a nevelés, oktatás fontossága,
- a gyakorlatban alkalmazott szakmai tudás és kompetenciák,
- az egészséges életmód, a sport, a mozgás a személyiség életében,
- humanista, demokratikus gondolkodás, közösségi magatartás,
- munkafegyelem, megbízhatóság, felelősségérzet,
- kreativitás, az alkotó önkifejezés,
- egészséges nemzettudat, hazaszeretet, lokálpatriotizmus,
- az újra való nyitottság,
- az együttműködés.

3.3. Iskolánk céljai a tanulók sikeres nevelése, oktatása érdekében

Általános nevelési célok

Célunk, hogy tanulóinkat **eredményesen készítsük fel a szakmai és érettségi vizsgára**, illetve emellett **kreatív, innovatív, a világra nyitott, egyéni teljesítményre és csoportmunkára egyaránt képes, korszerű, több területen is mobilizálható tudással rendelkező, a munkaerő-piacon talpon maradni képes** embereket képezzünk, akik tisztában vannak saját értékeikkel, tisztelik a hagyományokat és biztos szellemi alapokon állva hasznos tagjai a magyar társadalomnak.

Konkrét céljaink

- **Európai humanista értékrend elsajátítása:** az egyetemes és a nemzeti kultúra értékeinek megismertetése.
- Harmonikus személyiséget fejlesztő egyéni és közösségi nevelés: pozitív emberi értékek, tulajdonságok kialakítása.
- Korszerű, sokoldalú **általános műveltség** biztosítása.

- **Alkotó gondolkodásra és gondolkodva cselekvésre nevelés:** a tanulók aktív részvételének kialakítása a tanítási-tanulási folyamatban, az önálló véleményalkotási képesség, a logikus érvelés fejlesztése.
- **Színvonalas, következetes oktatás:** a tanulók egyéni képességeinek, eltérő haladási sebességének megfelelő többszintű oktatási formák biztosítása a tehetséggondozás és a felzárkóztatás érdekében.
- A hatékony, önálló tanulás fejlesztése
- A kulcskompetenciák fejlesztése:
    - Az anyanyelvi kommunikáció fejlesztése,
    - A matematikai kompetencia fejlesztése,
    - Az idegen nyelvi kompetenciák fejlesztése,
    - A digitális kompetencia fejlesztése,
    - A természettudományos kompetencia fejlesztése,
    - A szociális és állampolgári kompetencia fejlesztése,
    - A kezdeményezőképesség és vállalkozói kompetencia fejlesztése,
    - Az esztétikai-művészeti tudatosság és kifejezőképesség fejlesztése.
- **A hagyományok tisztelete**, ápolása igényének kialakítása.
- Az egészséges életmódra nevelés.
- Környezettudatos magatartásra nevelés.
- A **tanulási hátrányok csökkentése**, ideértve a diszfunkcionális hátrányokat is.
- A kiemelt figyelmet igénylő tanulók integrációs képesség-kibontakoztató felkészítése.
- A **könyvtárhasználat**, **információkezelés** megtanítása és rendszeres alkalmaztatása.
- **Versenyképes szakképesítés** megszerzésében segítségnyújtás.
- Egyenes út a **felsőoktatásba**.

3.4. Az oktató-nevelő munka pedagógiai feladatai, eszközei és eljárásai a szakképző intézményben

A szakképző intézmény kiemelt feladatának tekinti az oktatók folyamatos szakmai fejlődésének támogatását, amelyhez biztosítja a szükséges infrastrukturális, módszertani és továbbképzési feltételeket. Az oktatók korszerű pedagógiai és szaktárgyi ismereteik birtokában olyan tanulási környezetet alakítanak ki, amely elősegíti a tanulók egyéni képességeinek kibontakoztatását, tehetségük felismerését és fejlesztését.

A tanórai és tanórán kívüli tevékenységek során az oktatók személyre szabott támogatást nyújtanak a tanulóknak, figyelembe véve azok egyéni tanulási stílusát, motivációját és előzetes tudását. Kiemelt figyelmet fordítanak a hátrányos helyzetű tanulók felzárkóztatására, valamint a tanulási nehézségekkel küzdők segítésére. Ennek érdekében differenciált oktatási módszereket, fejlesztő programokat és mentorálást alkalmaznak.

Az intézmény pedagógiai munkáját a befogadó, támogató és értékközvetítő szemlélet jellemzi, amely elősegíti a tanulók szakmai és személyes fejlődését, valamint a munkaerőpiacon való sikeres elhelyezkedésüket.

Ennek érdekében:

- A foglalkozásokon fokozottan figyelnek a **differenciálás** lehetőségeinek maximális kihasználására.
- A tehetséges tanulókat **szakkör**be irányítják, **versenyek**re készítik, **önképzési lehetőségek**re felhívják figyelmüket, egyéni feladatokat adnak számukra.
- Egyénileg, illetve csoportosan korrepetálási lehetőséget biztosítunk a lemaradó, illetve lemorzsolódással veszélyeztetett tanulóink részére.
- Az **osztályfőnökök** fokozottan figyelemmel kísérik a bármely okból veszélyeztetett, vagy hátrányos helyzetű tanulókat, lehetőségükhöz mérten segítik az okok feltárását, megszüntetését.
- Az anyagi hátrányokat azzal is igyekszünk csökkenteni, hogy lehetőségeinkhez mérten támogatjuk a rászorultakat, **hátránykompenzációt** biztosítunk a számukra, hogy olyan programokhoz is hozzáférjenek, amikhez egyébként nem.
- Biztosítjuk tanulóink rendszeres orvosi vizsgálatát, a fogorvosi prevenciót.
- Csatlakozunk minden olyan programhoz, amely az **egészséges életmód** megismeréséhez nyújt segítséget az iskolának, a tanulóknak.
- Osztályfőnöki munkánkban kiemelten kezeljük az egészséges életmóddal kapcsolatos témák megbeszélését (drog, dohányzás, szeszesital stb.), az **elsősegély-nyújtási alapismeretek** elsajátítását.
- Figyelemmel kísérjük a bármely területen támogatásra szoruló fiatalokat. Az osztályfőnökök rendszeres kapcsolatot tartanak a kollégiumi támogató oktatókkal a tanulók sokoldalú megismerése és fejlesztése érdekében.
- Gondviselői értekezleteket, fogadóórákat tartunk.
- A szakképző intézmény feladata az általános műveltség megalapozása, az érettségi és szakmai vizsgára, a felsőfokú iskolai tanulmányok megkezdésére, továbbá a szakmai vizsgára való felkészítés. Célunk, hogy tanulóink olyan szakmai kompetenciákat szerezzenek, amelyek birtokában képesek a további ismeretszerzésre, a megszerzett tudás gyakorlati alkalmazására.
- Fejlesztő célú képzési tartalmakkal, hatékony **tanítási-tanulási módszerek**kel kialakítjuk a tanulókban az **élethosszig tartó tanulás** igényét és az erre való készséget, képességet.
- A **társadalomba való beilleszkedést** támogatjuk azzal, hogy felkészítjük tanulóinkat a társadalmi jelenségek, kapcsolatrendszerek megértésére, alakítására, az alkalmazni képes tudás megszerzéséhez nélkülözhetetlen munka felvállalására.
- Előmozdítjuk a tanulás **belső motivációi**nak, önszabályozó mechanizmusainak kialakulását, fejlődését.
- Az oktatási folyamat segítse elő a tanulók előzetes ismereteinek, tudásának, nézeteinek feltárását, adjon módot tudásuk átrendezésére, tovább-építésére, integrálására.
- Magas színvonalú és sokrétű ismeretközléssel és hatékony oktató munkával fejlessze a tanulók **önálló problémamegoldó, gondolkodó képességét, készségét és a kreativitást**.
- A **gyakorlati oktatás** kapcsolódjon az elméleti képzéshez, a cél a gyakorlati alkalmazhatóság, a **munkaerő-piaci környezet elvárásainak megfelelő, hasznosítható tudás** biztosítása.

3.5. Az oktatók helyi intézményi feladatai

Céljaink megvalósítása érdekében **a szakmai oktató**:

- Munkája során példát mutat, különösen a megbízhatóság, becsületesség, szavahihetőség tekintetében, ezzel közvetítve ezen értékek fontosságát.
- Az iskolai élet egészére figyelve segíti a közösség tagjainak képességeit kibontakoztatni, testi és lelki fejlődésüket elősegíteni.
- Személyes ügyekben a szeretetről és diszkrécióról sem feledkezik meg.
- Rendszeres önképzéssel és továbbképzéseken való részvétellel fejleszti szakmai és pedagógiai műveltségét.
- Rendszeres kapcsolatot tart diákjai szüleivel, tanulói osztályfőnökével, oktatóival, a duális képzésben résztvevőkkel.
- Tantárgyanként, osztályonként, illetve csoportonként megtervezi egész éves munkáját; a megvalósulás dokumentálását, a reflexiók beépítését a munkája minőségének emelése és tudatosabbá tétele érdekében időben elvégzi.
- Szakmailag és módszertanilag alaposan felkészül, óráin fegyelmet tart. Munkáját pontosság (precíz munkavégzés, határidők betartása) jellemzi.
- Szakmai munkaközösségével egyetértésben megszervezi a tehetséggondozás és felzárkóztatás teendőit.
- A gazdasági igényeket, a szakmai fejlődést és az általa oktatott szakma, ágazat, illetve közismereti tantárgy korszerű hazai és nemzetközi trendjeit folyamatosan figyelemmel kíséri, a megszerzett ismereteket és technológiai újdonságokat beépíti az ágazati alapoktatásba és a szakirányú oktatásba.
- Ismeri és alkalmazza az iskola szakmai dokumentumaiban megfogalmazott elveket az ellenőrzés és az értékelés feladataiban.
- Részt vesz az oktatói testületi értekezleteken, megbeszéléseken. Az intézmény működési rendjébe, az egészséges és biztonságos intézményi működtetéssel kapcsolatosan felmerülő tevékenységekbe bekapcsolódik.
- Részt vesz az intézmény minőségfejlesztési munkájában.
- Együttműködik a kollégáival; kiemelten szoros együttműködés szükséges az egy osztályban tanítók közösségében, továbbá a szakmai oktatók között.
- A munkatervben előirt tanulmányi kirándulásokon, iskolai rendezvényeken részt vesz, felügyeletet lát el szakmai/tanulmányi versenyek iskolai fordulóin, vizsgákon.
- A tantermekben, tanműhelyekben, tornateremben rendet tart, a leltározásban részt vesz.
- Részt vesz szaktárgyának munkaközösségi munkamegbeszélésein.
- Foglalkozásainak megkezdődése előtt legkésőbb 15 perccel érkezik az iskolába.
- Foglalkozásait becsengetés után haladéktalanul megkezdi.
- Órájának befejezésekor a hetesekkel szükség szerint helyreállíttatja a terem rendjét, tisztaságát.
- A tantárgyhoz kapcsolódó dolgozatokat megíratja, kijavítja, értékeli, osztályozza.
- Rendszeresen ellenőrzi a tanulók ismereteit, az érdemjegyekről tájékoztatja a gondviselőket is.
- A tanév elején meghatározottak szerint fogadóórákat tart, indokolt esetben a gondviselőt bekéreti.
- Érettségi, szakmai vizsgáztatói feladatok lát el, vizsgadolgozatokat, feladatlapokat javít.

- Felkérésre vizsgáztatáshoz (felügyelet stb.) kapcsolódó feladatokat lát el.
- Továbbképzéseken vesz részt, önképzéssel, belső és külső tudásmegosztással bővíti, korszerűsíti tudását.
- Értekezleteken, megbeszéléseken vesz részt.
- A hiányzó kollégák helyettesítése érdekében eseti helyettesítést tart, vagy ügyeletet lát el.
- Tantermek, szaktantermek tantárgyhoz kapcsolódó dekorációjának szervezését végzi.
- Bekapcsolódik az intézményi dokumentumok készítésébe.
- Versenyek, vetélkedők felügyeletét látja el.
- Versenyekre, sportversenyekre, orvosi vizsgálatokra kíséri a tanulókat.
- A nevelési, oktatási és képzési program elvárásainak teljesülése érdekében az éves munkaterv megvalósításába aktívan bekapcsolódik.
- Iskolai versenyek feladatait állítja össze.
- A foglalkozásokhoz kapcsolódóan kiegészítő anyagokat gyűjt.
- Anyagi felelősséggel bír a rendelkezésre bocsátott leltári eszközök állapotáért, rendeltetésszerű használatáért.
- Tiltja a szervezetre káros élvezeti cikkek használatát, a dohányzást. Mindent megtesz annak érdekében, hogy a tanulót az egészségtelen környezetből kiragadja.
- Tanuló esetében észlelt bármely veszélyeztető tényezőt, amelyből arra következtet, hogy a tanulóval bármi gond van (rossz társaság, alkohol, drog, családi életben bekövetkezett változás stb.) haladéktalanul jelzi az osztályfőnöknek.
- Ha rendkívüli eseményt észlel, akkor a tőle elvárható gondossággal intézkedni köteles.
- Az oktató köteles a felé jelzett baleset vagy rosszullét esetében segítséget nyújtani, felügyeletet ellátni, szükség esetén orvost vagy mentőt hívni. Tanulói-, munkahelyi baleset és üzemi baleset esetén ennek tényét haladéktalanul az intézmény vezetése felé kell jelezze, és segédkeznie a kapcsolódó jegyzőkönyvek elkészítésében. Szaktantermében, kabinetjében tartózkodó tanulóknak felhívja figyelmét a baleseti forrásokra, a balesetek megelőzésére.
- Kirándulásokon, iskolán kívüli rendezvényeken előre felhívja a figyelmet a baleseti forrásokra.
- Az oktatótestületi szobában kiírt közleményeket figyelemmel kíséri, a vezetői utasításokat betartja.

Az egységes iskolai követelményrendszert minden oktató köteles betartani és betartatni. A szakmai oktatók és osztályfőnökök **minden tanév első tantárgyi óráján ismertetik a tanulókkal** (és az első gondviselői értekezleten, illetve a fogadóórákon a gondviselőkkel) **a tantárgy követelmény- és értékelési rendszerét, a pótlási és javítási lehetőségeket.**

Az oktató munkaköri leírásában meghatározott adminisztrációs és tájékoztatási feladatai között különösen ügyel arra, hogy a tanuló értékeléséről a **digitális napló útján rendszeresen értesítse** a gondviselőket.

Azért, hogy a szakképzésben a legfelkészültebb oktatók a legújabb ismereteket oktassák, számukra a jogszabályokban meghatározott határidőkre előírt továbbképzésekre jelentkezik és azokat teljesíti. A szakirányú képzésben oktatott tantárgy oktatójának továbbképzését vállalati környezetben vagy képzőközpontban kell teljesíteni.

3.6. Az osztályfőnöki munka tartalma, az osztályfőnök feladatai

Az azonos évfolyamra járó, azon belül közös tanulócsoportot alkotó tanulók egy osztályközösséget alkotnak. Az osztályközösségek diákjai a foglalkozások túlnyomó többségét az órarend szerint közösen látogatják.

Az osztályközösség élén, mint vezető, az osztályfőnök áll. Az osztályfőnököt az igazgatóhelyettes és az osztályfőnöki munkaközösség-vezető javaslatát figyelembe véve az igazgató bízza meg. Az osztályfőnök jogosult az egy osztályban tanító oktatók értekezletének összehívására.

Az **osztályfőnök** feladatai és hatásköre:

- A pedagógia elvei és gyakorlata alapján az iskola célrendszerének megfelelően neveli tanítványait.
- Összehangolja az osztályában a nevelési tényezőket, mindent megtesz azért, hogy osztálya jó közösséggé váljon, amelyben minden tanuló otthon érzi magát.
- Az osztályfőnök törekszik, hogy alaposan megismerje tanítványait, az intézmény pedagógiai elvei szerint nevelje osztályának tanulóit, a személyiségfejlődés tényezőit figyelembe vegye.
- Tanítványai családi hátterének és személyiségének alapos megismerésére törekedve, az intézmény nevelési céljainak megfelelően, azokkal mélyen azonosulva formálja személyiségüket, segíti önismeretük, hivatástudatuk fejlődését.
- Együttműködik az osztály tagjaival, segíti az osztályközösség kialakulását.
- Koordinálja és segíti az osztályban tanító oktatók munkáját, és látogatja óráikat, aktív pedagógiai kapcsolatot tart fenn az osztály gondviselői munkaközösségével, a tanítványaival foglalkozó szakmai oktatókkal, duális partnerekkel és a tanulók életét, tanulmányait segítő személyekkel (pszichológus, integráló oktató).
- Figyelemmel kíséri a tanulók tanulmányi előmenetelét, az osztály fegyelmi helyzetét, különös gondot fordít a hátrányos és halmozottan hátrányos helyzetű tanulók segítésére.
- Bukásveszély esetén két hónappal, majd egy hónappal a jegyek lezárása előtt írásban értesíti a gondviselőt.
- Gondviselői értekezletet tart, szükség esetén esetmegbeszélést tart.
- Évente kétszer – a félévi és év végi zárást megelőzően másfél hónappal – a digitális napló útján szükség esetén informálja a gondviselőket a tanulóval kapcsolatos tanulmányi problémákról.
- Ellátja az osztályával kapcsolatos, az osztályfőnöki feladatában meghatározott ügyviteli teendőket.
- Saját hatáskörében indokolt esetben összesen tanévi három nap távollétet engedélyezhet osztálya tanulójának, igazolja a tanulók hiányzását.
- Osztálya tanulóit rendszeresen tájékoztatja az iskola munkatervében megjelenő aktuális és várható feladatokról, azok megoldására mozgósít, közreműködik a foglalkozásokon kívüli tevékenységek szervezésében.
- Az érdekeltekkel egyetértésben javaslatot tesz a tanulók jutalmazására és büntetésére.
- Részt vesz az osztályfőnöki munkaközösség munkájában, javaslataival és észrevételeivel, a kijelölt feladatok elvégzésével elősegíti a közösség tevékenységének eredményességét.
- Segítséget nyújt osztálya tanulóinak 50 órás közösségi szolgálatának megszervezésében.
- Osztályozó értekezleten értékeli a testület tagjaként osztálya munkáját.

3.7. Az önismerettel, személyiségfejlesztéssel kapcsolatos pedagógiai feladatok

Azoknak a fiataloknak, akik ismerik önmagukat, képességeiket és annak ismeretében tűzhetik ki céljaikat, nagyobb esélyük van a sikerre. A pedagógiai kutatások, a gyakorlati tapasztalatok bizonyítják, hogy az iskolai nevelés akkor sikeres, ha az iskolai tevékenységben az egyén boldogulásához a személyiségfejlesztésen át vezet az út.

Olyan nyitott egyéniségeket kell nevelni, akik tudásukat, képességeiket alkalmazni tudják munkájukban, képesek a megújulásra. **A gyermek és felnőtt viselkedése nem más, mint kulturált, etikus magatartás. Ki kell alakítani ennek jellemzőit: segítőkészség, empátia, becsületesség, őszinteség, udvariasság, önálló véleményalkotás, tájékozottság, igényesség önmagával és másokkal szemben.**

A megszerzett ismereteket jól egészítik ki a szakirányú oktatásban szerzett tapasztalatok, a duális szakképzés keretében valóságos munkahelyi körülmények között lehetőség van a megszerzett tudás elmélyítésére, alkalmazására.

A nevelési célok intézményi szintű, tudatos követése, valamint a hozzájuk rendelt feladatok végrehajtása és végrehajttatása az **intézményi pedagógiai kultúra és a színvonalas pedagógiai munka meghatározó fokmérője**, a **pedagógiai-szakmai ellenőrzés egyik fontos kritériuma.**

Az iskolai nevelés során az egyén fejlesztésének feladatai:

- a helyes önismeret kialakítása,
- önnevelés, önfejlesztés,
- a felelősségtudat, kötelességtudat és a konfliktusok megoldásának képessége,
- valós kritika elfogadása, elfogadtatása, döntési képesség-készség fejlesztése,
- empátia és együttműködési készség fejlesztése,
- a mai korosztály életformájának, problémáinak megismerése, a változásokhoz való alkalmazkodás,
- másfajta értékrendekkel, világnézettel szembeni tolerancia,
- az önállóság és az együvé tartozás érzésének kialakítása,
- a gondviselők és idősebbek megbecsülése,
- kreatív, és produktív képesség kibontakoztatása,
- esztétikai befogadóképesség kialakítása, fejlesztése,
- a tanuláshoz szükséges külső és belső motiváció kialakítása,
- a hátrányos helyzetű tanulók felzárkóztatásának elősegítése,
- a különleges bánásmódot igénylő gyerekekkel való egyéni foglalkozás,
- együttműködés az oktatást segítő más szakemberekkel.

3.8. Inklúziós nevelési program és a tanulói motiváció fejlesztése

Intézményünk elkötelezett a méltányos, befogadó és támogató nevelési-oktatási környezet megteremtése mellett, amelynek fókuszában a tanulói motiváció ébrentartása, a pályaorientáció tudatos megalapozása és a tanulók egyéni kibontakozásának támogatása áll. A program

végrehajtása a nevelőtestület és az Inklúziós team szoros szakmai együttműködésén alapul, és az alábbi cselekvési pillérek mentén valósul meg:

- **A tanulói motiváció és fejlesztési igények felmérése:** A tanév kezdetén (szeptemberben) átfogó, bemeneti motivációs mérést végzünk a diákok legalább 80%-ának bevonásával, amelynek eredményei alapján azonosítjuk a célzott pedagógiai fejlesztési területeket.
- **Pályaorientáció és inspiráló életutak bemutatása:** A tudatos jövőkép kialakítását évi három alkalommal (októberben, januárban és áprilisban) meghívott előadók – helyi szakemberek, példaértékű életutat bejárt személyiségek és öregdiákok – segítségével támogatjuk. Ezt egészíti ki a szeptembertől kéthetente szervezett (évi 8 alkalom) rövid interjú- és filmrészlet-vetítés, amelyeket a pedagógusok irányításával, strukturált megbeszélések keretében dolgoznak fel a tanulók.
- **Pozitív visszajelzési és ösztönzési rendszer:** A tanulói önértékelés javítása és a mulasztások csökkentése érdekében egységes szempontrendszeren alapuló, heti rendszerességű pozitív visszacsatolást alkalmazunk dicsérőkártyák és digitális kitűzők formájában a teljes tanév folyamán.
- **Horizontális tudásmegosztás és pedagógiai együttműködés:** Az inkluzív szemlélet fenntarthatósága és a gyakorlati együttműködés elmélyítése érdekében az oktatói közösség havi szakmai megbeszéléseket tart, valamint közös digitális mapparendszert tart fenn a jógyakorlatok és segédanyagok megosztására.

3.9. A kiemelt figyelmet igénylő tanulókkal kapcsolatos pedagógiai tevékenység

Iskolánk kiemelt feladata ebből adódóan az, hogy **a különböző iskolákból más-más neveltségi - és tudásszintű tanulókat minél hamarabb egységes alapszintre emeljük**.

Iskolai oktató munkánk egyik alapvető feladata a kiemelt figyelmet igénylő tanulók fejlesztése, melynek alapja a **tanulók egyéni képességeinek, fejlettségének, ismereteinek figyelembevétele,** a differenciálás; valamint különféle egyéni fejlesztő módszerek és szervezeti formák alkalmazása a tanítási folyamatban.

Az **együttnevelés** az intézmény egészében pedagógiai hatással bír: pozitív emberi értékek, tulajdonságok kialakítására törekvés (a szeretet, a jóság, a becsületesség, az őszinteség, az önzetlenség, a szorgalom, a segítőkészség, a tolerancia, a felelősségérzet példáinak erősítése), az együttműködési képesség kialakítása, az empátia fejlesztése.

Kiemelt figyelmet igénylő tanulók a sajátos nevelési igényű; a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő; a kiemelten tehetséges; a hátrányos és a halmozottan hátrányos helyzetű tanulók.

Alapvető pedagógiai feladatunk a kiemelt figyelmet igénylő tanulók fejlesztése, amelynek alapja a tanulók egyéni képességeinek, fejlettségének, ismereteinek figyelembevétele, a differenciálás, valamint különféle egyéni fejlesztő módszerek és szervezeti formák alkalmazása a tanítási folyamatban.

A sajátos nevelési igényű, illetve a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő tanulót a szakértői és rehabilitációs bizottság vagy a nevelési tanácsadó szakértői véleménye alapján – a szakmai oktatás kivételével – **egyes tantárgyakból, tantárgyrészekből az igazgató mentesíti az értékelés és a minősítés** alól. Ha a tanulót egyes tantárgyakból, tantárgyrészekből mentesítik az értékelés és minősítés alól, az iskola egyéni vagy kiscsoportos foglalkozás keretében **– egyéni fejlesztési terv alapján – segíti felzárkóztatását a többiekhez.**

Az érettségi vizsgán az érintett tantárgyak helyett a tanuló – a vizsgaszabályzatban meghatározottak szerint – **másik tantárgyat választhat.** A tanuló részére a felvételi vizsgán, az osztályozó vizsgán, a modulzáró vizsgán, az ágazati alapvizsgán, a különbözeti vizsgán, a javítóvizsgán, az érettségi vizsgán **biztosítani kell a hosszabb felkészülési** időt, az írásbeli beszámolón lehetővé kell tenni az iskolai tanulmányok során alkalmazott **segédeszközök alkalmazását,** a szakértői véleményben foglaltak alapján az írásbeli beszámoló szóbeli beszámolóval vagy a szóbeli beszámoló írásbeli beszámolóval történő felváltását.

3.9.1. Beilleszkedési, tanulási és magatartási problémákkal küzdő tanulók

A beilleszkedési, tanulási és magatartási zavar **az elfogadott társadalmi normáktól való eltérő viselkedés, valamint a tanulási képességek zavara**.

Ezért az iskola feladatai között az egyik legfontosabb a helyzet felismerése, jelzése, a tanuló megfelelő szakemberhez való irányítása, speciális csoportba irányítása. Együttműködünk az integráló oktatókkal, a pedagógiai szakszolgálatok szakembereivel és az egészségügyi intézményekkel.

A **beilleszkedési, tanulási és magatartási zavarok enyhítését** az alábbi pedagógiai tevékenységekkel kívánjuk elérni:

- a belépő évfolyam év eleji tudásszint mérése valamennyi tantárgyból, különös tekintettel a szövegértésre és a matematikai kompetenciára,
- tanulásmódszertani ismeretek alkalmazása a tantárgyi órákon,
- szoros kapcsolat az általános iskolákkal, a nevelési tanácsadóval és a gyermekjóléti szolgálattal,
- az egyéni képességekhez igazodó tanulás megszervezése,
- az oktatók és a tanulók személyes kapcsolattartása,
- az iskolai könyvtár, valamint az iskola más létesítményeinek, eszközeinek egyéni vagy csoportos használata,
- a tanulás irányítása, segítése,
- a gondviselők és a családok nevelési gondjainak segítése,
- az egy osztályban tanító oktatók együttműködése, egységes nevelési elvek alkalmazása;
- az osztályközösség segítő erejének mozgósítása,
- a közös iskolai és iskolán kívüli programok során a peremhelyzetű tanulók bevonása,
- a gondviselők tájékoztatása a családsegítő és a gyermekjóléti szolgálatokról, szolgáltatásokról, kedvezmények, mentességek biztosítása Szkt. alapján,
- iskolai szociális munkás segítő tevékenysége.

Az osztályfőnök külső szakember segítségét is igényelheti (nevelési tanácsadó, gyermekjóléti szolgálat).

Az iskolai oktatásban érvényesíteni kell az egyes tantárgyakból, tantárgyrészekből **a számonkérés, az értékelés és minősítés alóli mentesség** lehetőségét. Erről az iskolaigazgató dönt az igazgatóhoz

benyújtott tanulási képességet vizsgáló szakértői és rehabilitációs bizottság javaslata alapján határozat formájában.

3.9.2. Sajátos nevelési igényű tanulók

Iskolánk a sajátos nevelési igényű tanulók neveléséhez-oktatásához igénybe veszi az illetékes pedagógiai szakszolgálati, illetve pedagógiai-szakmai szolgáltatást nyújtó intézmények segítségét.

Iskolánkban a sajátos nevelési igényű tanulók nevelése, oktatása a többi tanulóval együtt, integrált formában folyik.

Azokat az SNI tanulókat oktatjuk együtt a többségi tanulókkal, akiknek nevelését-oktatását a szakértői bizottságok **integrált osztályban** javasolják. Ezek a tanulók társaikkal együtt végzik iskolai feladataikat, de a szükséges területeken támogatást kapnak, az **integráló oktatók egyéni, ill. kiscsoportos fejlesztéssel segítik előrehaladásukat.** Ez fokozott toleranciát, az egyéni fejlesztést, más munkaszervezési formák alkalmazását, az ellenőrzés és értékelés a tanuló képességeihez történő igazítását, továbbá habilitációs, rehabilitációs foglalkozásokat jelenthet. Nem vehető fel azonban az a tanuló, aki tankötelezettségét eltérő tanterv alapján kell teljesítse, vagy pszichés és/vagy mentális állapota nem teszi alkalmassá a választott szakma elsajátítására.

Az eddigi tanévekben tapasztaltak alapján elmondható, hogy a tanulók megoszlása mind életkor, mind diagnózis alapján rendkívül heterogén.

A leggyakrabban előforduló egyéb pszichés fejlődési zavar – az iskolai készségek kevert zavara mellett gyakoriak az enyhe agyi diszfunkció okozta tünetek (dyslexia, dysgraphia), a kevert specifikus fejlődési zavar, az egyéb rendszerint gyermekkorban kezdődő meghatározott viselkedési és emocionális zavar, az iskolai készségek k.m.n. zavara, de színesíti a képet centrális dyslalia, egyéb emocionális zavar, dadogás és egyéb beszédfejlődési zavar is.

A részképesség-zavar tüneteit mutató tanulók sajátos nevelési igényeinek kielégítése megfelelő szakembert igényel. A rehabilitációs célú órakeretben a tanulók fejlesztése **egyéni fejlesztési terv alapján** történik, melyet az integráló oktató készít el.

A részképesség-zavar/tanulási nehézség jellegének megfelelően az iskolai oktatásban érvényesíteni kell az egyes tantárgyakból, tantárgyrészekből a számonkérés**, az értékelés és minősítés alóli mentesség** lehetőségét. Erről az iskolaigazgató dönt az igazgatóhoz benyújtott tanulási képességet vizsgáló **szakértői és rehabilitációs bizottság javaslata alapján** határozat formájában.

A sajátos nevelési igényű tanulót, ha egyéni adottsága, fejlettsége szükségessé teszi, az igazgató mentesíti

- az érdemjegyekkel történő értékelés és osztályzatokkal történő minősítés alól, és ehelyett **szöveges értékelés és minősítés alkalmazását írhatja elő,**
- a szakirányú oktatás kivételével - egyes tantárgyakból, tantárgyrészekből az értékelés és a minősítés alól.

A tantárgy ismeretanyagának egyéni program szerinti módosítására az integráló oktató egyéni fejlesztési tervet készít el, mely alapján a tanuló köteles a számára meghatározott fejlesztő órákon részt venni. A foglalkozások órarendbe építetten, jellemzően a testnevelés óra, osztályfőnöki óra és azon tantárgyak ideje alatt történnek, melyből a tanulónak az értékelés és minősítés alól felmentése van. Szervezési szempontból kétfélék: egyéni korrekció és kiscsoportos fejlesztés. Az egyéni fejlesztési terv vezetése az integráló oktató (gyógypedagógus) feladata.

3.9.3. A Hátrányos helyzetű és a Halmozottan hátrányos helyzetű tanulókkal kapcsolatos pedagógiai teendők

Iskolánk a nevelési tanácsadóval és a gyermekjóléti szolgálattal az alábbi területeken működik együtt:

- Az egyéni képességekhez igazodó tanulás megszervezése.
- Kiegészítő segédanyagok biztosítása.
- Felzárkóztató órák, fejlesztő foglalkozások a szakértői vélemények alapján készült intézményvezetői határozatok alapján.
- Az oktatók és a tanulók személyes kapcsolatai.
- A gondviselőkkel való együttműködés.
- A gondviselők tájékoztatása a családsegítő és a gyermekjóléti szolgálatokról, szolgáltatásokról.

3.9.4. Tehetséges tanulók fejlesztése – tehetséggondozás

A középfokú nevelés kiemelt feladatai közé tartozik a tehetségek felkutatása és fejlesztése. Pedagógiai közhely, hogy minden tanuló tehetséges valamiben, de ez a tehetség ritkán tör elő magától. Mindannyiunk feladata ezért, hogy törekedjünk tanítványaink személyiségének minél alaposabb megismerésére, és képességeinek feltárására. A tehetséges tanulókkal megkülönböztetett módon kell foglalkoznunk.

Kiemelten tehetséges tanuló az a különleges bánásmódot igénylő tanuló, aki átlag feletti általános vagy speciális képességek birtokában magas fokú kreativitással rendelkezik, és felkelthető benne a feladat iránti erős motiváció, elkötelezettség.

Kiemelt fontosságú a tehetségek felismerése és fejlesztése. Minden oktató, de elsősorban a szakmai oktatók és az osztályfőnökök feladata, hogy felhívják a figyelmet tehetséges tanítványainkra, hogy megfelelően gondoskodhassunk fejlesztésükről.

E tevékenység **kiterjed a kötelező foglakozásokra, azon kívüli területekre** egyaránt, és a legszorosabb együttműködést igényli a családdal és a tehetségek fejlesztésével foglalkozó intézményekkel és szakemberekkel. A külső helyszínen folyó szakirányú oktatásban különleges tehetséget felmutató tanulók fejlesztése a **képzésben részt vevő gazdálkodó szervezetekkel való együttműködés keretében folyik.**

A tehetséggondozás módszereiben célirányos tanulásszervezési eljárásokat alkalmazunk, ösztönözzük a tanuló képességeinek, készségeinek fejlesztésére. Az oktatók szakirányú továbbképzéseit (tanulásmódszertan, tehetségdiagnosztika) támogatjuk.

A versenyek részletes, dátumokkal pontosított felsorolása az éves munkatervben jelenik meg.

3.9.5. Egyéni- és kiscsoportos fejlesztés

Oktatási folyamataink megszervezése elősegíti **a tanulók előzetes ismereteinek, tudásának, nézeteinek feltárását, lehetőséget ad esetleges tévedéseinek korrigálására és tudásának átrendeződésére**.

A felzárkóztatás egyik fő elve és teendője **a tanulókhoz optimálisan alkalmazkodó differenciálás** a feladatok kijelölésében, azok megoldásában, a szükséges oktatói segítségben, az ellenőrzésben, az értékelésben.

A tanulási rendellenességek felmérése, javítása és kezelése pedagógiai munkánk egyik fontos feladata. A pszichés fejlődés zavara miatt a nevelési, tanulási folyamatban a megismerő funkciók vagy a viselkedés fejlődésének tartós rendellenessége, illetve tartós és súlyos rendellenessége miatt akadályozott tanulók iskolai fejlesztése munkánk része.

Sajátos tanulásszervezési megoldások, felzárkóztatás alkalmazása nélkül nem valósíthatók meg a különleges bánásmódot igénylő, sajátos nevelési igényű gyerekek, a tanulási és egyéb problémákkal, magatartási zavarokkal küzdő tanulók nevelésének, oktatásának feladatai. A feladathoz illeszkedő tanulásszervezési technikák alkalmazása nélkülözhetetlen a hátrányos helyzetű tanulók egyéni képességeinek fejlesztése érdekében.

A fejlesztés fő irányát minden tanuló esetében elsősorban a szakértői vélemény által javasolt fejlesztési területek adják, erre épülnek az egyéni fejlesztési tervek, melyek figyelembe véve az egyéni haladási tempót negyedévente készülnek.

A szakmai munka a tanév elején állapotfelméréssel kezdődik, ahol elsősorban a matematikai és szövegértéssel kapcsolatos kompetenciákat mérjük. Ennek eredményeképp sok esetben azon tanulóknál is tapasztalunk a fenti területeken hiányosságokat, ahol a szakértői vélemény nem tér ki konkrétan ezen területek fejlesztésére. Az ő esetükben komplex kognitív fejlesztéssel egészül ki a tartalmi munka.

Azokban az esetekben, amikor erre igény merül fel, a feldolgozandó tudásanyag magában foglalja a vizsgafelkészítést, esetleges tantárgyi korrepetálást is.

A vonatkozó törvényi előírásokat is betartjuk, október 1.-ei tanulólétszám állapot alapján kezdeményezzük az érdekelt tanulók szakértői véleményének módosítását, az intézménykijelölés vonatkozásában, illetve figyelemmel kísérjük a felülvizsgálatok időpontjait, kérelmezzük elvégzésüket.

3.10. A gyermek- és ifjúságvédelemmel kapcsolatos feladatok

1. Alapelvek és jogszabályi háttér

- A fejezet célja, hogy biztosítsa a tanulók jogainak érvényesülését, a hátrányos helyzetű, veszélyeztetett és speciális szükségletű tanulók támogatását a hatályos jogszabályok mentén (különösen: 2019. évi LXXX. törvény 4. §, 12/2020. Korm. rendelet, valamint a releváns gyermekvédelmi szabályozás).
- Kiemelt elv a tanulói esélyegyenlőség, méltányosság, társadalmi beilleszkedés elősegítése.

2. Az ifjúságvédelmi tevékenység fő feladatai

- A tanulók körében a veszélyeztetett, hátrányos és halmozottan hátrányos helyzetű, sajátos nevelési igényű, állami gondozott, valamint magatartási, tanulási, beilleszkedési nehézségekkel küzdő fiatalok azonosítása, nyilvántartása.
- A veszélyeztetettség és a hátrányos helyzet feltárására, enyhítésére, megszüntetésére irányuló rendszeres, dokumentált tevékenység.

3. Együttműködések és partnerség

- Szakmai együttműködés az iskolai oktatói testülettel, osztályfőnökökkel, a gyermekvédelmi felelőssel, iskolapszichológussal, iskolaorvossal, védőnővel.
- Rendszeres kapcsolattartás a gondviselőkkel/gondviselőkkel, a gyermekjóléti szolgálattal, családsegítő szolgálattal, gyámhivatallal, helyi önkormányzat ifjúságvédelmi irodájával, mentálhigiénés és egészségügyi szervezetekkel.
- Szoros kapcsolat a diákönkormányzattal és kortárs segítő csoportokkal.

4. Megelőző és támogató tevékenységek

- Tanulók és gondviselők informálása a támogatási lehetőségekről (ösztöndíjak, szociális támogatások, mentálhigiénés ellátások).
- Mentálhigiénés, életvezetési és tanulás-módszertani tanácsadás.
- Felzárkóztató és tehetséggondozó programok szervezése.
- Egészségvédő, prevenciós és közösségi programok (pl. egészségügyi szűrések, drogprevenció, pályaorientáció).
- Családi életre nevelés (osztályfőnöki órák, tematikus rendezvények).

5. Krízishelyzetek kezelése, beavatkozási protokollok

- Krízishelyzetben (pl. családi problémák, szenvedélybetegség, iskolai bántalmazás, deviáns magatartás) az azonnali jelzés, jelzőrendszeri tagok értesítése, beavatkozás menete, dokumentálás kötelezettsége.
- Családlátogatás lehetősége, indokolt esetben a megfelelő támogatás kezdeményezése.

6. Dokumentáció és adatvédelem

- A gyermek- és ifjúságvédelmi munka minden mozzanatának jogszerű, adatvédelmi előírásoknak megfelelő dokumentálása.
- Éves jelentések, beszámolók készítése, eredmények értékelése, visszacsatolás az intézményi önértékeléshez.

7. Az osztályfőnökök és oktatók feladatai

- Jogszabályi előírások és helyi szabályozók ismerete.

3.10.1. Gyermek- és ifjúságvédelmi intézkedési programunk

Az osztályfőnök tájékoztatja a tanulókat és gondviselőiket, hogy gyermek- és ifjúságvédelemmel kapcsolatos problémáikkal, mikor, kihez fordulhatnak. Továbbá, hogy az iskolán kívül milyen más, a gyermekvédelemmel kapcsolatos feladatot ellátó intézményt kereshetnek fel (címük, telefonszámuk közzététele).

Az ifjúságvédelmi felelős:

- A tanulóval történt beszélgetés alapján esetleg megítélése szerint fennálló veszélyeztetettség esetén adatnyilvántartást készít.
- Együttműködik minden érintettel, érdekelttel (anyagi veszélyeztetettség esetén a Polgármesteri Hivatal Szociális Irodavezetőjével, illetve a jegyző által megbízott felelőssel).
- Együttműködése nem történhet a személyiségi jogok, a magántitok védelméhez való jog megsértésével.
- Figyelemmel kísér minden olyan körülményt, amelyből következtetni lehet a tanuló fejlődését gátló tényezőre. A sajátos nevelési igényű, valamint a beilleszkedési-, tanulási- és magatartászavaros tanulók zavartalan tanulását és továbbhaladását segíti, a szükséges intézkedés(eke)t megteszi: viselkedési, magatartási zavar esetén a Pedagógiai Szakszolgálat szakmai tanácsadását ajánlja fel a gondviselőnek.

Gyakori és igazolatlan hiányzások esetén kötelessége az iskolának mindent megtenni a tanuló iskolába járásáért. Különösen fontos teendő ez tanköteles korúak esetén.

Szociális veszélyeztetettség esetén gyermekvédelmi támogatást kezdeményez, ha az nem történt még meg, a gondviselőket és a tanulókat tájékoztatja az őket megillető jogvédelmi lehetőségekről.

Segíti az egészségnevelési, ennek keretei között a kábítószer-ellenes program kidolgozását, végrehajtását, szükség esetén az intézmény igazgatójánál kezdeményezi az intézkedés megtételét. Törekszünk arra, hogy a tanulók részére az etikus viselkedéshez szükséges ismereteket átadjuk.

A megelőző tevékenységet szolgálják a felvilágosító előadások, beszélgetések, fórumok. Ezekre felhívja a figyelmet, kortárssegítőket küld a tapasztalatok és ismeretek fejlesztésére.

A pedagógiai eszközökön túl különböző pályázati lehetőségeket kihasználva és hasznosítva segítjük a hátrányos helyzetű, tehetséges tanulóinkat.

A tanulmányi előmenetelt nyomon követve a gyermek- és ifjúságvédelmi felelős egyeztet az oktatókkal annak érdekében, hogy a lemorzsolódással veszélyeztettek több figyelmet kapjanak. Célunk, hogy a korrepetálásoknak, felzárkóztató foglalkozásoknak, előkészítőknek köszönhetően egyetlen igyekvő fiatal se kallódjon el, kerüljön hátrányba önhibáján kívül.

A gyermekvédelmi támogatásban részesülők gyakran nehéz körülményeik miatt szégyellik helyzetüket. Szüleiket tájékoztatjuk egyéb támogatási formákról, lehetőségekről.

Az iskolai és iskolán kívüli védelem egységére törekedve minden lehetőséggel éltünk, s élni fogunk ezután is.

3.11. A közösségfejlesztéssel kapcsolatos feladatok

A tanulók közösségben, illetve közösség által történő nevelésének megszervezése, irányítása iskolánk oktató munkájának alapvető feladata.

3.11.1. A közösség egyéni arculatának, hagyományainak kialakítása

Fontosnak tartjuk a tanulói közösségre jellemző, **az összetartozást erősítő erkölcsi, viselkedési normák, formai keretek és tevékenységek rendszeressé válásának kialakítását**. Az önkormányzás képességének kialakítása hangsúlyos feladat a középiskolai tanulmányokat folytató korcsoportnál.

A tanulói közösségek fejlesztése során kialakítjuk a közösségekben, hogy oktatói segítséggel vagy önállóan, közösen tudjanak maguk elé célt kitűzni, a cél eléréséért összehangolt módon tevékenykedjenek, illetve az elvégzett munkát értékelni tudják.

A közösségi nevelés területei iskolánkban:

- tanórai foglalkozások
- egyéb foglalkozások (szakkörök, kirándulások, sportkörök, ünnepségek, programok),
- diákönkormányzat kereteiben végzett tevékenység

A tanulóközösségek fejlesztésében a tanulók életkori fejlettségét, sajátosságait és érdeklődési körét is figyelembe vesszük. A tanulói közösségek irányításánál oktatónk alkalmazkodnak az életkorral változó közösségi magatartáshoz: a serdülő- és ifjúkori problémákhoz.

3.11.2. A tanulói közösségek tevékenységének megszervezése

A tanulói közösségeket irányító oktatók legfontosabb feladata **a közösségek tevékenységének tudatos tervezése és folyamatos szervezése**, hiszen a tanulói közösség által történő közvetett nevelés csak akkor érvényesülhet, ha a tanulók a közösség által szervezett tevékenységekbe bekapcsolódnak, azokban aktívan részt vesznek, és ott a közösségi együttéléshez szükséges magatartáshoz és viselkedési formákhoz tapasztalatokat gyűjthetnek. Olyan oktatói közösség kialakítására törekszünk, amely összehangolt elvárásaival és nevelési eljárásaival az egyes osztályokat vezetni és tevékenységüket koordinálni tudja. A közösségi nevelés eredményessége érdekében fontosnak tartjuk az osztályfőnök és a gyakorlati oktató szoros együttműködését.

Az osztályközösség, mint meghatározó tanulói közösség feladatai

- valamennyi tanuló pozitív irányú befolyásolása,
- az egyéni értékek felismerése,
- egymás tiszteletben tartása,
- egymás segítése a tanulásban és az egyéni vagy beilleszkedési problémák megoldásában,
- a különbözőség elfogadásának, a toleranciának gyakorlása.

Az osztályközösség irányításában, alakításában meghatározó szerep jut az **osztályfőnök**nek. Szervező, irányító tevékenysége meghatározó a tanulók, az osztályban tanító oktatók és a család között.

Mindezen tevékenységet tervszerűen végzi:

- Az osztályfőnöki órák témáinak megválasztásakor igazodnia kell a tanulók életkori sajátosságaihoz és az adott közösség főbb problémáihoz.
- Sokszínű, tartalmas programok szervezésével hozzájárul a tanulók sokoldalú személyiségfejlesztéséhez, értékrendjük alakításához, mások értékeinek megismeréséhez, tiszteletben tartásának elmélyítéséhez.
- A programok ajánlásával és megvalósításával a tanulók szemléletét formálja a konstruktív életvezetés megalapozásában.
- Fel kell ismerni a tanulók problémáit, a deviáns eseteket, és meg kell találni a megoldáshoz vezető utat, akár külső szakember bevonásával is.
- Szoros kapcsolatot kell tartania a családdal a tanuló nevelésének érdekében.

A kötelező foglalkozásokon megvalósítható közösségfejlesztési feladataink

- A **tanulás támogatása** egyéni képességekhez igazodó munkaformák előtérbe helyezésével önálló és csoportos munkára támaszkodva, a tanulmányi- és a munkaerkölcs erősítésével.
- **Különböző, változatos munkaformákkal** a közösségi cselekvések kialakítása, fejlesztése kooperatív együttműködéssel (csoportmunka, differenciált, egyéni munka, kísérlet, verseny, projekt) az együvé tartozás, az egymásért való felelősség érzésének erősítése.
- **Gyakorlatorientált foglalkozások** keretében a különböző csoportszerepek elsajátítása, kipróbálása. Az egyes munkafolyamatok felelősség-megosztása, az együttműködés és a tájékoztatás szerepeinek gyakorlása.
- A tanulók, a közösség felkészítése a BTMN-es és SNI tanulók **integrált nevelés**ére. A BTMN-es és SNI tanulók beilleszkedésének segítése és a másság elfogadása a tanulói közösségben.
- A tanulók motiválása, kezdeményezéseiknek, a közvetlen tapasztalatszerzésnek a támogatása.
- **Szociális kompetenciák fejlesztése** (empátia, egymásra figyelés, együttműködés, tolerancia, alkalmazkodóképesség).

Az egyéb foglalkozások közösségfejlesztő feladatai

- A tanulók önellenőrzésre, egymás segítésére és értékelésére való nevelése.
- A **hagyományőrző tevékenységek** fejlesztik a közösséget, erősítik a közösséghez való tartozás érzését.
- Iskolánk névadójához fűződő tevékenységek, **iskolai ünnepélyek** segítségével a Perczel szellemiség megőrzése, átadása a következő generációknak.
- **Sokoldalú és változatos kötelező és fakultatív foglalkozásokkal** (zene, tánc, múzeumi, kiállítási, könyvtári, színházi és művészeti előadásokon tett csoportos látogatások stb.) járulunk hozzá a közösségi magatartás erősítéséhez.

- **Sokoldalú szabadidős tevékenységek**kel kívánjuk erősíteni az iskola, mint közösségi tér szerepét.

Gólyatábor

Minden, iskolánkba beiratkozott tanulónknak lehetőséget biztosítunk tanulmányai megkezdése előtt az iskolánkban folyó diákélet, az elvárások és szokások megismerésére egy háromnapos táborozás alkalmával. A Gólyatábort hagyományosan augusztusban szervezzük.

Tapasztalataink szerint a Gólyatáborban szerzett élmények birtokában a tanulók könnyebben és eredményesebben birkóznak meg az iskolaváltással járó nehézségekkel. A háromnapos programon minden 9. évfolyamos osztály osztályfőnöke, a diákönkormányzatot segítő oktató vezetésével vesz részt. A táborozás lebonyolításába a felsőbb éves diákok „Gólyapásztor" csoportja is aktívan bekapcsolódik.

Szalagavató ünnepség és bál

A középiskolai évek lezárásának emlékezetes momentuma a szalagavató ünnepség és bál. Fontosnak tartjuk, hogy az ünnepi eseményt méltó körülmények között rendezzük meg.

Külföldi tanulmányutak, szakmai gyakorlat

Rendszeresen nyújtunk be pályázatot a Tempus Közalapítványhoz tanulóink külföldi partnerintézményeknél teljesítendő Erasmus+ szakmai gyakorlatának támogatására, valamint részt veszünk a Határtalanul pályázatokon is.

A diákönkormányzat közösségfejlesztő feladatai

- Jelöljön ki olyan közös értékeken és érdekeken alapuló közös és konkrét célokat, amellyel nem sérti az egyéni érdekeket.
- Fejlessze a meglévő közösségi munkálatokat, közösségépítő tevékenységeket.
- Törekedjen a közösség iránti felelősségtudat kialakítására, fejlesztésére.
- Alakítsa ki a tanulóban a felelősségteljes közszereplés igényét, a demokratikus kommunikáció rutinját.

3.11.3. Az intézmény döntési folyamatában a tanulók részvételi jogának gyakorlása

A tanulót megilleti az a jog, hogy **életkorának megfelelő mértékben részese legyen az őt érintő döntések meghozatalában**. Ezt a jogát személyesen, illetve választott képviselőin, valamint

gondviselőjén/gondviselőjén keresztül gyakorolhatja. Joga van megismerni az őt érintő döntés tartalmát, okát, következményeit. A döntési folyamat során joga van véleményét elmondani.

A szakképző intézmény a tanulóval kapcsolatos döntéseit – jogszabályban meghatározott esetben és formában – írásban közli a tanulóval, a gondviselővel. A tanuló ezen jogai gyakorlásának módját a Házirend tartalmazza.

A diákkörökkel és a diákönkormányzattal kapcsolatos szabályozás az iskolai Házirendben található:

- Igény szerint az osztály diákbizottság vezetői találkoznak az iskola igazgatójával, ahol felvethetik problémáikat, választ kapnak kérdéseikre, melyeket előzetesen írásban is leadhatnak, vagy személyesen fogalmazzák meg.
- Minden tanulónak joga van, hogy **tájékoztatást kapjon személyét és tanulmányait érintő kérdésekről,** valamint e kérdésekről javaslatot tegyen. Kérdéseikre, javaslataikra a megkereséstől számított 30 napon belül érdemi választ kell kapniuk.
- Kérdéseivel fordulhat:
    - a diákönkormányzatot irányító támogató oktatóhoz,
    - az igazgatóhoz szóbeli bejelentkezés után előre egyeztetett időpontban,
    - az igazgatóhelyettesekhez szünetekben.
- Amennyiben kérését írásban fogalmazza meg, azt az irodai fogadó időben az iskolatitkárnak leadhatja.
- A tanulók rendszeres véleménynyilvánítására évente legalább egy alkalommal **diákközgyűlés**t tartunk.
- A tanulók ügyeinek elintézéséhez az iskolatitkár mindennap a szünetekben segítséget nyújt.

3.12. Panaszkezelés

A panaszkezelés célja, hogy a felmerülő problémákat, vitákat a legkorábbi időpontban, a legmegfelelőbb szinten lehessen feloldani vagy megoldani.

Alapelvek:

- Az intézménybe járó tanulókat, gondviselőiket valamint az intézmény alkalmazottjait panasztételi jog illeti meg. Közösségek és egyének egyaránt tehetnek panaszt.
- A panaszos problémájával először az érintett személyhez forduljon.
- A panaszt kiváltó okokat és az azzal kapcsolatos körülményeket az intézmény kivizsgálja.
- A panasz jogossága esetén az intézmény az ok elhárításával kapcsolatban intézkedik, az érintettnek jogorvoslattal szolgál.
- A panaszkezelés lépcsőfokai:
    - szakmai oktató,
    - osztályfőnök,
    - munkaközösségvezető, / igazgatóhelyettesek,
    - igazgató,
    - fenntartó.

3.13. A kapcsolattartás formái

3.13.1. Az iskolai közösségek és az iskola vezetői közötti kapcsolattartás

Az oktatói testület tagjai, a munkaközösség-vezetők és az intézmény vezetése között a Szervezeti és Működési Szabályzatban rögzítettek szerint folyamatos a kapcsolattartás, amely elősegíti a szakmai munka összehangolását és a hatékony intézményi működést.

Értekezletek, megbeszélések

Az egész oktatói testületet érintő értekezletek előkészítéséért az igazgató felel. **Az oktatói testület a jogszabályokban rögzítetten tart értekezleteket** (alakuló értekezlet, tanévnyitó értekezlet, félévi, év végi osztályozó, tanévzáró értekezlet), melyeknek az időpontját az éves munkaterv rögzíti.

Rendkívüli értekezletet az iskola igazgatója hívhat össze (az igazgatóhelyettesek véleményének figyelembevételével), ha azt halaszthatatlan ok teszi szükségessé. A rendkívüli értekezletek időpontját és témáját az igazgató az értekezlet előtt kihirdeti. Az iskola igazgatójának kötelessége összehívni az oktatói testületi értekezletet, ha az oktatói testület tagjainak legalább egyharmada, az iskolaszék, a gondviselői szervezet, vagy a DÖK kezdeményezi.

Az igazgató vagy helyettesei az oktatói testületet érintő kérdésekben tájékoztatást adnak írásban vagy szóban. **Az írásbeli tájékoztatás történhet az oktatótestületi szoba előtti faliújságon és az iskolai levelezőrendszeren keresztül.**

A szóbeli tájékoztatás nagyszünetben lehetséges, de 15 percnél hosszabb nem lehet. A nagyszüneti megbeszélés időpontját és témáját az összehívó előzetesen közzéteszi. Az osztályfőnöki és a szakmai munkaközösségek a munkatervükben meghatározott gyakorisággal, de évente legalább két alkalommal tartanak ülést. Az igazgató, ill. igazgatóhelyettes lehetőség szerint részt vesz ezeken a tanácskozásokon. Minden megbeszélésről feljegyzés készül, amit az igazgaztóhelyettes mielőbb, de legkésőbb három napon belül továbbít az oktatói testület minden tagjának.

Értekezletet tanítási időn kívül lehet tartani, az érintetteknek a részvétel kötelező.

A diákönkormányzat tisztségviselői, osztályképviselői meghívás alapján vehetnek részt az iskolavezetőségi és az oktatói testületi értekezleteken.

A diákönkormányzat (DÖK) megbeszélésein rendszeresen részt vesz a diákönkormányzat munkáját segítő támogatóoktató. A diákönkormányzat munkáját segítő oktató rendszeresen tájékoztatja a diákönkormányzat vezetőségét az aktuális feladatokról, továbbá köteles az igazgatót tájékoztatni a diákönkormányzati üléseken felmerülő kérdésekről, véleményekről és javaslatokról.

A félévi és tanévzáró értekezleten az egyes területek megbízott vezetői értékelik az éves munkatervben megfogalmazott tervek, vállalások megvalósulását.

3.13.2. A gondviselők és az oktatók kapcsolattartása, együttműködésének formái

Az iskola kiemelt feladatának tekinti a tanulók eredményes szakmai fejlődése és személyiségfejlődése érdekében a gondviselőkkel való folyamatos és kölcsönös információáramlás biztosítását. A

kapcsolattartás és együttműködés alapja a nyitottság, a kölcsönös tisztelet és a gyermek/tanuló érdekének elsődlegessége.

Az együttműködés fő formái:

1. **Személyes találkozások**
   - Szülői értekezletek (évente legalább két alkalommal, a tanév elején és közben)
   - Fogadóórák (előre meghirdetett időpontban, szükség esetén egyéni egyeztetéssel)
   - Nyílt napok, szakmai bemutatók, iskolai rendezvények
2. **Írásbeli és elektronikus kommunikáció**
   - Elektronikus napló (jegyek, hiányzások, üzenetek)
   - E-mailes kapcsolattartás az osztályfőnökkel, szaktanárokkal
   - Az iskola hivatalos honlapján, hírleveleiben, közösségi felületein közzétett tájékoztatók
3. **Egyéni egyeztetések**
   - Osztályfőnöki vagy szaktanári megbeszélések a tanuló előmeneteléről, magatartásáról, pályaorientációjáról
   - Szükség esetén – a gyermekvédelmi felelős, iskolapszichológus vagy fejlesztő pedagógus bevonásával – közös problémamegoldás
4. **Szakmai együttműködés**
   - A gondviselők bevonása a tanuló pályaválasztási, szakmai gyakorlati lehetőségeinek támogatásába
   - Partnerség a duális képzőhelyekkel és a gyakorlati oktatókkal, a tanuló előrehaladásának figyelemmel kísérése érdekében

Az iskola törekszik arra, hogy a kapcsolattartási formák rugalmasan, a résztvevők igényeihez és lehetőségeihez igazodva valósuljanak meg, elősegítve a tanulók sikeres szakmai és személyes fejlődését.

A gondviselőket az iskola egészének életéről, az iskolai munkatervről, az aktuális feladatokról az iskola igazgatója és az osztályfőnökök tájékoztatják:

- Az iskola igazgatójától a gondviselők szóbeli bejelentkezés után előre egyeztetett időpontban tájékoztatást, segítséget kérhetnek. Kérdéseikre, javaslataikra a megkereséstől számított 30 napon belül érdemi választ kell kapniuk.

Együttműködési formák

- **Családlátogatás** - egyedi elbírálás esetén; indokolt esetben az osztályfőnök javaslatára a Gyermeksegítő Szolgálat szociális munkatársa otthonában keresi fel a tanulót és a gondviselőt.
- Egyéni beszélgetés, esetmegbeszélés, mediálás (igény szerint),
- **Gondviselői értekezlet** (2 alkalommal egy tanévben) - A gondviselői értekezletek rendjéről, témájáról, és javasolt időpontjairól az osztályfőnöki munkaközösség határoz, és a munkatervében rögzíti.

A gondviselők tájékoztatása:

- intézményünk céljairól, feladatairól, lehetőségeiről;
- az aktuális szakképzés-politika alakulásáról, változásairól;
- az iskola és az osztályközösség céljairól, feladatairól, eredményeiről, problémáiról
- a helyi tanterv követelményeiről;
- a közismereti- és az oktatók értékelő munkájáról;

- gyermekének tanulmányi előmeneteléről, iskolai magatartásáról;
- az osztály tanulmányi munkájáról, neveltségi szintjéről;
- a gondviselői közösség véleményének, javaslatainak összegyűjtése és továbbítása az iskola igazgatója felé.

Fogadóóra (2 alkalommal egy tanévben) – Időpontjait az éves munkaterv tartalmazza. Célja a gondviselők és oktatók személyes találkozása, konkrét, személyre szabott esetmegbeszélés. A fogadóórán minden oktatótestületi tag kötelezően jelen van.

E-Kréta elektronikus napló – Az érdemjegyeket, az aktuális problémákat az oktató az elektronikus naplón keresztül tudatja a gondviselővel. Oktatóktól elvárjuk a napló naprakész vezetését, a gondviselőktől pedig azt, hogy kövessék nyomon a beírásokat.

Telefon – Kérjük a gondviselőt, hogy a gyermek hiányzása esetén, telefonon, e-mailben vagy egyéb formában értesítse az osztályfőnököt.

Egyéb lehetőségek:

- közösségi médiák,
- írásbeli tájékoztató levél,
- tájékoztató előadások szervezése,
- közös kirándulások,
- pályaválasztási tanácsadás,
- intézményi nyílt napok a nyolcadikosok és szüleik számára,
- kihelyezett gondviselői értekezlet az általános iskolák hívására,
- az SNI, BTMN, HH és HHH tanulókkal és szüleikkel történő kapcsolattartás (pl.: háromhavonta értékelés).

Gondviselői közösség

A gondviselői közösséget az egy osztályközösségből álló gondviselők alkotják, tagjai folyamatosan kapcsolatban állnak az osztályfőnökkel. A gondviselői közösség megválaszt két főt, akik az osztályt a gondviselői munkaközösségben képviselik. A gondviselői munkaközösség évente kétszer értekezik a vezetőséggel. Figyelemmel kíséri a gyermeki, tanulói jogok érvényesülését, a pedagógiai munka eredményességét. Megállapításairól tájékoztatja az osztályfőnököt, az oktatói testületet és a fenntartót. **Tagjai az iskola működését érintő bármely kérdésben tájékoztatást kérhetnek az iskola igazgatójától. A** törvény által előírt véleményezési jogát gyakorolja az iskolai élet döntő kérdéseiben (Szakmai program, Házirend, igazgatóválasztás stb.). Iskolai rendezvények szervezését és lebonyolítását kezdeményezheti és segíti.

A gondviselők és az iskola együttműködésének további lehetőségei:

- közös rendezvények szervezése a gondviselők és oktatók részvételével (szalagavató bál, tanulmányi kirándulások stb.),
- az alapítvány működtetésében rejlő lehetőségek keresése,
- gondviselők elégedettségének vizsgálata.

3.13.3. A diákokkal való kapcsolattartás, együttműködés formái

Iskolánkban közvetlen az oktató-diák kapcsolat, ami nagyon fontos érték mind az oktatók, mind a diákok szemében. Célunk, hogy a diákok jól érezzék magukat az iskolában. A tanuló kötelessége, hogy életkorához és fejlettségéhez igazodva a házirendben meghatározottak szerint közreműködjön saját környezetének és az általa alkalmazott eszközöknek a rendben tartásában, a kötelező és egyéb foglalkozások, valamint egyéb rendezvények előkészítésében, lezárásában.

A diákok és az oktatók együttműködésének formái

A tanulókat az iskola életéről, az iskolai munkatervről, ill. az aktuális feladatokról az iskola igazgatója, a diákönkormányzat felelős vezetője és az osztályfőnökök tájékoztatják.

Az intézmény vezetője legalább évente egyszer a diákközgyűlésen, a diákönkormányzat vezetője havonta egyszer a diákönkormányzat vezetőségének ülésén és a faliújságon keresztül, az osztályfőnökök folyamatosan az osztályfőnöki órákon tájékoztatják a diákokat.

A tanulók kérdéseiket, véleményüket, javaslataikat szóban vagy írásban egyénileg, ill. választott képviselőik útján közölhetik az intézmény vezetőjével, a támogató oktatókkal, az oktatói testülettel.

A tanulót és a tanuló szüleit a tanuló fejlődéséről, egyéni haladásáról az oktatók folyamatosan (szóban, illetve a digitális naplón keresztül) tájékoztatják.

A Diákönkormányzat feladatai

- a diákok érdekképviselete,
- az iskolai diák programok összefogása, koordinálása, segítése,
- döntési jog egy tanítás nélküli munkanap programja vonatkozásában,
- véleménynyilvánítás az iskola működésével kapcsolatos valamennyi kérdésben (Házirend, Szakmai program elfogadása, Diáknap stb.),
- közgyűlés tartása évente egy alkalommal.

A Diákönkormányzat tagjainak lehetősége van egyeztetett időpont alapján javaslatot tenni az iskolaigazgató felé. A diákönkormányzaton keresztül adunk lehetőséget arra, hogy a tanulók összességét érintő ügyekben tájékozódhassanak, részt vegyenek az intézmény döntési folyamataiban, valamint azokban a kérdésekben, melyekben a jogszabályok erről rendelkeznek, egyetértési, illetve véleményezési jogukat gyakorolhassák.

3.13.4. Az intézmény kapcsolattartása az alábbi szakmai szervezetekkel

Az intézményi célok érdekében iskolánk élő kapcsolatrendszert működtet számos szervezettel:

- Gyermek és ifjúságvédelmi szervezetek,
- Gyámhatóság,
- Szakmai szolgáltató szervezetek,
- Szakszolgálatok,
- Iskola-egészségügy,

- Területileg illetékes kamarák,
- Duális képzésben résztvevő gazdálkodó szervezetek,
- Iskola képzési profiljába tartozó szakmai szervezetek,
- Kulturális és sportszervezetek,
- Civil szervezetek.

A kapcsolattartás részletes rendjét az SZMSZ tartalmazza. Az egyes munkaköri leírások tartalmazzák az intézményi kapcsolattartók feladatait, a kapcsolattartás formáját, módszerét, gyakoriságát és a beszámolási kötelezettséget.

Kapcsolat a kollégiumban feladatot ellátó támogató oktatókkal

A kollégista tanulók a tanév során többet tartózkodnak az iskolában és a kollégiumban, mint otthon. Ezért nagyon fontos az osztályfőnök és a kollégiumi csoportvezető kapcsolatának kiépítése, hogy a kollégiumban folyó szakmai munka támogassa az iskolai oktató munkát. Célunk, hogy a közös munka eredményeként javuljon a tanulók neveltségi szintje és tanulmányi eredménye.

Ehhez iskolánk a következő segítségnyújtási formákat kínálja:

- igény szerint rendszeres és folyamatos tájékoztatás a tanuló előmeneteléről, magatartásáról,
- szükség esetén egyéni konzultáció biztosítása a kollégiumi oktató munkatárs bevonásával.

3.13.5. Iskolai közösségi szolgálat

Egy egészséges társadalomban nem hagyják magukra a bajba jutottakat, azonban a segítségnyújtást, csakúgy, mint az együttélés más szabályait, tanulni kell. Minél fiatalabb korban tudatosítani kell a fiatalokban, hogy nem önálló szigetekként élünk a világban, hanem egy közösség tagjai vagyunk, ezáltal felelősséggel tartozunk egymásért, a közösségért.

A középiskolás tanulók megismerik a közösségi szolgálat révén a közösségben való tevékenykedés erejét, az ily módon szerzett tudásukat életük során jól hasznosíthatják.

Fejleszti a tanulók következő kompetenciáit:

- kritikus gondolkodás,
- érzelmi intelligencia,
- önbizalom,
- felelősségvállalás,
- állampolgári kompetencia,
- felelős döntéshozatal,
- hiteles vezetői készségek,
- szociális érzékenység, társadalmi felelősségvállalás,
- kommunikációs készség, együttműködés,
- empátia,

- konfliktuskezelés, problémamegoldás.

Különös értéke, hogy a foglalkozásokon kívüli tevékenységgel **erősíti a tanulók szociális érzékenységét**. A pedagógiai célokon túl lényeges, hogy a végzett tevékenység legyen hasznos minden érintett számára. Érezhesse a tanuló, hogy olyan feladatot lát el, amellyel javítja a helyi közösség és a fogadó intézményekben élők, vagy dolgozók életminőségét, a tevékenysége, jelenléte hasznos a fogadó intézményekben élőknek. Fontos értéke a programnak, hogy a tanulók mindegyikének lehetőséget teremt a sikeres tevékenységre, az önmegismerésre, egyéni céljaik megtalálására. Mindezeken felül a személyes emberi kapcsolatok új színnel gazdagíthatják a tanulók életét.

Az 50 órás közösségi szolgálat elvégzésének igazolása az érettségi vizsga megkezdésének feltétele 2016. január 1-től.

A közösségi szolgálatra vonatkozó jogszabályok

Nkt. 4. § (15) értelmében a közösségi szolgálat szociális, környezetvédelmi, a tanuló helyi közösségének javát szolgáló, szervezett keretek között folytatott, anyagi érdektől független, egyéni vagy csoportos tevékenység és annak pedagógiai feldolgozása.

Nkt. 97. § 2) értelmében az érettségi bizonyítvány kiadásához a közösségi szolgálat végzésének igazolását először a 2016. január 1-je után megkezdett érettségi vizsga esetében kell megkövetelni.

A 20/2012. EMMI rendelet 133. § (1) szerint középiskolában meg kell szervezni a tanuló közösségi szolgálatának teljesítésével, dokumentálásával összefüggő feladatok ellátását.

133. § (2) szerint a közösségi szolgálat keretei között

- az egészségügyi,
- a szociális és jótékonysági,
- az oktatási,
- a kulturális és közösségi,
- a környezet- és természetvédelemi,
- a katasztrófavédelmi,
- az óvodás korú, sajátos nevelési igényű gyermekekkel, tanulókkal, az idős emberekkel közös sport- és szabadidős területen folytatható tevékenység.
- A Nkt. 6. § (4) értelmében a középiskola elvégzését közvetlenül követő érettségi vizsgaidőszakban az érettségi vizsgák megkezdésének feltétele ötven óra közösségi szolgálat elvégzésének igazolása, kivéve
  a felnőttoktatásban részt vevő tanulókat és
- azon sajátos nevelési igényű tanulókat, akiket a szakértői bizottság javaslata alapján a közösségi szolgálat alól az igazgató határozatban mentesített.

A közösségi szolgálat helyszínei

A közösségi szolgálat kétféle helyszínen, helyben vagy iskolán kívüli szervezetnél valósítható meg. **Iskolán kívüli szervezet bevonásakor intézményünk és az adott iskolán kívüli szervezet együttműködési megállapodást köt.**

A közösségi szolgálat teljesítése csak abban az esetben igazolható, ha olyan szervezetnél végezte a tanuló, mellyel kötött intézményünk együttműködési megállapodást. Amennyiben a tanuló olyan szervezetnél kíván közösségi szolgálatot végezni, amellyel az iskolának nincs megállapodása, azt a tevékenység megkezdése előtt jeleznie kell a koordinátornál.

A tanulót fogadó intézménynek az egészségügyi tevékenységi területen minden esetben, a szociális és jótékonysági területen végzett közösségi szolgálat esetén szükség szerint **mentort kell biztosítania**. A mentor biztosításának kötelezettségét, személyét a megállapodásban rögzíteni kell.

Külső szervezetnél végzett közösségi tevékenységet a külső szervezet képviselője vagy a megbízott oktató igazolhat.

Iskolai feladatok, szervezési kérdések

A közösségi szolgálat megszervezéséért az iskola igazgatója felel. A konkrét végrehajtási feladatokba be kell vonni:

- az igazgatóhelyettest (e-napló, adminisztráció, szervezés, honlap – nyilvánosság biztosítása),
- osztályfőnöki munkaközösség vezetőjét,
- a koordinátort,
- az osztályfőnököket (mentorok),
- az iskolatitkárt (irattár).

Igazgatóhelyettes, osztályfőnöki munkaközösség vezetője, koordinátor-feladatok

Az osztályfőnöki munkaközösségi értekezleten egyeztetnek a felsőbb évfolyamok osztályfőnökeivel a közösségi szolgálat előrehaladásáról.

A 9. évfolyamos osztályfőnököket tájékoztatják a feladatokról, majd írásban átadják a közösségi szolgálatról szóló jogszabályt és a Szakmai program közösségi szolgálatra vonatkozó szabályzatát.

A tanulók és gondviselők számára elérhetővé teszik a közösségi szolgálatról szóló jogszabályokat, feladatokat, aktuális információkat.

Tájékoztató órákat tartanak a 9. évfolyamon, majd átadják a tanulóknak a közösségi szolgálati naplót.

Koordinálják az aktuális iskolai közösségi szolgálatban (helyben) végezhető feladatokat, gondoskodnak azok igazolásáról, kapcsolatot tartanak a fogadó szervezetekkel.

Ellenőrzik az osztályfőnökök adminisztrációs feladatait.

Gondoskodnak a lezárt közösségi szolgálati naplók és dokumentumok megőrzéséről, melyet az érettségi vizsgán az elnök ellenőrizhet. A közösségi szolgálat teljesítését igazoló dokumentumokat 5 év eltelte után szabad leselejtezni.

A közösségi szolgálat szervezésének szabályai

A technikumi osztályokban az osztályfőnök a 9. évfolyamos gondviselői értekezleten (szeptember) a gondviselőket, az azt követő osztályfőnöki órán a tanulókat is tájékoztatja a közösségi szolgálatról, és felhívja a figyelmüket a dokumentációra.

A közösségi szolgálat a tevékenységet igazoló munkanapló átvételével kezdődhet meg, melyben a tanuló feljegyzi, hol, mikor, mennyi órát teljesített. A munkanaplót az iskola biztosítja, elvesztése esetén a munkanapló pótlását a tanulónak kell megfizetnie. Fontos része a naplónak az önreflexió, a tapasztalatok és élmények, problémák és nehézségek összegzése, a külsős mentorral történt értékelés összefoglalása.

Az osztályfőnök az iratkezelési szabályok megtartásával nyilvántartja és folyamatosan vezeti a közösségi szolgálattal összefüggő egyéni vagy csoportos tevékenységet a tanuló tanulmányi előmenetelének rögzítésére szolgáló iskolai dokumentumokban. Az osztályfőnöknek be kell jegyeznie a naplóba, hogy a tanuló hány órát teljesített.

Minden tanév végén dokumentálni kell a középiskolai bizonyítványban, hogy a tanuló az adott tanévben hány óra közösségi szolgálatot teljesített.

Legkésőbb a 13. évfolyam végére, az érettségi vizsgák megkezdéséig az osztályfőnök összegyűjti a közösségi tevékenységről vezetett munkanaplókat. Az 50 órás közösségi szolgálat elvégzését igazoló záradékot bejegyzi a bizonyítványba és törzslapra.

Amennyiben a tanuló iskolát vált, a közösségi szolgálathoz kapcsolódó összes dokumentációt az osztályfőnöknek át kell adnia a tanuló részére, az iskolának pedig igazolást kell kiállítani 2 példányban a teljesített óraszámról. Ebből egy példány az iskolánál marad, a második példány a tanulót illeti. Amennyiben más iskolából érkezik új tanuló, az osztályfőnöknek a dokumentációt be kell gyűjteni.

A közösségi szolgálat végzésének főbb szabályai

A közösségi szolgálat teljesítése körében **egy óra alatt hatvan perc közösségi szolgálati idő értendő**. A helyszínre utazás és a helyszínről hazautazás ideje nem számítható be a teljesítésbe.

A közösségi szolgálat során a tanuló naplót köteles vezetni, amelyben rögzíti, hogy mikor, hol, milyen időkeretben és milyen tevékenységet folytatott.

A tizennyolcadik életévét be nem töltött személy, illetve a korlátozottan cselekvőképes nagykorú személy olyan közérdekű önkéntes tevékenységet folytathat, amely megfelel életkorának, testi, értelmi és erkölcsi fejlettségének, illetve képességeinek, valamint amely nem veszélyezteti egészségét, fejlődését és tankötelezettségének teljesítését.

A tizennyolcadik életévét be nem töltött önkéntes közérdekű önkéntes tevékenységet 20 óra és 6 óra között nem végezhet.

A tizenhatodik életévét be nem töltött önkéntes által a közérdekű önkéntes tevékenységre fordítható idő

- tanítási szünet ideje alatt a napi minimum 1 óra, napi maximum 5 óra,
- tanítási napon a napi minimum 1 óra, napi maximum 3 óra,
- tanítási napon kívül (hétvégén) a napi minimum 1 óra, napi maximum 5 óra.

A tizennyolcadik életévét be nem töltött önkéntes részére a közérdekű önkéntes tevékenység befejezése és másnapi megkezdése között legalább tizennégy óra pihenőidőt kell biztosítani.

A **fogadó szervezet** köteles biztosítani

- az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeit,

- a szükséges pihenőidőt,
- a közérdekű önkéntes tevékenység ellátásához szükséges tájékoztatást és irányítást, az ismeretek megszerzését,
- tizennyolcadik életévét be nem töltött önkéntes, illetve a korlátozottan cselekvőképes nagykorú önkéntes esetén a közérdekű önkéntes tevékenység folyamatos, szakszerű felügyeletét.

Az **önkéntes** köteles

- a közérdekű önkéntes tevékenységet a vonatkozó jogszabályok, szakmai és etikai előírások, valamint a fogadó szervezet utasításai szerint személyesen végezni,
- a közérdekű önkéntes tevékenység során tudomására jutott személyes adatot, üzleti és egyéb titkot megőrizni.

Az önkéntes köteles megtagadni az utasítás teljesítését, ha annak végrehajtása más személy életét, testi épségét vagy egészségét közvetlenül veszélyeztetné.

Az önkéntes által az önkéntes jogviszonnyal összefüggésben harmadik személynek okozott kárért a fogadó szervezet felel. Amennyiben a kárt az önkéntes neki felróható magatartása okozta, − a szerződés eltérő rendelkezése hiányában − a fogadó szervezet az önkéntestől követelheti kárának megtérítését.

A közösségi szolgálati napló elvesztése, megsemmisülése esetén a napló pótlása meghatározott díj ellenében történik.

3.14. A felvétel és az átvétel helyi szabályai

A szakképző intézmény tanulói közé felvétel vagy átvétel útján lehet bejutni, amely jelentkezés alapján történik. A felvétel és az átvétel – Nkt. keretei közötti – helyi szabályait, valamint szakképző iskola tekintetében a szakképzésről szóló törvény felvételre, átvételre vonatkozó rendelkezései az irányadóak a folyamat során.

A felvételről és az átvételről **az igazgató dönt. A tanulói jogviszony a beíratás napján jön létre**, a tanulót a tanulói jogviszonyon alapuló jogok és kötelességek ettől az időponttól kezdve illetik meg és terhelik. Jogszabály és a házirend egyes jogok gyakorlását az első tanév megkezdéséhez kötheti.

3.14.1. Felvétel

Az általános iskolai tanuló a középfokú iskolába **az általános vagy a rendkívüli felvételi eljárás keretében** vehető fel.

A szakképző intézmény **felvételi tájékoztatót készít, és azt a honlapján nyilvánosságra hozza, valamint a Középfokú intézmények felvételi információs rendszerében október 20-áig elhelyezi:**

- az iskola OM-azonosítóját, a meghirdetett **tanulmányi területek leírását**, az azokat jelölő belső kódokat,
- a felvételi eljárás rendjét,
- a felvételi **kérelmek elbírálásának, rangsorolásának módját**, szabályait, ezen belül különösen a **teljesítmények értékelésének módját** és figyelembevételének arányait,
- a sajátos nevelési igényű, valamint a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő jelentkezőkre vonatkozó **speciális elbírálási szabályokat,**

- a szakképzésre vonatkozó szabályok alapján az egészségügyi, pályaalkalmassági követelményeket.

A szakképző intézmény **a jogviszony létesítéséhez további feltételeket is meghatározhat**, amelyeket a felvételi tájékoztatóban nyilvánosságra kell hozni

A szakképző intézménybe csak olyan tanulót lehet felvenni vagy átvenni, aki az általa választott szakmára vonatkozóan a képzési és kimeneti követelményekben **előírt egészségügyi alkalmassági**, továbbá a **pályaalkalmassági követelményeknek megfelel**, és ez alapján előreláthatóan nincs akadálya a szakmai vizsgára bocsátásnak.

A **jelentkező** – a 9. évfolyamra való jelentkezés során – a **felvételi kérelemben az általa választott szakmai ágazatra jelentkezik. A tanuló – technikumban 10. évfolyam végén, szakképző iskolában 9. évfolyam végén – a sikeres ágazati alapvizsga után az ágazatnak megfelelő szakmára jelentkezik.**

Az igazgató a felvételi kérelmekről **a jelentkező általános iskolai tanulmányait igazoló bizonyítványában, illetve félévi értesítőjében szereplő értékelése, minősítése alapján dönt.**

Ha a szakképző intézményben a felvételi eljárás évét megelőző három év átlagában a jelentkezők száma adott ágazatban több, mint háromszorosan meghaladja a felvehető tanulók számát, a szakképző intézmény **központi írásbeli vizsgát, illetve szóbeli vizsgát tarthat.** A központi írásbeli vizsgán az oktatásért felelős miniszter által kiadott egységes feladatlapokat kell használni. Központi írásbeli vizsga, illetve szóbeli vizsga esetén az igazgató a központi írásbeli vizsga eredménye, illetve a szóbeli vizsga és a jelentkező általános iskolai tanulmányait igazoló bizonyítványában, illetve félévi értesítőjében szereplő értékelése, minősítése alapján dönt.

A középfokú iskola a felvételi vizsgák befejezése után, legkésőbb a tanév rendjéről szóló miniszteri rendeletben meghatározott időpontig **a honlapján nyilvánosságra hozza a jelentkezők felvételi jegyzékét.**

A felvételt hirdető középfokú iskola **az egyeztetett felvételi jegyzék** alapján, a tanév rendjéről szóló miniszteri rendeletben meghatározott határidőig **megküldi a felvételről vagy az elutasításról szóló értesítést a jelentkezőnek,** kiskorú jelentkező esetén a gondviselőnek, továbbá, ha a jelentkező tanulói jogviszonyban áll, az általános iskolának is.

Ha intézményünk a benyújtott felvételi kérelmek és a felvételi eljárás eredményeképpen megállapítja, hogy a **meghirdetett tanulmányi területen nem tudja elindítani az oktatást, köteles erről három munkanapon belül értesíteni a jelentkezőt, a fenntartót és a hivatalt.**

Intézményünk igazgatója a felvételi döntésekről szóló értesítések megtörténte után a következő tanév első napjáig rendkívüli felvételi eljárást írhat ki. Ha a tanulót **rendkívüli felvételi eljárás** keretében vették fel az iskolába, a beiratkozásának időpontját az iskola igazgatója állapítja meg.

A tanuló a **sikeres ágazati alapvizsgát követően a szakképző intézményben külön felvételi eljárás nélkül folytathatja tanulmányait** azzal, hogy az általa választott szakmáról az ágazati alapoktatás során az igazgató által meghatározott időszakon belül kell nyilatkoznia.

A szakképzési **előszerződéssel rendelkező** tanulót, illetve a képzésben részt vevő személyt azonos eredmény esetén **előnyben kell részesíteni** a szakképző intézmény által meghirdetett képzésekkel kapcsolatos felvételi eljárásban.

A tanuló a szakképző intézmény útján **kérheti kollégiumi felvételét.**

3.14.2. Átvétel

Másik iskolából történő **átvétel**t írásos kérelemre az igazgató dönti el mérlegelve az osztálylétszámot, a tanult tantárgyakat, azok eredményeit.

Hiányzó tantárgyak esetén – amennyiben erre a hatályos jogszabályok lehetőséget adnak – **különbözeti vizsgát** kell tenni a tanulónak.

Az ágazati alapvizsgát tett tanuló átvétele az **ágazati alapoktatás tekintetében nem köthető különbözeti vizsgához.**

Intézményünktől eltérő ágazati alapozáson részt vevő tanulókat nem tudunk évfolyamismétlés nélkül átvenni iskolánkba.

Az iskolán belüli **osztályváltás**t írásbeli kérelemre az igazgató dönti el, meghallgatva a két osztályfőnök véleményét.

3.14.3. Előzetes tanulmányok beszámíthatósága

Az általános tanulói felvétellel és átvétellel kapcsolatos szabályokat az iskola nevelési programja tartalmazza.

A tanuló **az érettségi végzettséghez kötött, kizárólag szakirányú oktatásra történő felkészítésbe bekapcsolódhat** a középiskola befejező évfolyamának elvégzésével azzal, hogy legkésőbb a tizenharmadik (első szakképzési) **évfolyam első félévének utolsó tanítási napjáig megszerzi az érettségi végzettséget**. Megszűnik a tanuló tanulói jogviszonya, ha a megadott határidőig az érettségi végzettséget nem szerzi meg.

A szakképző iskolában és a felsőoktatási intézményben folytatott tanulmányokat a szakképesítésre előírt – megegyező tartalmú – követelmények teljesítésébe be kell számítani. Az előzetes tanulmányok és az azokkal megegyező tartalmú követelmények teljesítésének egyidejű igazolásával **a beszámítás iránti kérelmet a szakképző iskola vezetőjéhez kell benyújtani.**

Az **intézményvezető a tanuló előzetes kérelme alapján, a benyújtott igazolások vizsgálatával mentesítheti a tanulót egyes tantárgyak, tananyagrészek tanulása alól, és rövidítheti a képzési időt**. A beszámítás alapja a képzési és kimeneti követelmény alapján az intézmény által elkészített képzési programban meghatározott szakmai tartalom. A beszámítás mértékéről, különbözeti vizsga szükségességéről az iskola vezetője dönt.

A **szakmai vizsgával kapcsolatos mentesség**et az előzetes tanulmányok beszámítása nem befolyásolja, minden esetben az Szkt. és végrehajtási rendeleteiben foglaltak szerint kell eljárni.

Validáció

Iskolánk minden képzésre jelentkező számára biztosítja az adott képzési program megkezdése előtt az egyén által megszerzett, az adott képzés vonatkozásában releváns tudás (beleértve a formális módon szerzettet is) felmérését és a képzés követelményei részbeni teljesítéseként való beszámítását.

Az eljárásnak négy kötelező lépése van:

1. Azonosítás: a cél megfogalmazása, a referenciaként használt (képzési vagy képesítési) követelmények, illetve a már megszerzett tanulási eredmények egymásra vonatkoztatása
2. Dokumentálás: a kérelem alátámasztása a szükséges, illetve megszerzett tanulási eredmények meglétét igazoló dokumentumok (bizonyítékok) összegyűjtésével (pl. korábbi képzések tanúsítványai, önértékelés, szakmai igazolások, tudás- és/vagy kompetenciamérés eredménye(i); együtt: validációs portfólió)
3. Értékelés: a bizonyítékok szakemberek által végzett értékelése, ennek alapján javaslat elfogadásra, elutasításra, esetleg javaslat kiegészítő értékelésre vagy (a hiányzó kompetenciák megszerzését célzó) képzésre.
4. Tanúsítás/igazolás/hitelesítés: az értékelés kimenetele alapján igazolás kiállítása.

Az eljáráshoz szervesen hozzátartozik az információnyújtás és a tanácsadás.

3.15. Tanulói jogviszony megszűnése

Megszűnik a tanulói jogviszony az Szkt. 56 § alapján:

- ha a tanulót másik szakképző intézmény vagy köznevelési intézmény átvette, az átvétel napján,
- **az utolsó évfolyam elvégzését igazoló bizonyítvány kiállítása napján**, kivéve, ha a tanuló az utolsó évfolyamot követő első szakmai vizsgaidőszakban szakmai vizsgát tesz, akkor a szakmai vizsgaidőszak utolsó napján,
- ha a tanuló tanulmányainak folytatására egészségileg alkalmatlanná vált és
- a tanuló a tanulmányait nem kívánja a szakképző intézményben tovább folytatni, a bejelentés tudomásulvételének napján,
- a szakképző intézményben nem folyik másik megfelelő szakképzés vagy a továbbtanuláshoz szükséges feltételek a szakképző intézményben nem adottak, az erről szóló határozat véglegessé válásának napján,
- a tankötelezettség megszűnése után, ha a tanuló – kiskorú tanuló a törvényes képviselője egyetértésével – írásban bejelenti, hogy kimarad, a bejelentés tudomásulvételének napján,
- ha a jogviszonyt – a tanköteles tanuló és a hátrányos helyzetű tanuló kivételével – fizetési hátralék miatt az igazgató a tanuló – kiskorú tanuló esetén a kiskorú tanuló törvényes képviselőjének – eredménytelen felszólítása és a tanuló szociális helyzetének vizsgálata után megszünteti, a megszüntetésről szóló határozat véglegessé válásának napján,
- ha a tanuló – a tanköteles tanuló kivételével – a szakképző intézmény kötelező foglalkozásairól a jogszabályban meghatározott időnél igazolatlanul többet mulasztott, az erről szóló határozat véglegessé válásának napján,
- ha a tanulóval szemben kizárás a szakképző intézményből fegyelmi határozatot hoztak, az erről szóló határozat véglegessé válásának napján,
- ha a nem magyar állampolgárságú tanuló külföldre távozik, a bejelentés tudomásulvételének napján.

3.16. Egészségnevelés

A teljes körű egészségfejlesztés célja, hogy szakképző intézményben eltöltött időben minden tanuló részesüljön a teljes testi-lelki jóllétét, egészségét, egészségi állapotát hatékonyan fejlesztő, a szakképző intézmény mindennapjaiban rendszerszerűen működő **egészségfejlesztő tevékenységek**ben.

Az iskola szerepe az egészségnevelési folyamatban **nélkülözhetetlen** - az alapvető értékek közvetítése mellett – feladata **a testi-lelki-szociális egészség megóvása**. Jelentős szerepet kap benne a gondviselő, a család, a civil közösségek, a sport- és egyéb egyesületek, a média stb.

Az **egészségkulturáltság** maga az életmód. Az egészségvédelem szoros kapcsolatban áll az erkölcsi értékeinkkel, erkölcsös magatartással. Fontos része az egészségnevelési programnak az, hogy segítsen a tanulókban kialakítani olyan készségeket, amelyek lehetővé teszik saját magatartásuk kedvező irányú befolyásolását.

Alapelve, céljai

- az egészségkulturáltság emelése,
- olyan tulajdonságok kifejlesztése, amelyek hozzásegítenek a tudás hasznosításához,
- a tanulók segítése a testi és a lelki egészség harmóniájának megteremtésében, az egészséges életmód kialakításában és megtartásában, az életvezetési képességek fejlesztése,
- a tanulók felelősségérzetének fejlesztése egészségük megőrzéséért, a tanulók felkészítése a stressz-hatások feldolgozására, a környezeti és egészségtudatosság erősödésének előkészítése, a mindennapi testedzés megvalósítása a tanulók számára, az egészségnevelés mentálhigiénés nevelésre való kiterjedése.

Kiemelt céljai

- a dohányzás visszaszorítása,
- az alkohol- és drogprevenció,
- az egészséges táplálkozási szokások elterjesztése,
- egészségmegőrzés,
- munkavédelem,
- aktív napi testmozgás kialakítása.

Területei

- Egészségmegőrzés; a helyes életmód kialakítása.
- Mozgás, rendszeres testedzés, játéklehetőség.
- Táplálkozási szokások kialakítása egészségünk érdekében.
- Öltözködés.
- Higiénia, tisztálkodás.
- Egészségkárosító szenvedélyek (drog, alkohol, cigaretta, egyéb szenvedélybetegségek és függőségek) megelőzése.
- Észszerű napirend kialakítása.
- Szűrővizsgálatok.

A vonatkozó ágazati jogszabályok alapján az alábbiak szerint foglalhatjuk össze **az iskolai egészségvédelem főbb feladatai**t:

- Segítse a tanulókat az egészség helyes értelmezésében, és az önmagukkal szembeni felelősségérzet kialakításában.
- Ismertesse meg a tanulókkal szervezetük életkori sajátosságait, és készítse fel őket a változások helyes kezelésére.
- Ösztönözzön a helyes viselkedésmódok elsajátítására, környezet – és egészségvédő szokásrendek kialakítására.
- Fejlessze a már kialakult higiénés ismereteket és készségeket.
- Nyújtson segítséget az őket veszélyeztető környezeti, társadalmi hatások felismeréséhez, és adjon tanácsokat azok kivédésére, elhárítására.
- Tudatosítsa az önismeret, a helyes önértékelés fontosságát az egyéni döntések meghozatalában.
- Hangsúlyozza az empátia szerepét egy másik ember megítélésében.
- Sajátítsa el azokat a technikákat, amelyek az elsősegélynyújtáshoz szükségesek.
- Adjon javaslatokat az egészséges életmód kialakítására, a természet adta lehetőségek kihasználására.
- Ismertesse meg az emberi szervezet működésének és a természeti, társadalmi, pszichés környezet kölcsönhatásának törvényeit.
- Fejtse ki az egészséges táplálkozásra, életmódra, valamint az egészséges környezet megteremtésére vonatkozó tudnivalókat, buzdítson azok megtartására.
- Szorgalmazza a testmozgás, az aktív életmód, a sportolás rendszeressé tételét.
- Szolgáltasson módszereket (döntési helyzetekhez megoldásokat), a stresszhelyzetek megelőzésére és feloldására, a konfliktusok kezelésére.
- Ismertesse a szexuális kultúrával és a családtervezéssel, a nemi úton terjedő betegségek megelőzésével kapcsolatos tudnivalókat.
- Tudatosítsa a szenvedélybetegségek káros hatásait és a rászokás elkerülésének módját.
- Ismertesse meg a tanulókkal az egészségügyi szolgáltatások igénybevételének feltételeit és lehetőségeit.
- Adjon gyakorlati tanácsot az egészséget és a testi épséget veszélyeztető tényezők, balesetveszélyek elkerülésének módjára, a lehetőségekhez mérten tanítsa meg az elsősegélynyújtás elemi tennivalóit.
- Fejlessze ki a beteg, sérült és fogyatékos embertársak iránti elfogadó és segítőkész magatartást.

A mindennapos testnevelés, testmozgás megvalósításának módja

A szakképző intézmény azokon a tanítási napokon, amelyeken közismereti oktatás is folyik, **legalább napi egy testnevelésórát szervez és gondoskodik a tanulók fizikai állapotának és edzettségének méréséről** és mérési adatainak azonosításra alkalmatlan módon a **Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt** rendszerbe történő továbbításáról.

A szakképző intézmény biztosítja a szakképző **intézményi sportkör** működését.

Az iskola mindennapos testnevelési órákról szóló programja figyelembe veszi az iskolai és az iskolán kívüli lehetőségeket is.

Intézményünkben a testnevelés órák hatékonyságának növelése érdekében a foglalkozások tömbösítve kerülnek megszervezésre.

Délutánonként tömegsport formájában sportköri foglalkozásokon vesznek részt tanulóink. Ez alól hivatalos igazolással mentesülhet az a tanuló, aki sportegyesületben rendszeres edzéseken vesz részt. A sportköri foglalkozásokat „tematizáljuk”, így **versenyekre, szakági tevékenységekre is felkészítjük őket**, ezzel is elősegítve sportág-választásukat.

A mindennapos testnevelésben lehetőség van arra, **hogy a tanuláshoz szükséges tulajdonságokat megerősítsük: legyen erős, kitartó, becsületes és szorgalmas, ne legyen fáradékony, bírja a tanulással járó idegi és fizikai terhelést.**

Célunk:

- Tanulóinkban felkelteni a rendszeres testmozgás, az egészséges életmód iránti igényt, elsajátítani az ehhez szükséges elméleti és gyakorlati tudnivalókat, ismereteket.
- Tudatosítani a tanulókban a saját szervezetük felépítésének és működésének alapfokú tudnivalóit.
- A testnevelés, a sport segítségével kialakítani a tanulókban a mindennapi élethez szükséges alapvető tulajdonságokat, készségeket: akaraterő, szorgalom, kitartás, becsületesség, szabályok betartása, a társak tisztelete, segítése, a csapatmunka szerepe, az idegi és fizikai állóképesség, az egészséges önbizalom, céltudatosság stb.
- A mindennapos testnevelés tematikáját a testnevelés helyi tantárgyi programja tartalmazza.
- A testnevelés foglalkozás keretei mellett a tanulóknak biztosítjuk az iskolai tornaterem mindennapos használatát, az iskolai kondicionáló terem egyéni használatát, amelyekhez testnevelői felügyeletet biztosítunk.
- Támogatjuk a tanulók sportegyesületekben való sportolását.

A tanulók fizikai állapotának mérése, a mérés módszerei

A megfelelő szintű fizikai erőnlét, edzettség elérése, majd megtartása nemcsak a sport, hanem az egészség, az általános jólét szempontjából is igen fontos tényező. A fizikai aktivitás jellemzője, az egészséges testsúly, az állóképesség és az izomerő.

A fizikai képességek fejlesztése és folyamatos ellenőrzése, mérése minden oktatásban tevékenykedő testnevelőnek törvény által előírt kötelessége. A jogszabályi háttér kimondja, **hogy évente gondoskodni kell a tanulók fizikai állapotának méréséről.**

Az Szkt. szerint *„A szakképző intézmény azokon a tanítási napokon, amelyeken közismereti oktatás is folyik, legalább napi egy testnevelésórát szervez és gondoskodik a tanulók fizikai állapotának és edzettségének méréséről és mérési adatainak azonosításra alkalmatlan módon a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt rendszerbe történő továbbításáról.”*

Ezt a vizsgálatot az iskola testnevelés tantárgyat tanító oktatói végzik, tanulónként, osztályonként, évfolyamonként rögzítik az eredményeket, majd elemzés után meghatározzák a tanulók fizika fejlődése szempontjából szükséges intézkedéseket.

Iskolánk testnevelő tantárgyat oktatói a NETFIT programot alkalmazzák a tanulók fizikai teherbíró képességének a megállapítására. A fizikai fittség mérése és értékelése nagyon fontos, ugyanis a vizsgált személynek – tanulónak – elméletben és gyakorlatban is meg kell szereznie azokat az ismereteket (élettani, egészségtani és edzéselméleti) amelyek szükségesek ahhoz, hogy egyre aktívabban, tudatosan (önállóan) vehessen részt fizikai fitnesz-szintjének ellenőrzésében, szinten tartásában, szükség esetén fejlesztésében.

A tanulók fizikai állapotának mérését minden évben elvégezzük. A vonatkozó jogszabályok a tanulók fizikai állapotának mérését tanévenként január-április hónapra írják elő. Ezeknek a méréseknek a tapasztalatait felhasználjuk a testnevelési órák fizikai képességfejlesztésének megtervezésénél, a sportköri foglalkozásokon és a tömegsport órákon.

Az általános fizikai teherbíró képesség mérése során feltérképezhetők az egyes képességek területén mutatkozó hiányosságok. El kell érni, hogy az általános fizikai teherbíró képesség fejlődésének folyamatos nyomon követése motivációs tényezőként hasson a tanulókra, és az iskolából kikerülve életvitelükben helyet kapjon a rendszeres fizikai aktivitás.

A felmérés részei:

- Testösszetétel és tápláltsági profil
    - testtömeg-index
    - testzsír százalék
- Aerob fittségi (állóképességi) profil
    - állóképességi ingafutás
- Vázizomzat fittségi profil
    - ütemezett hasizom
    - törzsemelés
    - ütemezett fekvőtámasz
    - kézi szorítóerő
    - helyből távolugrás
- Hajlékonysági profilok
    - hajlékonysági

A felmérést vezető feladatai:

- A felmérések során minden esetben, minden próbánál fel kell hívni a tanuló figyelmét a pontos végrehajtásra.
- Mindig előzze meg általános és speciális bemelegítés a felmérést.
- Az értékelés az OM kiadványának útmutatásai szerint történjen. Törekedni kell minden tanuló „közepes” szintre való elérésére.

A teherbíró képességek mérésének gyakorlati haszna

- Lehetővé teszi az egyén, a közösség, a társadalom egészének, vagy bizonyos rétegeinek egészségszempontú fizikai állapotának megbecsülését, és az adatok értelmezését, elemzését.
- Lehetőséget ad az egyénre szabott, optimális edzés - intenzitás szakszerű megválasztásához. Felfedi a kondicionális képességek területén mutatkozó esetleges hiányosságokat.
- Megbízhatóan tükrözi társadalmi és helyi szinten egy-egy programcsomag - foglalkozások hatására bekövetkező változást.
- A rendszeres ellenőrzés visszacsatolást jelent a hibák kiküszöböléséhez.

- Összehasonlítási, viszonyítási lehetőséget ad az azonos módszerrel, de különböző földrajzi területen élő, különböző sportágakat űző egyének teljesítményéhez.
- A fittség vizsgálat során az oktató egészség - és test-kulturális alapismereteket ad át.

A fizikai fitnesz önmagában is értékelhető, de lényegesen nagyobb a pedagógiai haszna és eredményesebb, ha a fittség vizsgálatot kiegészítjük elsősorban egyéni vonatkozású edzésre, versenyzésre, eredményességre, életvitelre jellemző információkkal és az elért teljesítményt annak tükrében értelmezzük. A fittség vizsgálatát az e célra elkészített mérési és értékelési útmutató alapján végezzük.

El kell érni, hogy az általános fizikai teherbíró képesség fejlődésének folyamatos nyomon követése motivációs tényezőként hasson a tanulókra, és **az iskolából kikerülve életvitelükben helyet kapjon a rendszeres fizikai aktivitás is.**

3.17. Környezeti nevelés

A környezeti nevelés alapelvei

A környezeti nevelés célkitűzése nem kevesebb, minthogy **a társadalom és a természet fenntarthatósága és működőképességének megőrzése céljából kialakítsa az emberek környezettudatos magatartását**. Ez a korábbiaktól eltérő viszonyulásokat igényel, egy más, új értékrend elfogadását, olyan cselekvési és döntési képességeket, amely az emberek életvitelének tudatos megváltoztatását eredményezi. Akkor eredményes, ha az ember egész életén keresztül tart ez a folyamat, amely az intézményes nevelési színtereken legfeljebb csak megkezdődhet. Egyszerre globális és lokális, hiszen a problémák az egész Földet érintő globális kérdések, ugyanakkor a helyben jelentkező gondok felismerése és megoldásainak keresése lokálissá teszi.

A környezet és az egészség egymástól el nem választható fogalmak. **A természeti környezet óvása, védelme nélkül nem beszélhetünk egészséges emberi életről sem, mivel az ember a természet része**. Az általa okozott természeti-környezeti szennyeződések károsan hatnak vissza saját szervezete működésére.

Ennek szellemében kívánjuk nevelni a ránk bízott tanulókat, és programjainkkal a gondviselők és a környék lakóinak környezet- és egészségtudatos magatartását is fejleszteni kívánjuk. Az ismereti háttér átadása mellett a környezeti nevelés főként személyiségfejlesztő feladat legyen az értékrendszer és magatartás fejlesztésén keresztül!

A környezeti nevelés integráló hatása az iskola tevékenységében

Az iskola az egyik legfontosabb színtere a környezeti nevelésnek. Az iskola, mint helyszín jelenjen meg, és járuljon hozzá a gyerekek személyiségének formálásához.

Az **intézmény hulladék-, energia- és vízgazdálkodása** komoly nevelési erővel hat a diákokra és rajtuk keresztül a családok otthoni takarékosságára, életvitelére.

Az oktatók, dolgozók példamutatása nagymértékben segíti a **fenntarthatóságra nevelés** elveit, az állampolgári és egyéb közösségi felelősségtudat kialakulását.

A programunkban lefektetett elveknek megfelelően a tanmenetekben domináljon a **zöld tartalom**, a helyi célok, elemek konkrétan jelenjenek meg.

Próbáljunk minél több egyéb foglalkozásokon kívüli tevékenységet is beépíteni a munkánkba, mivel ez nemcsak a közösségformálásra, illetve szabadidős programok szervezésére korlátozódhat, hanem a környezeti nevelés színteréül is szolgálhat.

A különböző szakmák oktatása során a szakma művelőjének ismernie kell **az alkalmazott technológia környezeti hatásai**t. Ehhez segítségül alkalmazhatók összefoglaló, áttekintő jellegű környezeti modulok, amelyek a hagyományos a foglalkozásoktól is eltérhetnek (pl. projekt módszer).

Az intézményben dolgozó oktatóknak lehetőséget biztosítunk továbbképzéseken való részvételre, ahol a környezeti neveléshez is kapcsolható különféle módszereket is elsajátíthatnak.

3.17.1. A környezeti nevelés területei

Természeti nevelés

A civilizáció felgyorsult életritmusa egyre kevésbé teszi lehetővé, hogy az ember átélje és értékelje a természeti rendet s alkalmazkodjon törvényeihez.

A környezeti nevelés: kultúrára, világképre és életmódra nevelés. Olyan pedagógiai folyamat, amelynek során **formálódik az ember természet- és környezetszemlélete, környezeti attitűdje és gondolkodása, kialakul a környezettudatos magatartása, a környezetért felelős életvitele**. Célja a természet- és környezetvédő gondolkodásmód és környezetbarát életmód kialakítása és terjesztése, természeti és környezeti értékek közvetítője. Feladata a természetközpontú szemlélet, a készségek, jártasságok, pozitív attitűdök kialakítása.

A fenntarthatóságra nevelés

A fenntartható fejlődés elvének lényege, hogy **úgy kell élnünk, hogy ne korlátozzuk az eljövendő generációk létfeltételeit, ne vonjuk meg tőlük azt a lehetőséget, hogy ők is legalább olyan minőségű életet élhessenek, vagy talán még jobbat, mint mi**. Ehhez a maitól eltérő módon kell élni a mindennapjainkat, és alapvetően át kell gondolnunk, meg kell változtatnunk az ember és környezete közötti kapcsolatot.

Ennek érdekében törekszünk:

- A természeti, a társadalmi, a gazdasági és politikai rendszerek megismerése és az ezekről alkotott nézet- és attitűdrendszer formálására a helyi tantervben beépített módon.
- A környezeti ismeretek és szakértelem, az értékrend és az etikai ítélőképesség fejlesztése, a részvételi demokráciára való alkalmasság, képességek és indítékok kialakítására.
- A kritikai gondolkodás, a konfliktusok kezelése, a személyes életviteli szokások alakulását meghatározó döntési mechanizmus formálására és a tényleges civil részvétel a fenntarthatósághoz történő hozzájárulás érdekében.

Globális nevelés

A globális nevelés célja egyfajta **érzékenység, attitűd kialakítása, ami a helyi értékek szeretetét erősíti tovább**.

A „gondolkodj globálisan, cselekedj lokálisan” elv megértéséhez és gyakorlati megvalósításához ad támaszt:

- népesedési és egészség nevelés,
- szeretetkapcsolatok tanulása, nemek egyenlőségére nevelés,
- fenntartható vállalkozás és álláskeresésre felkészítés,
- nemzetközi fejlesztési képzés, szolidaritásra nevelés,
- reklámkritikus környezettudatos-vásárlóvá nevelés, fogyasztóvédelmi képzés,
- nem-anyagi gazdagságra (szellemi és lelki élményekre, alkotásra, játékra, örömre, a csend és a kulturális sokféleség értékelésére) nevelés,
- fenntartható természeti erőforrás gazdálkodásra, a Teremtés megőrzésére nevelés,
- környezeti nevelés, a kozmikus rend, a szépség és a természet szeretetére nevelés,
- biztonsági, munkavédelmi, katasztrófavédelmi oktatás, döntés-előkészítési képzés,
- demokráciára felkészítés, békére nevelés, emberi jogi képzés.

2013-ban iskolánk elnyerte az Örökös Ökoiskola címet.

Ökoiskolaként nevelő munkánk fontos feladatai közé tartozik:

- az emberben eredendően benne rejlő természetes erények kibontakoztatása,
- a természet- és embertisztelő szokásrendszer kialakítása,
- a belső késztetések esztétikai, érzelmi, erkölcsi megalapozása,
- a szokásrendszerek elmélyítése intellektuális és érzelmi hatások által,
- az ökológiai gondolkodás és a környezettudatos szemléletet kialakítása,
- az egyetemes természetnek (a Világegyetem egészének) mint létező értéknek tisztelete és megőrzése, beleértve az összes élettelen és élő létezőt, így az embert is, annak környezetével, kultúrájával együtt,
- természeti, épített, szociális környezetünk ismerete, óvása, fejlesztése,
- a helyi értékek és problémák feltérképezése,
- a helyi célok megfogalmazása (pl. faültetés, hulladék, iskolai büfé “zöldítése”, energiatakarékosság, helyi védettség stb.),
- lakóhely megismerése (értékek, gondok, a megoldás módjai),
- a hagyományok védelme: család – iskola – település – nemzet szinteken,
- a pozitív értékrend, egészséges életvitel iránti igény alakítása,
- tájékozódás a technika világában, összevetve azt az emberi igényekkel és lehetőségekkel:
- tanulóink ismerjék fel a kulturáltan használt technika előnyeit és szépségeit,
- lássák meg az anyag, a forma, a funkció és az esztétikum összefüggéseit

Arra törekszünk, hogy diákjaink magatartásukban, életmódjukban legyenek kulturáltak. A jövőben éppen ezért biztosítani kell a fokozottabb élményadást, élményszerzést.

Rendszeresen megvalósításra kerülő környezeti nevelési tevékenységeink

A foglalkozásokon az adott témákhoz a megfelelő **környezetvédelmi vonatkozások hozzárendelése**. A foglalkozások jellege határozza meg, hogy melyik problémát hogyan dolgozzák fel. Kiemelt helyet kapnak a hétköznapi élettel kapcsolatos témák.

A tudományosan megalapozott **globális összefüggések** megértése, az ebből adódó mindennapi lehetőségek és feladatok bemutatása minden tantárgy adta lehetőség keretein belül.

Rendszeres **üzemlátogatások, tanulmányi kirándulások** szervezése.

Iskolánk évente egy Ökonapot szervez, amely során projektmunka keretében erősítjük a környezeti nevelés fontosságának tudatosítását.

Az **ökológiai szemlélet, gondolkodásmód kialakítása az ágazati szakmai oktatásban:** a szakmai elméleti és gyakorlati oktatás környezettudatos szemlélete, a környezeti feltétel vizsgálata. Diákjaink számára szakmai gyakorlatok alkalmával lehetőség van a környezeti nevelésre; a **környezetkímélő technológiák** elsődlegességének figyelembevételével.

Szelektív hulladékgyűjtés – papír, PET-palack – az épületen belül és az udvaron elhelyezett gyűjtőedényekben történik.

Lehetőség szerint bekapcsolódunk a **környezettudatos nevelést szolgáló helyi programok**ba.

Alkalmanként részt veszünk az **iskolák közötti, megyei, regionális és országos versenyeken.**

Évente megrendezésre kerülő **sportnapon**, iskolai programjainkon a **túrázás, kerékpártúra** és egyéb sporttevékenységek során találkoznak tanulóink a környezetvédelemmel kapcsolatos problémákkal.

Iskolai tábor (ld. Gólyatábor, sporttábor) sikeres megszervezése esetén az iskolától távol lévő környezettel ismerkedhetnek meg a tanulók.

3.17.2. Ökoszemlélet az iskolai mindennapok során is

- Az osztálytermek dekorálását természetes anyagokkal végezzük, minden teremben ügyelünk a „virágosításra”.
- Az autómentes napon a tömegközlekedéssel, kerékpárral vagy gyalog érkezőket megjutalmazzuk.
- A takarítási világnapon az iskola környékét rendbe rakjuk.
- Halloween napon frissen sütött házi tököt és almát kóstoltatunk a tanulókkal, oktatókkal.
- Novemberben madáretetőket készítünk és kihelyezzük őket az iskola udvarán.
- Decemberben adventi kégondviselődés kapcsán adventi koszorút készítünk osztályonként természetes alapanyagokból
- A nemzetközi energiatakarékossági világnapon energia őrjáratot szervezünk.
- Egészségnapot / Egészség7-et szervezünk, ahol az egészséges ételek kóstoltatása is megtörténik.
- Rendszeresen túrát szervezünk diákjainknak (túraszakkör).
- Bekapcsolódunk a környezet- és egészségtudatos városi programokba.

3.17.3. Az oktatói testület által szükségesnek tartott további elvek

A fogyasztóvédelemmel kapcsolatos ismeretek

A fogyasztóvédelmi oktatás célja **a fogyasztói kultúra fejlesztése, és tudatos, kritikus fogyasztói magatartás kialakítása és fejlesztése a tanulókban**.

A tanulók hatékony társadalmi beilleszkedéséhez, az együttműködéshez és a részvételhez elengedhetetlenül szükséges a szociális és társadalmi kompetenciák tudatos, pedagógiailag megtervezett fejlesztése. Olyan szociális motívumrendszerek kialakításáról és erősítéséről van szó, amely gazdasági és társadalmi előnyöket egyaránt hordoz magában.

Szükséges a társadalmi és állampolgári kompetenciák kialakítása, a jogaikat érvényesíteni tudó, a közéletben részt vevő és közreműködő tanulók képzése. A szociális és társadalmi kompetenciák fejlesztése a versenyképesség erősítésével kapcsolatos területek, mint például a vállalkozási, a gazdálkodási és a munkaképesség szoros összefüggése, az ún. **cselekvési kompetenciák** fejlesztése.

Fontos továbbá a fogyasztás során a tájékozódás képessége, a döntési helyzet felismerése, és a döntésre való felkészülés. **Meg kell ismertetni a tanulókkal a piac, a marketing és a reklám szerepét, alkalmassá téve őket az eligazodásra. Hangsúlyozni kell a minőség és a biztonság szerepét a fogyasztás során, valamint a gazdaságosságot és a takarékosságot.**

A fogyasztóvédelmi oktatás céljaként megfogalmazott fogyasztói kultúra, valamint a kritikus fogyasztói magatartás kialakítása és fejlesztése érdekében szükséges, hogy a diákok értsék, és a saját életükre vonatkozóan alkalmazni tudják az alábbi fogalmakat:

Környezettudatos fogyasztás:

Egyfajta középút az öncélú, bolygónk erőforrásait gyorsulva felélő fogyasztás és fogyasztásmentesség között.

Kritikus fogyasztói magatartás:

A fogyasztói jogok érvényesítése.

A fogyasztónak joga van:

- az alapvető szükségleteinek kielégítéséhez,
- a veszélyes termékek és eljárások ellen való tiltakozáshoz,
- a választáshoz a különböző termékek és szolgáltatások között,
- a megfontolt választáshoz szükséges tények ismeretéhez,
- a jogos panaszok tisztességes rendezéséhez,
- az egészséges és elviselhető környezetben való élethez.

Preventív, vagyis megelőző fogyasztóvédelem:

- a vevő már a kezdet kezdetén érvényesíteni tudja jogait, és nincs szükség panaszbejelentésre, bírósági perekre.

A fogyasztóvédelmi oktatás színterei az egyes közismereti és ágazati tantárgyak foglalkozásai.

Földrajz

- A fogyasztói kultúra fejlődése.
- Tudatos, kritikus fogyasztói magatartás.
- Gyűjtőmunka nyomtatott információhordozókból hazánk gazdasági és település-földrajzi sajátosságairól.
- Az életmód és a fogyasztási szokások alakulása.
- Vásárlási, fogyasztási szokásaink.
- A család gazdálkodása.

Informatika

- Az internet egyes kommunikációs szolgáltatásainak használata.
- Vásárlás az interneten.
- Informatikai biztonság, az információ hitelessége, a szerzői jog fogalmának megismerése.

A közismereti tantárgyakon kívül a oktatási program szerves részeként is hangsúlyosan megjelennek a fogyasztóvédelmi ismeretek, a cselekvési kompetenciák.

3.17.4. A társadalmi bűnmegelőzéssel, az áldozattá válással, az erőszakmentes konfliktuskezeléssel összefüggő ismeretek

Kriminológiai aspektusok

Alapvető célunk a társadalmi bűnmegelőzéssel, az áldozattá válással kapcsolatos ismeretek oktatása **terén az iskolában tanulók jogkövető magatartásának elősegítése, esetleges bűnelkövetésük megakadályozása, a felmerülő problémák, konfliktusok, krízisek kulturált és hatékony kezelése.**

Napjainkban az iskola szerepét úgy szokták felvetni, hogy betölti-e a szükséges nevelő hatását, segít-e azokban a problémákban (érzelmi, szociális), melyek az iskolában megnyilvánulnak. A tünetek, zavarok, elváltozások minden életkorban más-más jellegűek, megnyilvánulásúak, más oki konstellációt tükröznek.

Kisgyermekkorban a gondviselői kapcsolatokból való kiszakadás, az önállósodás, a kortárscsoportban az egyenrangú kapcsolatok alakítása és tartása jelentenek problémát, konfliktusforrást. Tízéves kor körül megjelennek a felnőtté válás problémái (felnőtt szerep, nemi szerep, identitástudat stb.). Gyakori jelenség, hogy a család nem köti meg eléggé a gyermeket, az iskola pedig nem integrálja kellőképpen a maga rendszerébe, ezért a szabadidő terén más kiscsoport hatása alá kerül, melyek általában az iskolai és családi kultúra értékeivel szemben állnak, és más viselkedési normákat közvetítenek. Deviáns értékeket próbálnak megvalósítani. Ez többé-kevésbé nyílt konfliktus formájában is megjelenik az iskolában.

A vázolt problémák fokozottan és halmozottan jelentkeznek a családi, anyagi, szociális gondokkal küzdő, hátrányos helyzetű, illetve veszélyeztetett tanulók esetében.

A bűnmegelőzés tartalmi elemei

Az iskolai oktatásban szükséges **a lélektani motívumokra, a helyes és követendő értékrend kialakítására, információnyújtásra, figyelemmel kísérésre, a beilleszkedési problémák csökkentésére fektetni a hangsúlyt.**

A cél elérése érdekében megvalósítandó feladatok:

- A helyes értékrend átadása és kialakítása a tanulóknál.
- A hátrányos helyzetű és veszélyeztetett tanulók folyamatos figyelemmel kísérése, jelzés az együttműködő segélyező szervezetek felé.
- Információnyújtás a legális (cigaretta, alkohol stb.) és illegális (kábítószerek) drogok használatának negatív hatásairól, következményeiről.
- A szabadidő hasznos és kulturált eltöltése alternatíváinak ismertetése és a lehetőségek biztosítása.
- Hátránykompenzáció a különböző problémákkal küzdő tanulók esetében.
- Az iskolai beilleszkedési problémák csökkentése, a pozitív társadalmi normák szerinti életvezetés elősegítése.
- Esetkezelés, folyamatos segítségnyújtás a tanulóknak és családjaiknak.
- Jogok és kötelezettségek ismertetése, tisztázása.
- A joghátrányok és jogkövetkezmények megismerésének elősegítése.

A bűnmegelőzés iskolai módszertanának elemei

- Mentálhigiéné, krízis, erőszak, drog és bűnelkövetési, illetve áldozattá válás elleni előadások segítő szakemberek közreműködésével,
- Szoros és folyamatos együttműködés gyermekjóléti és családsegítő intézményekkel, szakszolgálatokkal, különböző civil szervezetekkel, alapítványokkal, hatósági szervekkel (rendőrség, ügyészség, bíróság),
- Személyiségfejlesztés,
- Közösségfejlesztés,
- Drámapedagógiai eszközök alkalmazása.

3.17.5. A tanulók esélyegyenlőségét szolgáló intézkedések

Az iskola rendelkezik külön **esélyegyenlőségi tervv**el, amely oktatóra és diákra egyaránt vonatkozik és a 2003. CXXV. törvény 8. - 9. §-a alapján jár el.

Eszerint:

Közvetlen hátrányos megkülönböztetésnek minősül az olyan rendelkezés, amelynek eredményeként egy személy vagy csoport valós vagy vélt

a) neme,

b) faji hovatartozása,
c) bőrszíne,
d) nemzetisége,
e) nemzeti vagy etnikai kisebbséghez való tartozása,
f) anyanyelve,
g) fogyatékossága,
h) egészségi állapota,
i) vallási vagy világnézeti meggyőződése,
j) politikai vagy más véleménye,
k) családi állapota,
l) anyasága (terhessége) vagy apasága,
m) szexuális irányultsága,
n) nemi identitása,
o) életkora,
p) társadalmi származása,
q) vagyoni helyzete,
r) foglalkoztatási jogviszonyának vagy munkavégzésre irányuló egyéb jogviszonyának részmunkaidős jellege, illetve határozott időtartama,
s) érdekképviselethez való tartozása,
t) egyéb helyzete, tulajdonsága vagy jellemzője (a továbbiakban együtt: tulajdonsága) **miatt részesül kedvezőtlenebb bánásmódban**, **mint a**melyben **más, összehasonlítható helyzetben levő személy vagy csoport** részesül, részesült vagy részesülne.

Közvetett hátrányos megkülönböztetésnek minősül az a közvetlen hátrányos megkülönböztetésnek nem minősülő, látszólag az egyenlő bánásmód követelményének megfelelő rendelkezés, amely a 8. §-ban meghatározott tulajdonságokkal rendelkező egyes személyeket vagy csoportokat lényegesen nagyobb arányban hátrányosabb helyzetbe hoz, mint amelyben más, összehasonlítható helyzetben lévő személy vagy csoport volt, van vagy lenne.

Zaklatásnak minősül az az emberi méltóságot sértő, szexuális vagy egyéb természetű magatartás, amely az érintett személynek a 8. §-ban meghatározott tulajdonságával függ össze, és célja vagy hatása valamely személlyel szemben megfélemlítő, ellenséges, megalázó, megszégyenítő vagy támadó környezet kialakítása.

Jogellenes elkülönítésnek minősül az a rendelkezés, amely a 8. §-ban meghatározott tulajdonságai alapján egyes személyeket vagy személyek csoportját a velük összehasonlítható helyzetben lévő személyektől vagy személyek csoportjától - anélkül, hogy azt törvény kifejezetten megengedné - elkülönít.

Megtorlásnak minősül az a magatartás, amely az egyenlő bánásmód követelményének megsértése miatt kifogást emelő, eljárást indító vagy az eljárásban közreműködő személlyel szemben ezzel összefüggésben jogsérelmet okoz, jogsérelem okozására irányul vagy azzal fenyeget.

A tanulók esélyegyenlőségét szolgáló intézkedések

Valamennyi tanulónak joga van képességei maradéktalan kibontakoztatására, személyiségfejlődésének támogatására. Külön figyelmet kell fordítani a valamilyen okból hátrányos helyzetbe került tanulókra, akiknek olyan támogató környezetre van szükségük, mely biztosíthatja iskolai sikerességüket. Az esélyegyenlőséget biztosítani kell a szakképzéshez való hozzáférés esetében, a gyakorlati képzőhelyek kiválasztásában, a választható szakképesítések vonatkozásában, a hátrányos helyzetűek támogatásában.

Iskolánk – többek között – az alábbi segítséget nyújtja számukra az esélyegyenlőség megteremtése érdekében:

- kulcskompetenciák fejlesztésében,
- az oktatásban használt információs, kommunikációs technológiák alkalmazásával, a digitális tananyagok felhasználásának elősegítésével,
- méltányos és egészséges tanulási környezet kialakításával,
- az oktatók módszertani kultúrájának fejlesztésével,
- tapasztalat-, élményszerzésen alapuló tanulással,
- a differenciáló módszerek alkalmazásával,
- a hátrányos és halmozottan hátrányos helyzetű és a sajátos nevelési igényű tanulók integrált nevelésével,
- a mindennapos testedzés, a mozgás, sportolás biztosításával,
- környezettudatos szemléletű oktatással,
- egészségügyi, szociális támogató rendszer kialakításával,
- hatékony, új tanulási módszerek elsajátíttatásával és alkalmazásával a foglalkozásokon,
- a tanulói aktivitás növelésével a tanítási órákon,
- a tanulási attitűd pozitív átformálásával,
- a pályaválasztás segítésével,
- a továbbtanulás támogatásával,
- személyiségfejlesztéssel és közösségépítéssel,
- a szabadidő hasznos eltöltésének elősegítésével,
- partnerközpontú neveléssel.

Az iskola a tanulók szociális hátrányainak enyhítését segítő tevékenysége

Intézményünk igyekszik tevékenységrendszerén keresztül a különböző okokból szociálisan hátrányos helyzetben lévő tanulók lemaradását kompenzálni, élményvilágukat gazdagítani:

- az egyéni képességekhez igazodó tanulás megszervezése,
- tanulószoba, korrepetálások,
- szakköri, sportköri foglalkozások,
- tanulmányi kirándulások, kulturális és iskolai rendezvények,
- az iskolai könyvtár és más iskolai létesítmények, eszközök egyéni- vagy csoportos használata (tornaterem, konditerem, udvari sportlétesítmények, informatika termek, tanüzemek),
- Az oktatók és a tanulók segítő személyes kapcsolatai, melynek alapján a lakóhely szerinti önkormányzat segítségét kérhetjük, vagy pályázatok beadására hívhatjuk fel tanulóink figyelmét

- a gondviselők, családok, nevelési, életvezetési gondjainak segítése,
- szükség szerint családlátogatások (osztályfőnök, ifjúságvédelmi felelős),
- a továbbtanulás irányítása, segítése (érettségi előkészítők),
- tankönyvtámogatás,
- az iskola alapítványa lehetőségei szerint támogatást nyújt (külföldi tanulmányút, szakmai verseny),
- támogatjuk és segítjük a kollégiumot igénylő tanulóink elhelyezését,
- a tanulók és a gondviselők a gyermek- és ifjúságvédelmi felelős közreműködésére számíthatnak,
- kapcsolatot tartunk a Polgármesteri Hivatallal és a Család és Gyermekjóléti Szolgálattal annak érdekében, hogy a szociális hátrányt elszenvedő tanulók minél hamarabb segítségnyújtásban részesüljenek.

A korai iskolaelhagyás megelőzését célzó intézményi tevékenységek

A végzettség nélküli iskolaelhagyók arányának csökkentésére irányuló EU 2020 stratégia célkitűzéséhez kapcsolódva hazánk – más európai országhoz hasonlóan – a végzettség nélküli iskolaelhagyók arányának 10%-ra csökkentését vállalta 2020-ig.

Az intézkedések, tevékenységek kiemelt célja a végzettség nélküli iskola elhagyók számának csökkentése, a szakképző intézmények kulcskompetencia-fejlesztő kapacitásainak megerősítése, az alapkészségek fejlesztésére alkalmas eszközrendszer fejlesztése, a szakképzés eredményesebbé tétele, az iskolai teljesítmény növelése, az egész életen át tartó tanulásra való képessé tétel érdekében összhangban a Végzettség nélküli iskolaelhagyás elleni középtávú stratégiával, valamint a középfokú nevelésre, oktatásra vonatkozó 2016. évi ország specifikus ajánlásokkal.

Ennek értelmében intézményünk a következő **megelőző (prevenciós) és beavatkozó (intervenciós) tevékenység**ekre fektet hangsúlyt:

- Együttműködés a Pedagógiai Szakszolgálatokkal és EGYMI-vel
- Intézményünkben az integráló oktató feladatata a sajátos nevelési igényű tanulók fejlesztése
- Iskolánkban biztosított a BTMN tanulók ellátása is az integráló oktató kolléga által
- A tanulási nehézséggel, zavarral küzdő fiatalokat haladási tempójukat figyelembe vevő egyéni fejlesztési terv alapján, órarendbe építetten fejlesztjük
- Bemeneti mérések ütemezése a tanév elején, kimeneti mérések a tanév végén
- A lemorzsolódásban veszélyeztett tanulók korai kiszűrése, és célzott támogatása mentorálás segítségével
- Korrepetálások, differenciált képességfejlesztés, felzárkóztatás (szakközépiskolai tanulók Szabóky Adolf szakiskolai ösztöndíj)
- A pótvizsga felkészítés biztosít lehetőséget a lemaradás, lemorzsolódás megakadályozására, mind prevenciós, mint beavatkozó jelleggel
- Kompetencia-alapú képzésekhez új tananyagok, módszertanok kidolgozása, bevezetése
    - alap- és kulcskompetenciáinak fejlesztésére,
    - kommunikációs (anyanyelvi és idegen nyelvi) technikájának fejlesztésére,

  - önismereti és szociális készségeinek fejlesztésére,
  - tanulásmódszertani (tanulás tanulása) ismereteinek bővítésére,
  - élethosszig tartó tanuláshoz (lifelong learning) szükséges kompetenciáinak fejlesztésére,
  - munkavállaláshoz szükséges kompetenciáinak fejlesztésére,
  - kiemelten digitális kompetenciáiknak fejlesztésére,
  - pályaorientációra, életpálya-építésre, ha szükséges, pályakorrekcióra,
  - konfliktuskezelési módszerek, stratégiák (problémamegoldó, resztoratív technikák) megismertetésére,
  - a diákok mindennapi életben való eligazodásának segítésére, önálló életkezdésre való felkészítésre,
  - felelősségteljes állampolgári magatartásra nevelésére
- Tanulói igazolatlan mulasztások csökkentésére irányuló beavatkozási rendszer kialakítása
- Hiányzások, igazolatlan hiányzások számának folyamatos nyomon követése az osztályfőnök és a gyermek- és ifjúságvédelmi felelős által, rendszerszemlélet és folyamatszabályozás segítségével
- Igazolatlan mulasztások jelzése a gondviselő/gondviselő, illetve az illetékes szervek felé
- Kapcsolattartás a Család és Gyermekjóléti Központ munkatársaival (esetmegbeszélések, intézkedési tervek készítése)
- Kollégiumi elhelyezés biztosítása az intézmény tanulói részére
  - Szabadidős és közösségfejlesztő foglalkozásokkal az iskolai integráció, közösségformálás erősítése:
  - tömegsport, sportrendezvények, egészséges életmódra nevelő tevékenységek,
  - tanulmányi és szakmai versenyek,
  - iskolai ünnepélyek,
  - projektnapok, témahetek,
  - diáknap,
  - tanulmányi kirándulások, üzemlátogatások,
  - könyvtár és múzeumlátogatások,
  - kulturális programok, színház.
- Az iskola oktatói rendszeresen vesznek részt szakmai képzéseken, továbbképzéseken, konferenciákon, oktatási programokon, esetmegbeszéléseken a korai iskolaelhagyás megelőzésével kapcsolatos témában
- Kapcsolat erősítése a törvényes képviseletet ellátó személlyel (gondviselő/gyám) - fogadó órák, gondviselői értekezletek, szükség esetén, egyeztetés alapján más időpontokban is a gondviselők rendelkezésére állunk a felmerülő problémák megoldása érdekében
- Kapcsolattartás a Család és Gyermekjóléti Központ, a Szakértői Bizottságok, a Nevelési Tanácsadó, Gyámhivatal, Rendőrség munkatársaival, háziorvosokkal és védőnőkkel
- Kapcsolattartás erősítése az Állami hivatali szervekkel (önkormányzatok, Kormányhivatal, OH, POK) Iparkamarákkal, szakmai gyakorlati helyekkel
- Pályázatok írása és megvalósítása
- Erasmus+ (külföldi szakmai gyakorlaton való részvétel lehetősége)

- Határtalanul
- Ún. második esély típusú programok rendszerbe történő integrálása, hatékony működtetése a felnőttképzés keretében

3.17.6. A településen élő nemzetiségek kultúrájának megismertetése

A pedagógiai munka során arra kell törekedni, hogy

- a tanulók számára nyilvánvalóvá váljanak a nyelvi és kulturális gazdagság előnyei,
- alakuljon ki a tanulókban a reális nemzetkép és nemzetiségi kép,
- és ebből fakadóan tiszteljék a magyar nép és az országban élő más nemzetiségek kultúráját, ismerjék fel a népek közötti kapcsolódási pontokat.

A folyamat során a diákjaink – kiemelten a nemzetiséghez nem tartozó tanulókkal – **ismerkedjenek meg településükön élő nemzeti és etnikai kisebbségek történelmével, kultúrájával, a hagyományőrzés és a nemzetiségek jogainak fontosságával.**

A településünkön a következő nemzetiségek, népcsoportok élnek:

- németek,
- romák,
- székelyek.

A településünkön a következő Nemzetiségi Önkormányzatok működnek:

- Bonyhádi Német Nemzetiségi Önkormányzat
- Bonyhádi Roma Nemzetiségi Önkormányzat

A diákok – kiemelten a nemzetiséghez nem tartozó tanulók - részére a településen élő nemzetiségek kultúrájának megismerését szolgáló ismereteket az iskola a következőképp építette be:

- osztályfőnöki és történelem tantárgyak helyi tantervébe integrálva,
- Június 4. - Nemzeti Összetartozás Napja keretében projektnap.

Lehetőség szerint a helyi nemzetiségi önkormányzatokat és a Székely Kört bevonjuk a projektnap megvalósításába.

4. EGÉSZSÉGFEJLESZTÉSI PROGRAM

4.1. Egészséges életmódra nevelés

A WHO meghatározása szerint az egészségnevelés olyan változatos kommunikációs formákat használó, tudatosan létrehozott tanulási lehetőségek összessége, amely az egészséggel kapcsolatos ismereteket, tudást és életkészséget bővíti az egyén és a környezetében élők egészségének előmozdítása érdekében.

Az egészséges életmódra nevelés célja a **tanulók személyes részvételén keresztül az attitűd és szemléletek formálása, a** közösség értékeinek megőrzése az egészséges életmód kialakításának érdekében.

Cél, hogy a felnövekvő nemzedék minden tagja képes legyen arra, hogy **folyamatosan nyomon kövesse saját egészségi állapotát, érzékelje a belső és külső környezeti tényezők megváltozásából fakadó, az egészségi állapotot érintő hatásokat és ezáltal képessé váljon egészsége megőrzésére, illetve a veszélyeztető hatások csökkentésére.**

A teljes fizikai, szellemi és szociális jól-lét állapotának elérése érdekében az egyénnek vagy csoportnak képesnek kell lennie arra, hogy meg tudja fogalmazni, és meg tudja valósítani vágyait, hogy **megtalálja a megfogalmazódott szükségleteihez vezető, egészségét védő, és a környezet védelmére is figyelő optimális megoldásokat**, továbbá környezetével változzék vagy alkalmazkodjék ahhoz.

A **teljes körű iskolai egészségfejlesztés** az alábbi alapfeladatok rendszeres végzését jelenti a nevelési-oktatási intézmény partneri kapcsolati hálójában szereplők észszerű bevonásával:

- egészséges táplálkozás ösztönzése,
- **mindennapi testnevelés**/testedzés minden tanulónak,
- a **mozgás** beépítése a mindennapi életbe, a tanulók érett személyiséggé válásának elősegítése személyközpontú pedagógiai módszerekkel,
- **környezeti, médiatudatossági, balesetvédelmi és családi életre nevelés**t is magában foglaló egészségfejlesztési tematikák megjelenése a foglalkozásokon és az osztályfőnöki órák keretében.

Az **egészségfejlesztési ismeretek témakörei** az iskolában:

- Az egészség fogalma;
- A környezet egészsége;
- Az egészséget befolyásoló tényezők;
- A jó egészségi állapot megőrzése;
- A betegség fogalma;
- A táplálkozás és az egészség, betegség kapcsolata;
- A testmozgás és az egészség, betegség kapcsolata;
- Balesetek, baleset-megelőzés és elsősegélynyújtás;
- A testi és lelki egészség;
- A társadalom élete, a társadalmi együttélés normái: illem és etika, erkölcs;
- A szenvedélybetegségek és megelőzésük (dohányzás, alkohol- és drogfogyasztás, játékszenvedély, internet- és tv-függőség);

- Bántalmazás és iskolai erőszak megelőzése;
- Személyi higiéné;
- A média egészséget meghatározó szerepe, Iskola-egészségügy igénybevétele.

Intézményünk a GINOP 6.2.3. projekt keretében **komplex egészségfejlesztési programot dolgozott ki a drogprevenció, egészség-megőrzés, mentálhigiéné, szexuális felvilágosítás iskolai nevelésbe történő integrálása érdekében.**

Életviteli feladatok

Az iskolai élet az oktatás színtere. A nevelés dimenziói közt az egyik, meghatározó tényező az egészség iránti igényre nevelés, amelynek az **egészséges környezet és szemléletmód** szemléletes közvetítésén, személyes példamutatáson kell alapulnia.

Megvalósulása: a napi iskolai élet során folyamatosan végzett és irányított **tevékenységek beépülnek a tanulói magatartásformák sorába**. Az oktatók a tanulók közt élve érzékelik a folyamat fejlődését, és **megerősítik a helyes viselkedésmintákat.**

Foglalkozásokhoz kapcsolódó feladatok

Az egészséges életmódra nevelés tananyagának tervezésénél megfogalmazott céloknak és feladatoknak hozzá kell járulniuk a tanulók képességeinek sokoldalú fejlesztéséhez, életmódjuk, szokásaik értékekkel történő kialakításához; eddze akaratukat mentálisan, fizikálisan, szociálisan, bővítse ismereteiket.

Megvalósulása: a tananyaghoz kapcsolódóan a tanmenetekben rögzített elsajátítandó ismeretek mérhetőek, részei a tanulási folyamatnak.

Kötelező foglalkozások keretében végzett egészségnevelés

- Tantárgyakba beépített egészségnevelés - osztályfőnöki óra keretében,
- Testnevelésóra keretében fizikai állapot felmérése, szinten tartása, fejlesztése, értékelése az útmutató alapján,
- Komplex természettudományos és ágazati szakmai tantárgyak keretében stb.:
- emberi test felépítése,
- betegségek, ld. történelmi korok „betegségei”: pestis, lepra, kolera,
- egészséges életmód,
- helyes táplálkozás,
- helyes öltözködés,
- egészséges környezet,
- szexuális viselkedés és kultúra,
- az anyaság biológiája,
- természet- és környezetvédelem szerepe,
- balesetvédelmi oktatás,
- környezeti hatások és az egészség kapcsolata

- vegyi anyagok hatása az élő szervezetre,
- elektromos áram fiziológiai hatásai,
- „Egészségóra” (a védőnő vagy egyéb meghívott előadó foglalkoztató előadása).

Egyéb foglalkozások

- Sportprogramok,
- Egészségnap, Egészség7,
- Kulturális programok, tanulmányi kirándulások, Gólyatábor,
- Szabadidős programok,
- Sport és kulturális rendezvények,
- Kerékpár- és gyalogtúrák,
- Túraszakkör,
- Táncoktatás,
- Osztálykirándulások,
- Az egészséges életmóddal kapcsolatos filmvetítések,
- Vetélkedők, versenyek,
- Egyéb játékos programok, csoportfoglalkozások.

Mindennapi testedzés megvalósítása

- testnevelés órákon,
- egy-egy sportágnak az iskolában helyet adva, biztosítva a tanulók szervezett sportolási részvételét (pl.: röplabda, labdarúgás, atlétika stb.),
- sportversenyek lebonyolítása,
- a diáksport révén diákjaink bekapcsolódnak a különféle versenyekbe.

Iskolán kívüli rendezvények

- Kapcsolódás más szervezetek, intézmények programjaihoz.
- Oktatói irányítás mellett biztosítjuk tanulóinknak a szervezett testedzési programokat (a felmerülő igényeknek és lehetőségeknek megfelelően) az iskolán kívül is.

Az egészségnevelés megvalósításában résztvevők:

- Belső (iskolai) résztvevők: az intézményvezető vagy megbízottja, az iskolaorvos, védőnő, a testnevelő, oktatók,
- A diákönkormányzatot segítő oktató, az iskolapszichológus,
- Külsős résztvevők: egyesületek, sportszövetségek.

4.2. Az egészségfejlesztési program tartalmi elemei az iskolánkban

Az egészséges életmód, életszemlélet, magatartás szempontjából lényeges területek az alábbiak:

- önmagunk és egészségi állapotunk ismerete,
- az egészséges testtartás, a rendszeres mozgás, testedzés fontossága, az egészségmegőrzésében való szerepének a felismerése, az értékek ismerete,
- az étkezés, a táplálkozás egészséget befolyásoló szerepe,
- az egészséges táplálkozás,
- az egészséges környezet, életmód jelentősége,
- a tanulás és a tanulás technikái,
- az idővel való gazdálkodás szerepe,
- a tanulási környezet alakítása,
- a természethez való viszony,
- a mindennapi testmozgás,
- az egészséges személyiségfejlődés elősegítése,
- a barátság, a párkapcsolatok, a szexualitás szerepe az egészségmegőrzésben,
- a szexuális felvilágosítás-nevelés, a családtervezés alapjai,
- a szenvedélybetegségek elkerülése,
- a betegségeket előidéző tényezők korai felismerésére és elkerülésére irányuló tevékenység,
- a betegségek kialakulásának és a gyógyulási folyamat megismertetése (elsősegélynyújtás, gyógyszerhasználat),
- a rizikóvállalás határai,
- a stressz- és feszültségoldó gyakorlatok fontossága a kiegyensúlyozott testi-lelki fejlődésben és az interperszonális kapcsolatokban,
- a környezeti ártalmak (zaj, légszennyezés, hulladékkezelés),
- a személyes biztonság (közlekedés, rizikóvállalás),
- személyes krízishelyzetek felismerése és a kezelési stratégiák ismerete,
- az iskolás gyermekek életkorhoz kötött kötelező szűrővizsgálatainak rendszere, a túlsúllyal vagy mozgásszervi problémával küzdő gyermekek számára speciális táplálkozási tanácsadás és/vagy differenciált testi nevelés,
- az egyénileg kialakított mozgásprogram fontossága az egészségmegőrzésben.

A korszerű egészségnevelés egészség- és **cselekvésorientált tevékenységei** az iskolában:

- az iskola az egészségfejlesztés egyik legfontosabb színtere, mint szocializációs szintér,
- a prevenció (egészséges táplálkozás, testmozgás, lelki egyensúly stb.),
- hagyományos egészségnevelés, felvilágosítás,
- rizikócsoportos megközelítés,
- érzelmi intelligenciát, társas kompetenciákat, alkalmazkodást fokozó beavatkozások,
- kortárshatások az egészségfejlesztésben,
- színtér programok (egészséges iskola),
- közösségi alapú komplex egészségfejlesztés.

Célunk az, hogy megtanítsuk a diákjainkat arra, hogy több megértéssel és elfogadással éljenek együtt másokkal, így biztosan egészségesebb életet élhetnek.

4.3. A teljes körű egészségfejlesztés megvalósulása

A teljes körű egészségfejlesztési program megvalósításáért az iskola minden oktatója, dolgozója felelős.

Az iskolai oktatók a célok megvalósulása érdekében éves munkatervet, programtervet és a foglalkozási tervet készítenek. A programok megvalósulása a tanévek során, az iskola munkatervében megtervezetten történnek.

Az oktatók és az osztályfőnökök, a diákönkormányzat és más, alkalmanként felálló munkacsoportok a napi munka tervezésekor figyelemmel kísérik a program megvalósulását. A megvalósítás során a folyamatokat tervezzük, nyomon követjük, ellenőrizzük és értékeljük a megfogalmazott módszerek, értékek mentén.

A programok és az egész tanév során elért eredmények reális feltérképezése és értékelése adja a következő tervezési időszak szakmai alapját.

Évente legalább egy egészségvédelemmel foglalkozó („Egészségnap, Egészség7 / projektnap / témahét) eseményt szervezünk a tanulók számára, ezzel erősítve az egészségre nevelést.

Az intézmény tanulóinak biztosítani kell, hogy rendszeresen részt vehessenek a különféle szervezetek által meghirdetett sportrendezvényeken és szemléletformáló napokon.

Az alternatív és szabadidős mozgásrendszerek keretében az alábbi sportágakat beépítettük az óratervi órakeretbe: asztalitenisz, röplabda, labdarúgás, floorball.

Az alábbi sportágakból házibajnokságot szervezünk: röplabda, kispályás labdarúgás, asztalitenisz, atlétika.

Mindezeknek hozzá kell járulnia, hogy a tanulók kellő ösztönzést és tudást szerezhessenek egy személyes és környezeti értelemben egyaránt észszerű, a lehetőségeket felismerő és felhasználni tudó egészséges életvitelhez.

4.4. Iskolaorvosi és védőnői szolgálat

Iskolánkban működik iskolaorvosi és védőnői szolgálat.

Feladatai:

- a tanulók (pálya)alkalmassági, egészségügyi vizsgálatának elvégzése,
- az oktatók évi kötelező szűrővizsgálata,
- az egészséges életmódra nevelés segítése,
- felvilágosító foglalkozások megszervezése és lebonyolítása,
- szűrővizsgálatok elvégzése,
- kapcsolattartás az osztályfőnökökkel.

4.5. Elsősegélynyújtási alapismeretek elsajátítása az iskolában

A 20/2012. EMMI rendelet alapján az iskolában **elsősegély-nyújtási alapismeretek elsajátítását szolgáló terv**et kell készíteni.

Az **elsősegély-nyújtási alapismeretek elsajátításának célja**, hogy a tanulók

- ismerjék meg az elsősegélynyújtás fogalmát;
- ismerjék meg az élettannal, anatómiával kapcsolatos legfontosabb alapfogalmakat.
- ismerjék fel a vészhelyzeteket;
- tudják a leggyakrabban előforduló sérülések élettani hátterét, várható következményeit;
- sajátítsák el a legalapvetőbb elsősegély-nyújtási módokat;
- ismerkedjenek meg a mentőszolgálat felépítésével és működésével;
- sajátítsák el, mikor és hogyan kell mentőt hívni.

Az elsősegély-nyújtási alapismeretek elsajátításával kapcsolatos **kiemelt feladatok:**

- a tanulók korszerű ismeretekkel és az azok gyakorlásához szükséges készségekkel és jártasságokkal rendelkezzenek az elsősegély-nyújtási alapismeretek területén;
- a tanulóknak bemutatjuk és gyakoroltatjuk velük elsősegélynyújtás alapismereteit;
- a tanulók az életkoruknak megfelelő szinten – a kötelező és egyéb foglalkozások keretében – foglalkoznak az elsősegély-nyújtással kapcsolatos legfontosabb alapismeretekkel.

Az elsősegély-nyújtási alapismeretek elsajátításával kapcsolatos feladatok megvalósításának elősegítése érdekében

- az iskola kapcsolatot épít ki az Országos Mentőszolgálattal, Magyar Ifjúsági Vöröskereszttel és az Ifjúsági Elsősegélynyújtók Országos Egyesületével,
- tanulóink bekapcsolódnak az elsősegély-nyújtással kapcsolatos iskolán kívüli vetélkedőkbe.

A 9. évfolyamban a testnevelők, illetve osztályfőnökök segítségével ismertetjük a tanulókkal az elsősegélynyújtás alapjait.

Az elsősegély-nyújtási alapismeretek elsajátítását elsősorban a következő tevékenységformák szolgálják, így a helyi tantervben szereplő alábbi tantárgyak tananyagaihoz kapcsolódó elsősegélynyújtási ismeretek a következő tantárgyakba épülnek be:

Természetismeret / Komplex természettudomány:

- rovarcsípések, légúti akadály, artériás és ütőeres vérzés, komplex újraélesztés, mérgezések, vegyszer okozta sérülések, savmarás, égési sérülések, forrázás, szénmonoxid mérgezés, égési sérülések, forrázás.

Testnevelés:

- magasból esés.

Az elsősegély nyújtásával kapcsolatos ismeretek tantárgyankénti és évfolyamonkénti megjelenését a Szakmai Program alapján készített tantervek tartalmazzák.

5. OKTATÁSI PROGRAM

A szakképző intézményekben folyó **közismereti és szakmai tantárgyakra irányuló oktatás olyan szerves egységet alkot**, amely megteremti a tudásnak és a készségeknek azt a bázisát, amelyek birtokában a tanuló az **iskolától eltérő környezetben is képes ezek felhasználásával cselekedni.**

5.1. A foglalkozások

A szakképző intézményben a szakmai oktatást - ha e törvény másképp nem rendelkezik - azokon az évfolyamokon, amelyeken közismereti oktatás is folyik, a nappali rendszer szerint **az egyéni és csoportos foglalkozások keretében** kell megszervezni.

A foglalkozás lehet

- kötelező és szabadon választható foglalkozás, illetve
- **egyéb** foglalkozás.

A tanuló osztályba vagy csoportba való beosztásáról – a szakmai munkaközösség, ennek hiányában az oktatói testület véleményének kikérésével – **az igazgató dönt**. Az **osztálylétszám legfeljebb 32 fő, amely a fenntartó engedélyével legfeljebb húsz százalékkal túlléphető.** A szakképző intézményben megvalósuló szakirányú oktatás **csoportlétszáma legfeljebb 16 fő**. A minimális osztály- és csoportlétszámot a fenntartó határozza meg.

Kötelező foglalkozások

A **kötelező foglalkozások száma nem haladhatja meg a napi nyolc**, **kiskorú tanuló esetén a napi hét foglalkozást.** A szabadon választott foglalkozást az értékelés és a minősítés, a mulasztás, továbbá a magasabb évfolyamba lépés tekintetében úgy kell tekinteni, mint a kötelező foglalkozást. A tanuló kötelező foglalkozásait úgy kell megszervezni, hogy ugyanazon napon ugyanazon helyszínen valósuljon meg a szakmai oktatás.

A szakképző **intézmény köteles** a tehetség kibontakoztatására, a hátrányos helyzetű tanulók, illetve képzésben részt vevő személyek felzárkóztatására, a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő tanulók számára **differenciált fejlesztés**t megszervezni.

Választható foglalkozások

A szakmai vizsgára történő felkészítés a szakképző intézmény feladata, amely a kötelező foglalkozások keretében történik. **A szakmai vizsgára történő felkészülést a szakképző intézmény választható foglalkozások biztosításával is segíti.** A szakmai vizsgára a képzési és kimeneti követelmények szerinti felkészítésért a szakképzési munkaszerződéssel rendelkező tanuló, illetve képzésben részt vevő személy tekintetében az e törvényben meghatározott feltételek szerint a duális képzőhely a szakképző intézménnyel közösen felel.

5.1.1. A csoportbontások és az egyéb foglalkozások szervezésének elvei

Csoportbontások szervezési elvei

Az egyes tantárgyakra vonatkozó elveket a szakmai munkaközösség határozza meg osztályonként és tantárgyanként az alábbi lehetőségek közül választva:

- lehetséges eljárás, hogy a diagnosztizáló mérést követően nívó-csoportok alakuljanak, amelyek lehetővé teszik a differenciálást, a felzárkóztatást és a tehetséggondozást,
- másik megoldás a homogén-csoportok létrehozása, amely az osztályfőnök irányításával jön létre.

Tanév közben az érintett szakmai oktatók egyetértésével, az osztályfőnök javaslatára az igazgató engedélyezheti a csoportváltást.

Közismereti tantárgyak oktatása

Csoportbontással kívánjuk biztosítani, hogy a **különböző iskolákból más-más neveltségi és tudásszintű tanulókat minél hamarabb egységes szintre emeljük**. Ennek érdekében csoportbontást alkalmazhatunk az alábbi tantárgyak esetében, amennyiben az osztálylétszám meghaladja a 28 főt:

- matematika,
- kommunikáció - magyar nyelv és irodalom (szakképző iskolában)

Magyar nyelv és irodalom tantárgynál a nyelvtan órák csoportbontásban is megvalósíthatók amennyiben az osztálylétszáma 24 fő felett van.

Informatika tantárgy esetén a tanterem kapacitásának megfelelően történik a csoportbontás.

Idegen nyelvek esetében 16 fő felett alkalmazhatunk csoportbontást.

Történelem, valamint magyar nyelv- és irodalom tantárgyakból a technikumi osztályok végzős évfolyamain az órakeret terhére heti 1-1 órában felzárkóztatás, tehetséggondozás történik csoportbontásban. A csoportba sorolás a tanév elején megvalósuló bemeneti mérés alapján történik. A csoport minimális létszáma 5 fő.

Szakmai tantárgyak oktatása

Iskolánkban **ágazati alapoktatás** és **szakirányú képzés több ágazatban is történik**. A foglalkozások **szervezését** óratervek szabályozzák. Két épületgépészeti tanműhelyünk 12-12 tanuló, faipari műhelyünk 14 fő befogadására alkalmas, ezt meghaladó létszám esetén a gyakorlati foglalkozások csoportbontásban történnek.

Egyéb foglalkozások

Egyéb foglalkozásként a kötelező foglalkozásokon kívüli egyéni vagy csoportos, pedagógiai vagy szakmai tartalmú foglalkozás szervezhető meg. A szakképző intézmény által szervezett egyéb foglalkozásokat a szakképző intézmény szakmai programjában kell meghatározni. Az egyéb foglalkozások szervezeti formáit, időkeretét az intézmény SZMSZ-e tartalmazza.

Az egyéb foglalkozások (szakkörök, korrepetálás stb.) tervezése év végén a munkaközösségek értékelésében megfogalmazott javaslatokkal kezdődik, majd kiegészül a tanulók igényeivel. Véglegesítésére a tanév elején a lehetőségek számbavétele után kerül sor.

A tanévben indított egyéb foglalkozásokat az **intézmény éves munkaterve** tartalmazza. A tanuló (kiskorú tanuló esetén gondviselője) jelentkezés útján kérheti részvételét az egyéb foglalkozáson, a jelentkezés a teljes tanévre vonatkozik.

5.2. A szakképző intézményben alkalmazott sajátos pedagógiai módszerek

Az iskolánkban alkalmazott pedagógiai módszereink **a hagyományos tanítási óráktól az élménypedagógiai** módszerekig terjednek.

Iskolánk oktatóit motiváljuk, hogy munkájuk során azokat a **tanulásszervezési eljárásokat** részesítsék előnybe, amelyek **előmozdítják a tanulás belső motivációinak, önszabályozó mechanizmusainak kialakítását, fejlesztését**. A tanulásszervezés meghatározó szempontja a tanulók aktivitásának optimális kibontakoztatása.

Hagyományos tanítási órák

Minden tantárgynak vannak olyan részei, amelyeknél elengedhetetlen a régi, már bevált frontális osztálymunka alkalmazása. Ez természetesen nem azt jelenti, hogy a tanuló 45 percig csak a tábla felé fordulva passzívan a pedagógust hallgatja, hanem kisebb-nagyobb megszakításokkal más és más pedagógiai módszerek is alkalmazásra kerülnek.

Differenciált tanulásszervezés

Oktatási folyamataink megszervezése elősegítik **a tanulók előzetes ismereteinek, tudásának, nézeteinek feltárását, lehetőséget ad esetleges tévedéseinek korrigálására és tudásának átrendeződésére**. Az oktatási folyamat során gyakran az együttműködő (kooperatív) tanulás technikáit, formáit alkalmazzuk.

A differenciált szemlélettel szervezett foglalkozásokon jobban előtérbe tudjuk helyezni a tanulók egyéni képességeit, **egyénre szabott feladatokkal**, lehetőséget adva a felzárkózásra és a tehetséggondozásra. A pedagógusoktól ezen órákra való felkészülés **több előkészületet igényel**, hiszen szinte minden különböző képességű tanulónak a neki megfelelő feladatot kell biztosítani az előrehaladáshoz. A differenciálásra kiválóan alkalmasak a különböző kiscsoportos fejlesztések, csoportmunkák és a kooperatív tanítási órák és foglalkozások is.

Csoportmunka és a kooperatív tanítási órák

Az iskolai tanítás-tanulás különböző szervezeti formáiban (az osztálymunkában, a csoportos, páros, részben és teljesen egyéni, individualizált oktatásában) a **tanulók tevékenységeinek, önállóságának, kezdeményezésének, problémamegoldásainak, alkotóképességének előtérbe állítására** helyeződik a hangsúly.

A gyerekek által leginkább kedvelt munkaforma a **csoportmunka**, mivel a heterogén csoportokban a gyengébb képességű tanuló társai segítségével tanulhat játékosan. A jobb képességű gyerekek élvezettel segítenek társaiknak, betöltve a „kortárs segítő" szerepét.

A csoportmunka során megtanulják tanulóink egymást elfogadni, együttműködni, együtt dolgozni. Ez a módszer sikerélményt biztosít minden csoporttagnak, hiszen mindenki jó valamiben, és így kiegészítik egymás munkáját. Ebben a munkaformában a pedagógus szerepköre is megváltozik, partnerként támogatja diákjait.

Interaktív tananyagok alkalmazása a tanítási órákon

Az **információs és kommunikációs technikák, a számítógép felhasználása** gazdag lehetőséget nyújt a tanulók adaptív oktatását középpontba állító tanulásszervezés számára.

Iskolánk jól felszerelt interaktív tantermekkel rendelkezik, oktatóink szívesen használnak interaktív tananyagokat. A gyerekek nagy érdeklődéssel és élvezettel vesznek részt ezeken az órákon. Szívesen kihasználják a technika lehetőségeit, egyre nagyobb arányban építenek a technika adta modern oktatási lehetőségekre. Ezzel a módszerrel könnyebbé tesszük a tanulási folyamatot, mivel több érzékszervet is bevonunk az ismeretek elsajátításába.

Projektek az iskolában és az iskolán kívül

Hazánkban a hagyományos iskolai oktatás során az egyes tudományoknak egy-egy iskolai tantárgyat feleltetünk meg, s az oktató feladata, hogy „kicsiben", a tanulók életkori sajátosságaihoz igazítva tanítsa meg a tudomány egyszerűsített elemeit.

A világ azonban nem tantárgyakra bontva működik. Elvárás, hogy az oktatás során nem egymástól elhatárolt részeket, hanem **a világ komplexitását is meg kell mutatnunk a tanulóknak, hisz a világ is összetett jelenségekből áll, s lényegében minden feladat megoldásához mozgósítani kell mindazt, amit az ember tud.**

A **projektmódszer** lényege nem az ismeretek átadása vagy az, hogy a tanulók ismereteket halmozzanak föl, hanem hogy kifejlesszék képességeiket, használható tudást szerezzenek az élet legkülönfélébb területein. A projektpedagógiában a gyereket nem fejlesztjük, hanem magától fejlődik. Ennek érdekében **szükség van a tanuló érdeklődésére,** annak folyamatos ébrentartására, végső soron tehát a motivált tanulásra. A feladat végzése során **jórészt önálló munkával**, szükség szerint **a projektcsoporton belüli belső munkamegosztással** (kiscsoportok szervezésével), a tantárgyi keretektől függetlenül tevékenykednek. A munka során szükséges tudnivalókat maguk kutatják fel, osztják meg egymással meglévő és frissen szerzett tudásukat, és az **egyéni képességek és tehetségek figyelembevételével alakítják az egyes munkafolyamatok elvégzését.** A projekt-orientált tanítás tehát integratív jellegű és interdiszciplináris.

Lényeges eleme a módszernek, hogy **eredményeit nyilvánosságra kell hozni: a bírálat és a kritika közösen történik**. Mindez bőséges lehetőséget kínál a **szociális tanulás**ra. A feladat megoldásához elengedhetetlen a résztvevők, illetve a kiscsoportok egymás közötti kommunikációja. Csupa olyan helyzet, ami a tanulóknak rendkívüli lehetőséget ad tehetségük kibontakoztatására, de amely helyzetek merőben szokatlanok a hagyományos tanórai keretekben. A projektmódszerbe kiválóan illeszkedik a kooperatív óra- és foglalkozásvezetés, ahol az oktató mintegy koordinátorként van jelen.

A projekt produktuma lehet egy tárgy, egy modell, írásmű, plakát, kiállítás, előadás, játék, rendezvény vagy kirándulás.

Gyakorta alkalmazott projektmódszereink a **projektnap** és a **témahét**, amelyek során a tanulók együttműködve fejlesztik kompetenciáikat, és az ismereteiket komplex formában a gyakorlatban is kamatoztatják. A kötetlenebb munkaforma változatosabbá teszi az iskolarendszert, nagyobb motivációval bír. Az osztályfőnökök a teljes napot együtt töltik a tanulókkal, ezáltal jobban megismerik egymást, amely közösségformáló szerepet tölt be.

Az iskolai projekteket a diákok nagy odaadással végzik, az elkészült produktumok nagyon változatosak, kreatívak.

Hátránykompenzáció

A **családi tőkéből származó lemaradások kompenzálására** irányuló támogatás jelentőségét az adja, hogy ezek **nélkül a tanulók többsége nem, vagy csak komoly nehézségek árán tudna az oktatásban eredményesen részt venni.**

Iskoláink tanulóinak 15-20%-a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő, vagy sajátos nevelési igényű tanuló, ezért a megfelelő pedagógiai módszerek alkalmazása mellett fontos megtalálnunk azokat az egyéb megoldásokat, amelyek a tanulási **akadályok, hátrányok csökkentésén keresztül a tanulási sikerekhez és az iskolai kudarcok leküzdéséhez hozzájárulhatnak**.

A legfontosabb módszereinket az alábbiakban foglaljuk össze:

Mérés-értékelés

A mérés-értékelési programunk célja **a 9. évfolyamon beiratkozó tanulók hiányosságainak feltérképezése és pótlása a szövegértés és matematikai kompetenciaterületeken (szintfelmérés).** A szintfelmérés alapján felzárkóztató foglalkozásokat szervezünk kiscsoportos fejlesztések keretében. A fejlesztések eredményességének értékelése érdekében kimeneti méréseket végzünk a tanév végén.

Mentorálás

Intézményünk a mentorálási feltételrendszer működtetésével a **korábbi oktatási szintből származó tanulmányi lemaradásokkal küszködő tanulók mérési igényeiből kiindulva igyekszik a kulturális tőke hiányosságait pótolni**, a gondviselőkkel és környező ifjúságvédelmi szervezetekkel együttműködve **egyéni törődés** keretében.

Mentorálási tevékenységünk főbb elemei:

- tanulók felzárkóztatása,
- tanulói motiváció növelése, fenntartása,
- tanulás tanítása,
- egyéni törődés,
- a gondviselők folyamatos tájékoztatása,

- képzőhelyekkel való kapcsolattartás,
- adminisztráció, dokumentálás, igazolás kiállítása az iskolai adminisztrátor bevonásával,
- a tanulói tevékenységek elismerése,
- szociális hátrányok enyhítése közösségformáló tevékenységhálóval,
- az együttműködés és kölcsönösség elvének érvényesítése.

A belépő tanulók felzárkóztatása, fejlesztő foglalkozások szervezése

A felzárkóztatás egyik fő elve és teendője **a tanulókhoz optimálisan alkalmazkodó kiscsoportos fejlesztés** a feladatok kijelölésében, azok megoldásában, a szükséges oktatói segítségben, az ellenőrzésben, az értékelésben.

A tanulási rendellenességek felmérése, javítása és kezelése pedagógiai munkánk egyik fontos feladata. A pszichés fejlődés zavara miatt a nevelési, tanulási folyamatban a megismerő funkciók vagy a viselkedés fejlődésének tartós rendellenessége, illetve tartós és súlyos rendellenessége miatt akadályozott tanulók iskolai fejlesztése munkánk része.

Sajátos tanulásszervezési megoldások, felzárkóztatás alkalmazása nélkül nem valósíthatók meg a különleges bánásmódot igénylő, sajátos nevelési igényű gyerekek, a tanulási és egyéb problémákkal, magatartási zavarokkal küzdő tanulók nevelésének, oktatásának feladatai. A feladathoz illeszkedő tanulásszervezési technikák alkalmazása nélkülözhetetlen a hátrányos helyzetű tanulók egyéni képességeinek fejlesztése érdekében.

A sikereket elősegítő foglalkozások és iskolai szintű programok

Annak érdekében, hogy az oktatás megfelelő hatékonyságú legyen, az átlagos oktatástól eltérően igyekszünk néhány fontos változtatást is megvalósítani a foglalkozásokon, amelyek az alábbiakban foglalhatók össze:

- rendkívüli foglalkozások,
- speciális, szervezett keretek között megvalósuló, oktatási folyamatokon kívüli programok,
- modern pedagógiai módszerek alkalmazása (differenciálás, kooperatív óra, projekt),
- emelt óraszám biztosítása az érettségi tantárgyakból.

Intézményi szintű megoldások

A hátránykompenzáció intézményi szinten is számos változtatást igényel, amelyek a következők:

- rendszeres szakmai továbbképzés a pedagógusok számára,
- kollégiumi elhelyezés biztosítása, amely indirekt nevelési tényezőként funkcionál,
- élménypedagógiai programokra, tapasztalatszerzésre alapuló programok,
- egészséges életmódot, a szabadidő hasznos eltöltését ösztönző programok,
- közösségformálást serkentő programok.

Kiemelt feladatainkhoz kapcsolódó feladatok, eszközök és eljárások

Feladatok	Eszközök, eljárások
Az alapkészségek és a kulcskompetenciák fejlesztése. Egyéni tanulási utakat biztosítunk a rászoruló tanulók számára.	Felzárkóztató programok, korrepetálások szervezése. Differenciálás a tanítási órákon. Változatos tanítási módszerek alkalmazása.
Felkészítés az érettségi és szakmai vizsgákra. A tanulók továbbtanulásának támogatása, segítése.	Vizsgafelkészítők tartása. Próbavizsgákon vizsgatapasztalat megszerzése. Továbbtanulási tájékoztatók a gondviselőknek és a diákoknak. Továbbtanulási operatív segítség a jelentkezés teljes időszakában.
Átjárhatóság biztosítása a technikum és a szakképző iskola között. Az ágazati szakmai alapozás során segítjük a tanulók megalapozott szakirány-választását a technikumi alapozó évfolyamokon.	Támogató rendszer a tanulási utak biztosítására. Pályairányítási, munkavállalási ismeretek beépítése az oktatási folyamatba.
Partneri kapcsolatok működtetése a gazdaság szereplőivel, a munkaerőpiac igényeinek mérése. A korszerű ismeretek beépítése az oktatásba. Gyakorlat-centrikus módszertan alkalmazása a szakképzésben.	Partneri igény- és elégedettségmérések végzése a munkaerő-piaci szereplők körében. A munkaerőpiac igényeinek beépítése a helyi tantervekbe, oktatási programokba.
Felnőttképzési tevékenység bővítése. Felnőttképzési kínálat megjelenítése a szakképzési piacon.	Felnőttképzési programok fejlesztése, felnőttoktatási, felnőttképzési marketing a munkaerő-piaci partnerek körében.
A munkaerő-piaci kompetenciák fejlesztése. Társas, személyes és módszertani kompetenciák fejlesztése. A NAT fejlesztési területének megfelelő önállóságra, felelősségérzetre, kezdeményezőképességre, felelős munkavállalásra való nevelés. Kommunikációs készségek kialakítása, folyamatos fejlesztése.	Korszerű, gyakorlat-centrikus, tevékenységközpontú módszertan alkalmazása az elméleti és gyakorlati képzésben. A jogi, pénzügyi, munkaügyi ismeretek beépítése a szakmai tárgyakba. Kommunikatív nyelvoktatási módszerek alkalmazása. A szóbeli feleletek megfelelő arányának biztosítása a számonkérésben.

A helyi tartalmak beépítése a helyi tantervbe és az oktatási programba. A munkába állás támogatása, a szükséges kompetenciák fejlesztése, kapcsolatok építése a munkaerő-piaci szereplőkkel.	Partneri kapcsolatok működtetése a régió gazdálkodó szervezeteivel, az érdekképviseleti intézményekkel. A munkába állást segítő-támogató rendszer működtetése: álláskeresési technikák, jogi, munkajogi ismeretek.
A tanulás tanítása minden tantárgy képzési tervébe beépítve. Az önálló ismeretszerzés kifejlesztése, az önállóság, az önértékelés fejlesztése a szakmai képzésben.	Önálló tanulás módszertani alkalmazása az oktatásban. Az önálló tanulási feladatok alkalmazása, önálló projektfeladatok beépítése az oktatásba.
Önálló feladatok, projektek megoldása. Kreatív, gyakorlati, egyéni és csoportos feladatok megoldása.	Iskolai projektnapok szervezése. A gyakorlati oktatás feladatainak projektekké szervezése. Részvétel a foglalkozásokon kívüli projektekben.
A motiváció alkalmazása, az ismeretek gyakorlati alkalmazásának bemutatása.	A szemléltetés, a gyakorlati alkalmazások az elméleti és gyakorlati képzésben.
Önálló tanulás módszereinek alkalmazása.	Projektfeladatok, egyéni kutatómunka alkalmazása.
Az egészséges életmódra nevelés, a káros szenvedélyek negatív hatásainak megismertetése.	Egészségnevelési hetek szervezése. A sportolás, a testmozgás igényének felkeltése, sportolási lehetőségek biztosítása a testnevelési órákon és más szabadidős programok keretében.
A tanuló személyiségének megismerése. Egyéni fejlesztési tervek készítése.	Tehetséggondozó és felzárkóztató programok szervezése. Önismereti órák tartása, művészeti és kulturális csoportok működtetése, kiállítások rendezése.
A foglalkozások anyagaiban a közösség által teremtett értékek bemutatása, megismerése.	Ünnepi megemlékezések. A természet megismerése, osztálykirándulások, táborok szervezése. Iskolai projektnapok témáinak kiválasztása.
A közösen elfogadott szabályok betartása. A tanuló önértékelésének fejlesztése.	Következetes, nyilvános szempontok szerinti értékelés. Jutalmazás, büntetés szabályok szerinti alkalmazása. A tanulók önértékelésének alkalmazása az intézményi értékelési rendszerben.

Az iskolai közösségek szakmai támogatása, az osztályfőnöki, gyakorlatvezetői feladatok pontos meghatározása.	Osztályfőnöki munka kiemelt támogatása, a mentori szerep működtetése. Iskolai közösségi rendezvények szervezése.
A módszertani megvalósítás során a társas kapcsolatok fejlesztése.	A csoportban végzett munka alkalmazása az oktatásban és a gyakorlati képzésben. A társas érintkezés szabályainak példamutatás útján történő fejlesztése az oktatók egymással való viszonyán, az oktató és a tanulók, valamint a gondviselők kapcsolatán keresztül.
A tanulók kapjanak önálló, kreatív feladatot, minden szakmai tevékenységükben találkozzanak az alkotás örömével.	Az értékteremtés, az alkotás öröme jelenjen meg a szakmai munkában. Ismerkedjenek meg a közvetlen és a tágabb környezetük kulturális értékeivel.
Az oktatás módszertani alkalmazásával sajátítsák el a társakkal való kapcsolattartás szabályait.	Csoportmunka, kooperatív tanulásszervezési eljárások alkalmazása. Vita, mint módszer alkalmazása.
A tanulók számára egyértelmű és következetes értékelési rendszer alkalmazása.	Rendszeres értékelés. A fejlesztő értékelés alkalmazása. Önismereti foglalkozások a szakmai és az osztályfőnöki órákon.
A csoportos tevékenység szabályrendszerének megismerése, a team-munka szabályainak elsajátítása, a csoportszerepek jelentőségének ismerete.	Csoportos feladatok megoldása. A szakmai képzésben a team-munka követelményeinek szükségessége, gyakorlati eredményessége.
A csoportszerepek gyakorlatban történő megismerése. Az önértékelés fejlesztése.	Egyéni és csoportos feladatok megoldása egyértelmű értékelési követelményekkel.
Kritikai szemlélet kialakítása. Problémamegoldó gondolkodás fejlesztése.	Konzekvens értékelési kritériumok szerinti értékelési rendszer alkalmazása. A problémamegoldás algoritmusának alkalmazása.

5.3. A vizsgák rendszere

5.3.1. Tanulmányok alatti vizsgák

Tanulmányokhoz kapcsolódó vizsgákat az Szkt. és végrehajtási rendelete által előírt esetekben szervez az iskola.

A tanulmányok alatti vizsga vizsgaidőszakát a tanulmányok alatti **vizsgát megelőző három hónapon belül** kell kijelölni.

A vizsgák időpontjáról – a javítóvizsga kivételével – **írásban tájékoztatni kell a tanulót és a gondviselőt.** A tájékoztatásnak **legalább két héttel a vizsga kezdő időpontja előtt** meg kell történnie. A vizsgakötelezettséggel érintett időszakra vonatkozó követelmények elsajátítását az iskolai vizsgabizottság ellenőrzi és értékeli. A bizottság az összesített részeredmények és a kérdező feladatot ellátó oktató véleményezése alapján dönt a minősítésről.

Az osztályozó, a különbözeti, a pótló és a javítóvizsga követelményeit, részeit, az értékelés szabályait a szakmai munkaközösségek határozzák meg. **A vizsga tantárgyi / évfolyamonkénti követelményei megegyeznek a Szakmai program részét képező Képzési Program adott ágazatra vonatkozó tantárgyi követelményeivel.**

Az intézmény két időszakot biztosít az osztályozó vizsgák lebonyolításra az éves munkatervben meghatározottak szerint január és május hónapban.

A vizsgaidőszakok pontos időpontja a tanév helyi rendjében meghatározott, és közzé teszik az intézmény honlapján az éves munkaterv részeként.

Tanulmányok alatti vizsgát független vizsgabizottság előtt vagy abban a szakképző intézményben lehet tenni, amellyel a tanuló tanulói jogviszonyban áll. A szabályosan megtartott tanulmányok alatti vizsga **nem ismételhető.**

Az olyan tantárgyból, amely követelményeinek teljesítésével a szakképző intézmény szakmai programja alapján **valamely vizsgatárgyból a tanuló érettségi vizsga letételére való jogosultságot szerezhet**, a tanulmányok alatti vizsgán minden évfolyamon **kötelező követelmény a minimum hatvanperces,** az adott vizsgatárgy legfontosabb tanulmányi követelményeit magában foglaló **írásbeli és szóbeli vizsgatevékenység** sikeres teljesítése.

Osztályozó vizsga

Osztályozó vizsgát kell tenni a tanulónak a félévi és év végi osztályzatok megállapításához, ha

- **felmentették** a foglalkozáson való részvétele alól,
- engedélyezték, hogy egy vagy több tantárgy tanulmányi követelményének egy tanévben vagy az előírtnál rövidebb idő alatt tegyen eleget,
- a Szkt. végrehajtási rendeletben meghatározott időnél **többet mulasztott**, és az oktatói testület döntése alapján osztályozó vizsgát tehet,
- a tanuló a félévi és év végi osztályzatának megállapítása érdekében **független vizsgabizottság előtt** tesz vizsgát,

- amennyiben az oktatói testület engedélyezi, hogy osztályozó vizsgát tegyen.

Ha a tanuló nem rendelkezik az előírt számú érdemjeggyel, akkor az oktató javaslatára az oktatói testületi döntése alapján osztályozóvizsgát tehet.

Ha a tanulónak

- egy tanítási évben az igazolt és az igazolatlan mulasztása együttesen meghaladja a 250 foglalkozást
  vagy egy adott tantárgyból a foglalkozások 30%,-át, és
- emiatt a tanuló teljesítménye tanítási év közben nem volt érdemjeggyel értékelhető, a tanítási év végén nem minősíthető, kivéve, ha az oktatói testület engedélyezi, hogy osztályozó vizsgát tegyen.

Az oktatói testület az osztályozó vizsga letételét akkor tagadhatja meg, **ha a tanuló igazolatlan mulasztásainak száma meghaladja a húsz foglalkozás**t, és a szakképző intézmény eleget tett a Szkt. 163. §-ban meghatározott értesítési kötelezettségének.

Egy osztályozó vizsga egy adott tantárgy és egy adott évfolyam követelményeinek teljesítésére vonatkozik. A tanítási év lezárását szolgáló osztályozó vizsgát **az adott tanítási évben kell megszervezni**.

Különbözeti vizsga

Különbözeti vizsgát a tanuló abban a szakképző intézményben tehet, amelyben a tanulmányait folytatni kívánja. A jelentkező **átvétellel tanulói jogviszonyt kíván létesíteni**, azonban az előző iskolájából **eltérő tanterv szerinti tanulmányokat folytatott.**

A különbözeti vizsgákra tanévenként legalább két vizsgaidőszakot kell kijelölni.

A különbözeti vizsga a tantárgyi követelmények optimumát kéri számon.

Javítóvizsga

Javítóvizsgát tehet a vizsgázó, ha

- a tanév végén – legfeljebb három tantárgyból – elégtelen osztályzatot kapott,
- az osztályozó vizsgáról, illetve a különbözeti vizsgáról számára felróható okból elkésik, távol marad vagy a vizsgáról engedély nélkül eltávozik.

Amennyiben a javítóvizsgán nem teljesíti a meghatározott követelményeket, vagy nem jelenik meg, évet kell ismételnie.

A javítóvizsga időpontját a szorgalmi időszak lezárásakor az iskola bejáratára kell kifüggeszteni és az iskola honlapján kell elhelyezni. Javítóvizsga letételére az augusztus tizenötödikétől augusztus hónap utolsó napjáig terjedő időszakban az igazgató által meghatározott időpontban van lehetőség.

Az ágazati alapvizsgához kapcsolódó javító- és pótlóvizsga letételére az ágazati alapvizsgát követő hatvan napon belül kell lehetőséget biztosítani.

A javítóvizsgán **elégséges vagy jobb osztályzatot kapott tanuló magasabb évfolyamba léphet.**

Pótló vizsga

Pótló vizsgát tehet a tanuló, ha:

- neki fel nem róható okból elkésik, távol marad meghatározott vizsganapon,
- megkezdett vizsgáról engedéllyel távozik, mielőtt a válaszadást befejezné.

A vizsgázónak fel nem róható ok minden olyan, a vizsgán való részvételt gátló esemény, körülmény, amelynek bekövetkezése **nem vezethető vissza a vizsgázó szándékos vagy gondatlan magatartására**.

A pótló vizsgát – az igazgató döntése alapján – az adott vizsganapon vagy az iskola által megszervezhető legközelebbi vizsganapon kell megtartani. A vizsgázó kérésére a vizsga megszakításáig a vizsgakérdésekre adott válaszait értékelni kell.

Ágazati alapvizsga

Az ágazati alapvizsga **állami vizsga**, amely a tanulónak, illetve a képzésben részt vevő személynek az adott ágazatban történő munkavégzéshez szükséges szakmai alaptudását és kompetenciáit **országosan egységes eljárás keretében méri.**

Az ágazati alapvizsga az adott ágazatba tartozó valamennyi szakma tekintetében azonos **szakmai tartalmát az adott ágazathoz tartozó képzési és kimeneti követelmények határozzák meg.**

A tanuló, illetve a képzésben résztvevő személy az ágazati alapoktatást követően tehet ágazati alapvizsgát. Az ágazati alapvizsga letételének feltétele az ágazati alapoktatásban való részvétel.

Az ágazati alapvizsgára a tanulmányok alatti szabályok érvényesek.

A szakképző intézmény által szervezett ágazati alapvizsgát **a szakképző intézmény oktatóiból és az elnökből álló vizsgabizottság előtt kell letenni.** A vizsgabizottság elnökét a szakképző intézmény székhelye szerint illetékes területi gazdasági kamara delegálja. A vizsgabizottság elnöke a Kormányrendeletében meghatározott díjazásra jogosult.

A tanuló magasabb évfolyamra nem léphet, illetve a képzésben résztvevő személy nem léphet át a szakirányú oktatási szakaszba, ha az ágazati alapvizsgájának eredménye elégtelen. Az ágazati alapvizsgához kapcsolódó javító- és pótlóvizsga letételére az ágazati alapvizsgát követő hatvan napon belül kell lehetőséget biztosítania a szakmai oktatást folytató szakképző intézménynek.

A javítóvizsgán is elégtelen ágazati alapvizsgát tett személy a tanév végén nem minősíthető és a tanulmányait az ágazati alapoktatás megismétlésével folytatja.

A tanuló sikeres vizsga esetén jogosult a szakirányú oktatási szakasz megkezdésére és egyben **a duális képzésbe való belépésre**. Az ágazati alapvizsga eredménye **a képzési és kimeneti követelményekben rögzítettek szerint beszámít a szakmai vizsga eredményébe**.

Az ágazati alapvizsga teljesítését az év végén adott bizonyítványba kell bejegyezni. Az ágazati alapvizsga bizonyítványba bejegyzett teljesítése a képzési és kimeneti követelményekben meghatározott munkakör betöltésére való alkalmasságot igazol.

Nem kell ágazati alapvizsgát tennie, és az ágazati alapvizsga eredményét sikeresnek kell tekinteni annak a tanulónak, illetve képzésben részt vevő személynek, aki

- részszakmát szerzett, ha az adott részszakmát magában foglaló szakma szakmai oktatásában vesz részt, vagy
- korábbi tanulmányai, előzetesen megszerzett tudása, illetve gyakorlata beszámításával vesz részt a szakmai oktatásban, ha a beszámított előzetes tudása magában foglalja az ágazati alapvizsga követelményeit.

Az ágazati alapvizsga alóli felmentést a tanulónak/képzésben részt vevő személynek írásban kell kérvényeznie. A felmentésről az intézmény határozatot hoz.

Az érettségi vizsga

A technikumnak biztosítania kell, hogy a **tanulók a célnyelvből az érettségi vizsga követelményeire közép- és emelt szinten is felkészülhessenek.**

A technikumban a tanulmányok elvégzését közvetlenül követő érettségi vizsgaidőszakban az érettségi vizsgák megkezdésének feltétele **legalább ötven óra közösségi szolgálat** elvégzésének igazolása.

Az előrehozott érettségi vizsga a közösségi szolgálat teljesítésére tekintet nélkül megkezdhető.

Az érettségi vizsga megszervezésére és lebonyolítására az érettségi vizsgáról szóló **100/1997. (VI.13.) kormányrendeletet kell alkalmazni.**

Az érettségi vizsgán a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy az Nkt.-ban meghatározott vizsgatárgyakból ad számot tudásáról azzal, hogy az érettségi vizsga kötelezően választandó vizsgatárgya helyett szakmai vizsgát kell tenni. A technikumban folytatott tanulmányokhoz kapcsolódóan letett szakmai vizsga a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy adott vizsgatárgyból letett emelt szintű érettségi vizsgájának felel meg. **Az érettségi vizsgáról valamennyi érettségi vizsgatárgy és a szakmai vizsga sikeres letételét követően lehet érettségi bizonyítványt kiállítani.**

Az, aki a szakképző iskolában folytatott tanulmányokhoz kapcsolódóan szakmát szerzett és annak megszerzését követően kíván érettségi vizsgát tenni, mentesül az érettségi vizsga kötelezően választandó vizsgatárgya alól.

Az érettségi vizsgán az érettségi vizsga kötelező vizsgatárgyai helyett a sajátos nevelési igényű, vagy fogyatékkal élő személy – jogszabályban meghatározottak szerint – másik tantárgyat választhat.

Az érettségi vizsga megszervezésére és lebonyolítására az Nkt.-t kell alkalmazni.

Előrehozott érettségi vizsga

Előrehozott érettségi vizsga – a szakmai vizsga kivételével –

a) az Nkt.-ban meghatározott bármely kötelező érettségi vizsgatárgyból – az idegen nyelv érettségi vizsgatárgy kivételével – legkorábban a tizenkettedik évfolyam május–júniusi vizsgaidőszakában,

b) bármely más érettségi vizsgatárgyból és idegen nyelv érettségi vizsgatárgyból legkorábban a tizenegyedik évfolyam október-novemberi vizsgaidőszakában

tehető a tanulói jogviszony fennállása alatt, a szakképző intézmény szakmai programjában a tanuló számára az adott vizsgatárgyra vonatkozóan meghatározott követelmények teljesítését követően.

Az előrehozott érettségi vizsga a közösségi szolgálat teljesítésére tekintet nélkül megkezdhető.

Iskolánkban a 2024-2025. tanévben a 13. évfolyam teljesítése után a tanulók szakmai vizsgát és idegen nyelvből érettségi vizsgát tesznek. A 12. évfolyam teljesítése után a tanulók magyar nyelv és irodalom, történelem, matematika és idegen nyelv tantárgyakból tesznek előrehozott érettségi vizsgát.

Ha a tanuló valamely tantárgyból előrehozott érettségi vizsgát tett, azzal az adott tantárgy tanulmányi követelményeit teljesítette.

Ha a tanuló a 11. évfolyamban, vagy a 12. évfolyam októberi vizsgaidőszakában tesz sikeres előrehozott érettségi vizsgát idegen nyelvből, akkor a továbbiakban mentesül az értékelés-minősítés alól, a félévi és az év végi bizonyítványban az osztályozó vizsga érdemjegyét kell szerepeltetni. Az idegen nyelvből letett előrehozott érettségi vizsga a idegen nyelvi foglalkozáson való további részvétel alól nem mentesít. A továbbiakban az iskola biztosítja idegen nyelvből az emelt szintű érettségire való felkészítést tanóra keretében, differenciált oktatás formájában, ill. további nyelvi kompetenciákat fejleszt.

Nkt.-ban meghatározott kötelező érettségi vizsgatárgyakból letett sikeres érettségi vizsga esetén a tanuló az adott tantárgy követelményeit teljesítette.

A szakmai vizsga

A szakmai vizsgát **2025. december 31-éig a szakképző intézményben** az e törvényben meghatározott feltételekkel **kell megszervezni** azzal, hogy akkreditált vizsgaközpont alatt a szakképző intézményt kell érteni. **2026. január 1-jétől a szakképző intézmény** akkor szervezhet szakmai vizsgát, ha rendelkezik a nemzeti akkreditálásról szóló törvény szerinti akkreditáló szerv által az adott szakmára, illetve szakképesítésre vonatkozó személytanúsításra kiadott **akkreditált státusszal.**

A szakmai vizsga **állami vizsga**, amely a szakirányú oktatás során megtanult, a képzési és kimeneti követelményekben az adott szakmára speciálisan előírt szakmai ismeretek elsajátítását **országosan egységes eljárás keretében méri.**

A szakmai vizsga a képzési és kimeneti követelményekben meghatározott

- számítógép alkalmazását igénylő **központi vizsgatevékenységből** (a továbbiakban: interaktív vizsgatevékenység) és
- **projektfeladat** megvalósításából áll.

Az **interaktív vizsgatevékenység** feladatainak és javítási-értékelési útmutatójának elkészítéséről a szakképzésért felelős miniszter – a Kormány adott ágazatért felelős tagjának egyetértésével – gondoskodik. A feladat és az útmutató a szakképzésért felelős miniszter által történő visszavonásig használható fel. A feladat és az útmutató alapján **számítógép által véletlenszerűen generált vizsgafeladatsort kell az interaktív vizsgán megoldani.**

A **projektfeladat** az akkreditált vizsgaközpont által – a képzési és kimeneti követelményekre tekintettel – a vizsgázó gyakorlati felkészültségének átfogóbb felmérése céljából meghatározott vizsgatevékenység, amelyet a szakmai vizsgára vagy a **szakmai vizsgán kell elkészíteni** és szóban az adott szakma folytatásához **szükséges ismeretek ellenőrzésére is kiterjedően megvédeni.**

Projektfeladatként – a képzési és kimeneti követelményeknek megfelelően – **gyakorlati vizsgamunka, vizsgaremek, vizsgamű vagy egyéb vizsgaprodukció megvalósítása vagy záródolgozat vagy portfólió elkészítése** határozható meg.

Az elkészült projektfeladatról – a személyiségi jogok sérelme nélkül – annak azonosítására alkalmas dokumentációt, így különösen fényképet, videófelvételt vagy **részletes leírást kell készíteni, és azt a vizsgadokumentációhoz kell csatolni.**

A projektfeladat vizsgaidőpontját az akkreditált vizsgaközpont határozza meg. A projektfeladat eredményével az akkreditált vizsgaközpont rendelkezik.

A szakképző intézmény a szakirányú oktatásban szakképzési munkaszerződéssel részt vevő tanuló kérésére a szakmai vizsga előtt – a szakmai vizsgára való felkészülés céljából – egy alkalommal legalább öt munkanap egybefüggő felkészítést szervez.

5.3.2. Kiemelt figyelmet igénylő tanulók vizsgázgatásának speciális szabályai

A tanulmányok alatti vizsga tekintetében – ha azt a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézség, a sajátos nevelési igény, illetve a fogyatékosság jellege indokolja – a beilleszkedési, tanulási, magatartási rendellenességgel küzdő tanuló, a sajátos nevelési igényű tanuló és a képzésben részt vevő fogyatékkal élő személy számára

az írásbeli vizsgával összefüggésben

- meg kell növelni az írásbeli feladatok megválaszolásához rendelkezésre álló időt legfeljebb harminc perccel,
- lehetővé kell tenni **segédeszköz** használatát vagy segédszemély igénybevételét, illetve
- engedélyezni kell, hogy az írásbeli vizsga helyett szóbeli vizsgát tegyen,

a szóbeli vizsgával összefüggésben

- meg kell növelni a harminc perc gondolkodási időt legfeljebb tíz perccel, illetve
- engedélyezni kell, hogy a szóbeli vizsgát írásban tegye le.

Ha a vizsgázónak **engedélyben lehetővé tették**, hogy az **írásbeli vizsga helyett szóbeli vizsgát tegyen**, és a vizsga írásbeli vizsgatevékenységből és szóbeli vizsgatevékenységből áll, **két vizsgatételt kell húznia**, és az engedélynek megfelelő tételeket kell kifejtenie. A felkészüléshez és a tétel kifejtéséhez rendelkezésre álló időt tételenként kell számítani. A vizsgázó kérésére **a második tétel kihúzása előtt legfeljebb tíz perc pihenőidőt kell adni,** amely alatt a vizsgázó a vizsgahelyiséget elhagyhatja.

Ha a vizsgázó a **szóbeli vizsgát írásban teszi le,** a vizsgatétel kihúzása **után külön helyiségben, vizsgáztató felügyelete mellett készíti el dolgozatát.** A dolgozat elkészítésére harminc percet kell biztosítani. A dolgozatot a vizsgázó vagy a vizsgázó kérésére a vizsgáztató felolvassa.

A **szakmai vizsga tekintetében** a beilleszkedési, tanulási, magatartási rendellenességgel küzdő tanuló, a sajátos nevelési igényű tanuló és a képzésben részt vevő fogyatékkal élő személy részére az akkreditált vizsgaközpont az Nkt. szerinti szakértői bizottság szakértői véleményére tekintettel az az előző bekezdésben taglalt kedvezményeket biztosítja.

Az **interaktív vizsgatevékenységen** beilleszkedési, tanulási, magatartási rendellenességgel küzdő tanuló, a sajátos nevelési igényű tanuló és a képzésben részt vevő fogyatékkal élő személy számára lehetővé kell tenni a tanulmányok során alkalmazott **segédeszköz** használatát vagy segédszemély igénybevételét. Az akkreditált vizsgaközpont a halláskárosodott vizsgázó kérelmére a vizsgatevékenység szóban történő részének idejére – ha az indokolt – jelnyelvi tolmácsot biztosít.

Ha azt a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézség, a sajátos nevelési igény, illetve a fogyatékosság jellege indokolja, a vizsgázó igazolt kérelme alapján **az akkreditált vizsgaközpont engedélyezheti**

- a **vizsgázó mentesítését a vizsgatevékenység idegen nyelvi része** vagy annak egy típusa, szintje alól, ha a vizsgázót a szakmai oktatás során is mentesítették az idegen nyelv értékelése és minősítése alól,

- az interaktív vizsgatevékenység szóban történő vizsgatevékenységgel vagy a vizsgatevékenység **szóban történő részének interaktív vizsgatevékenységgel történő felváltását,**
- az adott **vizsgatevékenység az arra meghatározott időnél hosszabb idő alatt történő teljesítését** azzal, hogy a projektfeladat esetén a hosszabbítás nem haladhatja meg a projektfeladatra előírt időtartam harminc százalékát, kivéve, ha a képzési és kimeneti követelmények másként rendelkeznek.

Az érettségi vizsgán alkalmazható alternatívákat a módosított 100/1997. (VI.13.) kormányrendelet az érettségi vizsgaszabályzatról tartalmazza. **Az érettségi vizsgán az érettségi vizsga kötelező vizsgatárgyai helyett a sajátos nevelési igényű tanuló – jogszabályban meghatározottak szerint – másik tantárgyat választhat.**

5.3.3. Az akkreditált vizsgaközpont

2026. január 1-jétől a szakma megszerzésére irányuló **szakmai vizsgát**, illetve szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés megszerzésére irányuló képesítő vizsgát a nemzeti akkreditálásról szóló törvény szerinti akkreditáló szerv által személytanúsító szervezetként **akkreditált vizsgaközpont szervezhet**.

A **vizsgabizottság három tagból áll**, amelynek

- mérési feladatokat ellátó tagja végzi a vizsgázó tudásának felmérését,
- ellenőrzési feladatokat ellátó tagja felel a szakmai vizsga szabályszerűségéért,
- értékelési feladatokat ellátó tagja minősíti a vizsgázó teljesítményét.

A vizsgafelügyelői feladatokat a vizsgabizottság ellenőrzési feladatokat ellátó tagja látja el.

Az oklevél és a bizonyítvány

A szakma megszerzéséről kiállított oklevél, illetve **szakmai bizonyítvány** államilag elismert **középfokú végzettséget és szakképzettséget tanúsít és egy vagy több foglalkozás valamennyi munkakörének betöltésére képesít**, a részszakma megszerzéséről kiállított szakmai bizonyítvány államilag elismert alapfokú végzettséget és szakképesítést tanúsít és legalább egy munkakör betöltésére képesít.

A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzett **képesítő bizonyítvány** államilag elismert, **önálló végzettségi szintet nem biztosító szakképesítést tanúsít.**

5.4. A tanulmányi munka ellenőrzése

Az ellenőrzés célja

Az iskolai munka egyik fontos feladatának tekintjük a tanulók tanulmányi munkájának folyamatos ellenőrzését és értékelését. Az ellenőrzés feladata, hogy **adatokat, tényeket tárjon fel az intézményben folyó tevékenységekről, illetve a tevékenységek által elért eredményekről.**

Oktatóink a tanulók munkáját a tanév során folyamatosan figyelemmel kísérik, értékelik. Az ellenőrzés célja, hogy a feltárt adatok, tények alapján **olyan intézkedéseket lehessen hozni, amelyekkel az esetleges hibák, problémák kijavíthatóak**. Ehhez kapcsolódik az értékelés, amely az ellenőrzés eredményeinek elemzését jelenti.

Az ellenőrzés feladata

- a **visszajelzés** biztosítása az oktató és a tanuló számára,
- **következtetés** a tanítás és a tanulás hatékonyságára,
- az egyéni **eredmények viszonyítása** a korábbi teljesítményekhez,
- a tantervi követelményekhez viszonyított tényleges **teljesítmény értékelése érdemjeggyel.**

Az ellenőrzés módszerei

Az ellenőrzés számos módszerét alkalmazzuk az oktatói munka során:

- Megfigyelés;
- Írásos felmérés (kérdőív);
- Interjú (lehet egyéni vagy csoportos);
- Tanulók által készített produktumok vizsgálata, ezek között kiemelt jelentőséggel a tanulók gyakorlati feladatai;
- Tanulói projektek értékelése, házi dolgozat, esszé;
- Tanulói teljesítmények felmérése (mérés);
- Dokumentumok elemzése;
- Óralátogatások;
- Beszámoltatás eszközeinek, értékelés módszereinek és eredményeinek vizsgálata.

5.4.1. Az ismeretek számonkérésének formái

Szóbeli számonkérések

Szóbeli felelet: A tanítási órákon feldolgozott ismeretanyag rendszeres ellenőrzése, önálló feleletek és kérdésekre adott válaszok alapján. Bejelentése nem kötelező.

Órai munka: Az órai munkában való aktív részvétel, minőségi közreműködés esetén. Előre nem bejelentendő, oktatói döntés alapján.

Önálló kiselőadás: Egy adott téma önálló feldolgozása és előadása. Ütemezett tanulói feladat, értékelése előre egyeztetett.

Írásbeli számonkérések

Írásbeli felelet: (röpdolgozat, teszt, műszaki rajzok stb.): Előző egy-két óra anyagából, bejelentés nélkül bármikor, előzetes bejelentés nélkül iratható.

Témaközi írásbeli dolgozat: Egy-egy témakör 2 - 4 tananyagára terjedhet ki, előző órán bejelentendő. Maximum 45 perces írásbeli számonkérés.

Témazáró dolgozat: Egy-egy témakör lezárása, összefoglalása és gyakorlása után íratható. Legalább egy héttel a dolgozat íratása előtt bejelentendő. 1 foglalkozást (45 percet), esetenként 2 foglalkozást (90 percet) vehet igénybe. A dolgozat témáját az oktató pontosan határolja körül, emelje ki a hangsúlyos területeket, és adjon szempontokat a felkészüléshez. Témazáró dolgozatot az elektronikus naplóba rögzített előzetes bejelentés alapján íratunk. Témazáró dolgozat esetében egy tanítási nap 2 dolgozatnál többel nem terheljük tanulóinkat.

Házi dolgozat: Meghatározott témában otthon elkészítendő írásbeli feladat, mely mindenki számára kötelező. Minden tantárgyból íratható félévente néhány házi dolgozat. Párhuzamosan több írásbeli házi dolgozat nem adható fel. Téma- és feladatkörét a kiadáskor meg kell határozni. Az elkészítés időtartama minimum 2 hét, amelybe a tanítási szünetek nem számíthatók be. Értékelése osztályzattal történik, be nem adása a feladat elégtelen megoldásával egyenértékű. Témájában és formájában tantárgyanként különböző lehet, de mindig gondos előkészítés és a szempontok kijelölése előzze meg.

Házi feladat: az otthonra kiadott házi feladatok értékelése 33%-os súlyozású jeggyel történhet.

Szerkesztéses, műszaki szakrajzok, ábrázolási feladatok: Szakmai tantárgyak szerkesztés-szakrajzi feladatainak elkészítése. A tantárgyi követelményekben előírt kötelező szakrajzi feladatok megrajzolása (szerkesztése) előre meghatározott határidőre. A rajzfeladat beadásáig a részfeladatokat is teljesíteni kell előre ütemezett részhatáridőkre. Órai konzultációkon az elkészült részfeladatokat be kell mutatni, osztályzatokkal lehet értékelni. A kötelező részfeladat be nem mutatása, valamint a végső rajz be nem adása a feladat elégtelen megoldásával egyenértékű.

Füzetek vezetése, rajzos feladatok: A tanulók által készített órai írásbeli, rajzi munkák értékelése, melynek célja a tanulók minőségi írásbeli munkájának motiválása, jegyzetelésre történő tanítás, az esztétikára, megfelelő igényszintre történő nevelés. Ezek értékelését meg kell különböztetni a tartalmi beszámoltatástól.

Helyi és országos mérések (külső mérések): Be- és kimeneti mérések, melyek előre meghatározott időpontokban, központilag szabályozott eljárások és előírások alapján megíratott írásbeli vagy interaktív munkák. Tájékoztató, helyzetfelmérő információkat mutat. A mérések révén visszajelzéseket szerzünk, hogy tanulóink tudása, képességei milyen szinten állnak az adott populáció átlagtudásához képest. A mérések összesített eredményeit és szakértői feldolgozását a munkaközösségek elemzik, és felhasználják a fejlesztés irányának meghatározásában. Az oktatók a mérések eredményeit 100 %-os érdemjegyként rögzítik az e-Krétában.

Gyakorlati számonkérések

Testnevelés tantárgy esetén: a testnevelés órán számonkért gyakorlatok bemutatása.

Munkadarabok elkészítése, munkafolyamatok elvégzése adott anyagból, meghatározott idő alatt: Az egyes szakmák gyakorlati feladatainak elkészítése a követelménymodulok, gyakorlatorientált tantárgyak előírásai alapján történik. A feladatok folyamatukban értékelendők, tananyagegységenként havonta legalább egy osztályzattal.

Ha a tanuló a szakirányú oktatását nem a szakképző intézmény végzi, a szakirányirányú oktatással összefüggésben a tanuló teljesítményét a duális képzőhely az oktatóval közösen értékeli és minősíti mérés keretein belül. Az értékelésre tananyagegységenként – megvalósított projektenként – kerül sor.

Projektmunkák készítése: A tanulók által is elfogadott kiválasztott téma, vagy probléma cselekvő feldolgozása, mely történhet csoportban és egyénileg is. Több szaktárgy, illetve szaktudomány körébe tartozó egységes, összefüggő, komplex elméleti és gyakorlati munka. A projektmunkára adott időtartam mindig meghatározott, tanulók számára adott. A végeredmény minden esetben egy bemutatható szellemi, anyagi produktum, alkotás, melynek elkészítése mellőzi a hagyományos órakeretet.

A projektmunka során folyamatosan osztályzattal értékelni kell:

- a produktum színvonalát az előírt követelményekhez képest,
- a kompetenciák fejlődését,
- az együttműködés képességét, szervezettségét,
- az egyén fejlődését az elvégzett feladat során,
- a projekt kivitelezése során a kreativitását, az önálló munkavégzés fejlődését,
- a projekt megtervezését, a terv megvalósulását, a megvalósulás színvonalát.

Számítógépes gyakorlati feladatok: Alapvető számítógépes programok (Word, Excel, CAD tervező stb.) alkalmazásszintű ismerete, a szakmai tantárgyak esetében számítógépes, szimulációs feladatok megoldása, szakmai dokumentációk összeállítása, záró dolgozat készítése számítógépes programok alkalmazásával.

Mindegyik feladat típus értékelésénél meghatározó:

- a tantárgyi követelményrendszer,
- a programok önálló, alkalmazásszintű használata,
- gyakorlatias feladatmegoldás,
- a feladat teljesítésének összhangja a követelményekkel.

Dokumentáció, záró dolgozat összeállításánál részfeladatokra is adunk osztályzatot. Ezekben az esetekben a részletes követelményeket, az értékelés szempontjait a rész-, és végső határidőket a feladatok kiadásakor a tanulónak írásban kell meghatározni.

Mérési feladatok végzése:

A gyakorlati mérési feladatok értékelésénél elsődleges szempont:

- a mérési gyakorlati feladatok önálló végrehajtása,
- a szükséges eszközök szerepe, használatának ismerete,
- csoportmunkában történő közreműködés,
- szakmai dokumentáció készítése, minősítési ismeretek.

Értékelhető, osztályozható:

- egy-egy vizsgálat, mérés végrehajtása után, vagy folyamatában,
- egyéni önálló feladat végrehajtása,
- csoportmunkában való részvétel, együttműködés,
- mérések, szakmai-műszaki dokumentáció összeállítása,
- vizsgálatok leírása.

A gyakorlati feladatok értékelésénél figyelembe kell venni a tanuló adottságaihoz, képességeihez mért aktivitást.

Lehetséges a tanulók munkájának csoportos értékelése is.

5.4.2. A beszámoltatások rendje

Az iskola fontos feladatának tekinti a tanítás-tanulás folyamatában a tanulók munkájának folyamatos ellenőrzését és értékelését. **A tanulmányi munka értékelésének alapja a (vizsga)tantárgyanként megfogalmazott követelményrendszer.** Az oktatók a tanulók tanulmányi előmenetelének és teljesítményének értékelését, minősítését főleg az alapján végzik, hogy a tanulói teljesítmény hogyan viszonyul az iskola képzési programjában megfogalmazottakhoz, előírt követelményekhez. Ezen kívül figyelembe kell venni azt is, hogy a tanuló képességei, eredményei hogyan változtak (fejlődtek-e, vagy hanyatlottak-e) az előző értékelés óta.

A beszámoltatás részletes (vizsga) tantárgyankénti feltételeit, követelményeit meghatározza:

- az egyes tantárgyak Képzési és kimeneti követelménye (KKK) és az ez alapján készített Szakmai Programunk.

Az oktató döntési jogkörébe rendelt, hogy helyes arányban alkalmazza

- a beszámoltatás, a számonkérés egyes formáit,
- az egyéni és csoportos értékelést tantárgyának sajátosságainak megfelelően.

5.4.3. Az értékelések és minősítések rendje

A tantárgyi követelményeket, illetve az értékelés és a minősítés szempontjait, formáit a **szakmai oktatók a tanév elején részletesen ismertetik a tanulókkal**. Az új tanulók, illetve a hosszabb betegség után visszatért tanuló számára az oktatókkal történő egyeztetés után a hiányosságok pótlására türelmi időt kell biztosítani.

Az oktató a tanuló teljesítményét, előmenetelét tanítási év közben **rendszeresen érdemjeggyel értékeli, félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti.**

Az érdemjegyekről a tanulót és a kiskorú tanuló gondviselőjét **rendszeresen értesíteni kell.**

A gondviselő a **digitális naplóba történő belépéssel**, kód megadásával **tájékozódhat** gyermeke tanulmányi előmeneteléről.

A félévi és az év végi osztályzatot az érdemjegyek alapján kell meghatározni. Az iskola az osztályzatról a tanulót és a kiskorú tanuló gondviselőjét **félévkor értesítő, év végén bizonyítvány útján értesíti.**

A **témazáró dolgozatot legalább egy héttel a dolgozat íratása előtt** be kell jelenteni. Az előre bejelentett témazárót minden tanulónak kötelessége megírni. **Hiányzó tanulók a hiányzás megszűnését követő két héten belül szaktanári döntés alapján pótló dolgozatot írhat.**

Kötelező írásbeli feladatok, gyakorlati **feladatok be nem adása a feladat elégtelen megoldásával egyenértékűek.**

Elvárás, hogy a tanulók munkájának és előmenetelének értékelése folyamatos legyen. Minden tárgyból a heti óraszám+1 darab érdemjeggyel kell rendelkeznie ahhoz, hogy félévkor és évvégén osztályozható

legyen. A kéthetente 1, illetve a heti 1 órában oktatott tantárgyak esetén legalább 2 érdemjegy szükséges félévente.

A tanuló **szóbeli feleleteinek, írásbeli munkáinak és gyakorlati feladatainak értékelése nyilvános és mindig indokolandó, és kötelező a tanulóval ismertetni.**

Az osztályfőnök hat héttel a félévi és az év végi osztályozás előtt írásban értesíti azoknak a tanulóknak a szüleit, akik valamilyen tantárgyból nem érik el a 2,0 átlagot.

Az egyes tanulók év végi osztályzatát az **oktatói testület osztályozó értekezleten áttekinti**, és az oktatók, valamint a duális partner által megállapított osztályzatok alapján dönt a tanuló magasabb évfolyamba lépéséről.

Az esti tagozat beszámoltatására egyéni eljárási rend vonatkozik.

A képzésben részt vevő személy értékelésénél a Szkt. 60. § foglaltak szerint járunk el.

A beszámoltatás, értékelés és minősítés korlátai

A tanulók teljesítménye **csak egész jeggyel értékelhető**, törtjegyet és **egyéb jelöléseket** a naplóban (digitális naplóban) **nem használunk.**

A házirendben meghatározott **számonkérési és javítási szabályoktól történő eltérés esetében a tanuló dönthet az oktató által megajánlott érdemjegy elfogadásáról.** A dolgozatokat 10 munkanapon belül kell kijavítani, (kivétel az oktató távolléte). Ha ez nem történik meg, biztosítani kell a tanuló számára új dolgozat megírásának lehetőségét.

A tanuló az oktató engedélyével **javító dolgozatot írhat** a kötelező foglalkozáson, vagy azon kívül. A javító dolgozat megírását a tanuló nem követelheti.

Egy tanítási napon belül egy-egy osztállyal legfeljebb kettő témazáró dolgozatot lehet íratni.

Beszámoltatás (írásbeli, szóbeli, gyakorlati) alól – kérésére – **mentesül a tanuló a háromnál több napos hiányzást követő első tanítási órán, ha pedig két hétig vagy annál hosszabb ideig hiányzott, az oktató haladékot ad számára a tananyag bepótlására. A hiányzó tanulók a tanár döntése alapján pótló dolgozatot írnak.**

A **témazáró és az évfolyamfelmérő dolgozatok minimumszintjét a munkaközösségek határozzák meg**. Ez alól kivételt jelentenek azok az ágazati **szaktárgyak**, amelyeknél bizonyos ismeretek hiánya veszélyeztetheti – későbbi munkája során – a rá bízott embereket és a KKK is magasabb követelményszintet állapít meg.

A tanulói teljesítmények értékelésénél alkalmazkodni kell az egyes munkaközösségek megállapodásaihoz:

A házi feladat és a felszerelés hiányára 33%-os tantárgyi elégtelen, csak kisjegy, kivétel, ha a felszerelés hiánya miatt a tanuló nem tud a foglalkozásba bekapcsolódni ld. testnevelés.

A beszámoltatás formáit, annak arányait (írásbeli, szóbeli, gyakorlati), illetve az egyéni és csoportos értékelést a Szakmai Programunk részletezi.

Az Szkt. és végrehajtási rendelete szabályozza a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő tanuló, a sajátos nevelési igényű tanuló, illetve a képzésben részt vevő fogyatékkal élő tanulóknak

adható kedvezményeket a tanulmányokkal kapcsolatosan, amelyek a tanulót, ha egyéni adottsága, fejlettsége szükségessé teszi, a szakértői bizottság véleménye alapján az igazgató döntése alapján megilleti.

A szakképzésben kedvezmény kizárólag az annak alapjául szolgáló körülménnyel összefüggésben biztosítható, és nem vezethet a szakma megszerzéséhez szükséges követelmények alóli általános felmentéshez.

A tanulók teljesítményének értékelésekor **az egyes beszámoltatási formák eltérő súllyal kerülnek beszámításra** (súlyozás).

A súlyozás szempontjai:

- A továbbhaladáshoz szükséges legfontosabb ismeretek, összefüggések, törvények ismerete.
- Az ismeretek megértésében, elsajátításában és alkalmazásában elért jártasság.
- A tanítás-tanulási folyamatban kialakult, a továbbtanuláshoz, a szakmai munka-vállaláshoz szükséges legfontosabb készségek, képességek ellenőrzése.
- Az érettségi és szakmai vizsga minimumkövetelményeinek teljesítése.

Ennek megfelelően:

- A beszámoltatás során a tanulók teljesítményének értékelésekor kapott érdemjegyek nem egyenértékűek. A témazáró dolgozatok érdemjegyei a félévi és az év végi osztályzatok kialakításánál kétszeres súllyal kerülnek számításba.
- Témazáró dolgozatok, felmérések) értékelésekor a pontozási rendszert a munkaközösségek alakítják ki tekintettel a tantárgyak (közismereti, szakmai) kimeneti követelményekben betöltött szerepére.
- Az érdemjegyek, osztályzatok kialakításánál figyelembe vesszük a teljesítmény változásának tendenciáit (rontás esetén esetleg azok okait), valamint a tanuló képességeit, szorgalmát és órai munkáját is.

5.4.4. A tanulmányi munka értékelése

A szakképző intézmény szakmai programja a tanítási év közben történő **értékelés során lehetővé teheti a tanuló kompetenciaalapú értékelését** is, amelyhez kapcsolódóan az értékelésnél az Szkt. 60. § (3) bekezdése alapján alkalmazható érdemjegyeknek való megfelelés szabályait meghatározza.

A tanuló félévi és év végi osztályzatait

- évközi teljesítménye és érdemjegyei, vagy
- a tanulmányok alatti vizsgán nyújtott teljesítménye

alapján kell megállapítani.

Az évközi érdemjegyeket és az év végi osztályzatokat **szóbeli vagy írásbeli szöveges értékelés** kíséri. Az érdemjegy és az osztályzat megállapítása a tanuló teljesítményének értékelésekor, minősítésekor **nem lehet fegyelmezési eszköz**. Az értékelésről és a minősítésről a tanulót és kiskorú tanuló esetén a kiskorú tanuló törvényes képviselőjét tájékoztatni kell.

A tanulónak joga van a kijavított dolgozatot megnézni és észrevételezni. A fogadóórák alkalmával a gondviselőnek joga van a dolgozatot megtekinteni.

A szakképző intézmény az osztályzatról a tanulót és a kiskorú tanuló törvényes képviselőjét **félévkor értesítő, év végén bizonyítvány útján értesíti**. Értesítő gyakrabban is készülhet a szakképző intézmény szakmai programjában meghatározott esetben.

Az Szkt. 60. § (1) bekezdésében meghatározott esetben, ha a tanuló teljesítményének, előmenetelének értékelésekor vagy **minősítésekor a tanuló szakmai felkészültsége elmarad az elvárható mértéktől és ez a duális képzőhely felelősségére vezethető vissza**, a szakképző intézmény az erről való **tudomásszerzéstől számított tizenöt napon belül köteles tájékoztatni** a duális képzőhely nyilvántartásba vételére területileg illetékes **gazdasági kamarát**. A duális képzőhelyet a duális képzőhely nyilvántartásba vételére területileg illetékes gazdasági kamara legfeljebb öt évre eltilthatja a szakirányú oktatásban való részvételtől, ha a duális képzőhely ellenőrzése keretében megállapítja, hogy a szakképzési munkaszerződésből folyó kötelezettségeit nem az Szkt. vagy e rendelet alapján teljesíti.

Ha a tanuló **egy vagy több tantárgy több évfolyamra megállapított követelményeit egy tanévben teljesíti, osztályzatait minden érintett évfolyamra meg kell állapítani.** Ha a tanuló több évfolyam valamennyi követelményét teljesíti, az osztályzatokat **valamennyi elvégzett évfolyam bizonyítványába be kell jegyezni**. Ha a tanuló nem teljesíti az évfolyam valamennyi követelményét, az egyes tantárgyak osztályzatát a törzslapján valamennyi elvégzett évfolyamon fel kell tüntetni, és a vizsga évében, ezt követően az adott évben kiállításra kerülő év végi bizonyítványba be kell írni.

Az értékelés **az adott tantárgyat tanító oktatók tanügy-igazgatási jogköre, amelynek szabályait a szakmai munkaközösség határozza meg és ellenőrzi**. Az értékelésnél figyelemmel kell lenni a tanuló általános állapotára, fejlesztés esetén egyéni haladására, képességeire. Nagyon fontos a **minimumszint** pontos meghatározása, melynek a tanuló és a gondviselő számára is egyértelműnek és teljesíthetőnek kell lenni. Minden szakmai oktató a tanév első óráján, foglalkozásán tájékoztatja a tanulókat a tantárgy minimális követelményeiről, az értékelés legfontosabb szabályairól.

Az értékelés a tanítási-tanulási folyamat minden mozzanatára kihat. Az oktatók értékelő magatartásának és a tanulók önértékelésének jellemzője a pozitívumokra való támaszkodás, az elért sikerek, eredmények megerősítése.

Az értékelésnek ki kell terjednie az iskolai élet minden területére. Ennek megfelelően értékeljük minden tanulónk esetében:

- tárgyi követelmények elsajátítását napi szinten, témakörök mentén,
- korábbi teljesítményéhez képest fejlődési törekvéseit.

Az értékelés formái

Iskolai gyakorlatunkban **háromféle értékelési funkciót különböztetünk meg**:

- a minősítő értékelést (teljesítménymérést),
- a diagnosztikus értékelést és
- a formatív/fejlesztő értékelést.

A diagnosztikus értékelés

- A helyzetfeltárás eszköze, előzetes tudás megállapítása (új osztály, új anyagrész, szintfelmérés), az oktató tájékozódását szolgálja.
- A pedagógiai stratégia megalapozása, a hatékonyság javítása.
- Ilyen felmérésre nem adható érdemjegy.

A formatív (formáló-segítő) értékelés

- Célja a tanulási folyamat segítése. Információt ad az oktatónak és a diáknak a tanítás és a tanulás eredményességéről, tudáselemekre, résztudásra irányul.
- Ennek megfelelően az értékelésnek folyamatosnak, pontosnak, személyre szabottnak kell lennie, hiszen csak így fejti ki motiváló hatását.
- Kétirányú jelzés révén szabályozza mind a tanulás, mind a tanítás folyamatát.

A szummatív (lezáró, minősítő) értékelés

A tanulási folyamat zárásakor használjuk.

- Összegző minősítést ad, hogy valamely tanulmányi szakasz végén a tanuló hogyan tett eleget tanulmányi követelményeinek (félévi, év végi osztályzat, vizsga).
- A szummatív értékelésből levont következtetések előre mutatóak.

Az érdemjegyek megállapítása

Iskolánkban **a hagyományos ötfokozatú skálán érdemjegyekkel minősítjük** a diákok egy-egy tantárgyból nyújtott teljesítményét.

Valamennyi tantárgyból osztályozás van. A szaktárgyak oktatói az osztályozás szabályai alapján egységesen értékelik a tanulókat. Az oktatók a tanítási folyamat kezdetén ismertetik a diákokkal az értékelés elveit.

Az érdemjegyek megadásának alapját képezheti a tanuló

- tárgyi tudása,
- önálló feldolgozó (kutató) munkája,
- órai aktivitása,
- füzeteinek rendje, esztétikuma,
- a füzetvezetés tartalmi vizsgálata,
- foglalkozásokon kívüli tevékenysége (szakkör, versenyeken, vetélkedőkön való szereplés).

Gyakorlati tantárgyakból havonta egy érdemjegyet kell kapniuk a tanulóknak, **hosszabb projektfeladat esetén havi bontásban a projektre több osztályzatot is kapnak.**

A gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) folyó oktatás elbírálásának és az érdemjegyek megállapításának szempontjai:

- a tananyag, szakmai készségek és kompetenciák elsajátításának mértéke,
- tanuló szakismerete, pontossága, önállósága, megbízhatósága,
- tanuló munkához való viszonya,
- kötelességteljesítésének mértéke,
- munkanapló vezetése,
- eszközök, szerszámok gondozása,

- munkavédelmi és egészségügyi rendszabályok ismerete és betartása.

A félévi és év végi osztályzatok megállapításának rendje és formái

A félévi és a tanév végi értékelés osztályzatokkal történik. **A tantárgyi osztályzatokra az oktató (ha van, a duális képzőhellyel együttműködve) tesz javaslatot,** ezeket az oktatói testület véglegesíti az osztályozó értekezleten, melyet évente két alkalommal, félév előtt és a tanév vége előtt tartunk.

A tanulmányok alatt a tanulók teljesítményét félévkor és év végén a **szorgalmi idő alatt folyamatosan szerzett érdemjegyek alapján értékeljük és minősítjük a jogszabályi és iskolai előírások szerint.**

A tanulók **vizsgán nyújtott teljesítményük alapján a vizsgabizottság állapítja meg** a vizsgatevékenységek osztályzatát.

A félévi értesítőben és a bizonyítványban szereplő tantárgyi osztályzatok

- összefoglaló képet adnak a **tanuló** adott tanévben nyújtott **összteljesítményéről,**
- minősítik a tanuló munkáját,
- a tanév végi osztályzat azt tanúsítja, hogy a tanuló az adott évfolyam tantervi követelményeit milyen mértékben teljesítette, **ismeretei elegendőek-e, hogy a magasabb évfolyamba lépjen**, **illetve, hogy záróvizsgára lehessen bocsátani.**

A tanulók oktatók által megállapított **félévi és év végi osztályzatait az oktatói testület** az osztályozó értekezleten **áttekinti, év végén dönt a tanuló magasabb évfolyamba lépéséről is.**

A jogszabályi előírások szerint megtartott évközi vizsgán megállapított osztályzatot az oktatói testület nem változtathatja meg.

5.4.5. Intézményünk szabályozási rendje a tanulók egységes értékelésének és minősítésének érdekében

A szakképző iskolai és technikumi képzési formában, a közismereti tantárgyak, valamint – a 2020. szeptember 1. után indult képzések esetében – az ágazati alapozó tantárgyak esetében

5.4.5.1 A szakképző iskolai és a technikumi képzési formában a közismereti, valamint a szakmai tárgyak esetében

Általános szabályok	**A félévi és év végi jegyek megállapításának szabályai**
	<u>Osztályozás egységes központi szabályai:</u> • Nem érettségi tantárgyak esetében 1,67 alatt csakis elégtelen osztályzat adható, 1,67 fölött szakoktatói döntéssel jegytisztázó számonkérés alapján történik a lezárás. • Érettségi tantárgyak esetében 1,81 alatt kizárólag elégtelen osztályzat adható, 1,81 és 1,99 között szakoktatói döntéssel/jegytisztázó számonkérés alapján történik a lezárás. Ha a tanuló a második félévben csak elégtelen osztályzatot szerzett, akkor kötelező a jegytisztázó számonkérés. **2,00 fölött az osztályzatok megállapítása szakoktatói döntés alapján történik. Az értékelés és minősítés szabályairól a tanév elején az adott szakoktató tájékoztatja a tanulócsoportokat** • 2,5 alatt csakis elégséges osztályzat adható. • 3,5 alatt csakis közepes osztályzat adható. • 4,5 alatt csakis jó osztályzat adható. Az osztályzatok megállapítása kerekítés nélkül történik. **<u>Jegytisztázó számonkérés értékelése:</u>** • Az oktató a jegytisztázó **számonkérés részleteit a számonkérés előtt 3 nappal** köteles bejelenteni a tanuló felé. • A számonkérésről felróható okból történő hiányzás esetén a lefelé kerekítve történik a lezárás.

Tantárgyspeciális szabályok	**Humán tantárgyak esetében**
	Témazáró dolgozat, dolgozat 35% - elégséges 50% - közepes 70% - jó 85% - jeles **Térképismereti teszt** 60% - elégséges 70% - közepes 80% - jó 90% - jeles

<table>
<tr><td rowspan="4">Általános szabályok</td><td colspan="2">Reál tantárgyak esetében</td></tr>
<tr><td colspan="2">Minden számonkérésnél
30% - elégséges
50% - közepes
65% - jó
80% - jeles</td></tr>
<tr><td colspan="2">Idegen nyelvek esetében</td></tr>
<tr><td>Szódolgozat
50% - elégséges
65% - közepes
80% - jó
90% - jeles</td><td>Témazáró, dolgozat
40% - elégséges
55% - közepes
70% - jó
85% - jeles</td></tr>
<tr><td>Ágazati szakmai tantárgyak esetén</td><td colspan="2">Minden számonkérésnél
40% - elégséges
55% - közepes
70% - jó
85% - jeles</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Jegyek száma</td><td>Jegyek száma</td><td>Félévente heti óraszám + 1</td></tr>
<tr><td>Témazárók száma</td><td>Tanév soron minimum a heti óraszám</td></tr>
<tr><td>Témazáró súlyozása</td><td>Kétszeres súlyozású</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Egyéb belső vizsgafajták</td><td>Próbaérettségi</td><td>Kötelező, időpontja választható</td></tr>
<tr><td>A próbaérettségi jegy súlyozása</td><td>Írásbeli: a tanév végi jegy 20-30%-át teszi ki. (Különböző tantárgyak esetén emiatt különböző darabszámú jegyet adminisztrálunk.</td></tr>
<tr><td>Belső vizsga a 9-10-11. évfolyamon</td><td>Oktatói döntés alapján
Írásbeli + szóbeli
A 9 – 10 – 11. évfolyam tananyaga alapján, legkésőbb május utolsó tanítási napjáig ütemezhető.</td></tr>
<tr><td>Belső vizsga jegyének súlyozása</td><td>Írásbeli: 2x súlyozású
Szóbeli: 2x súlyozású</td></tr>
</table>

	Javítóvizsga	Írásbeli és szóbeli számonkérés az egész éves anyagból, mindkettőn a 13% teljesítése a minimumelvárás, a szóbeli és írásbeli eredménynek pedig együttesen el kell érnie a 40%-ot az elégséges érdemjegyhez. Ha az írásbeli eredménye nem éri el a kapható pontszám 13%-át, akkor az érdemjegy elégtelen, szóbeli vizsgát nem tehet. Ha eléri a 13%-ot, a tanuló szóbeli vizsgát tesz. Matematika tantárgyból csak akkor kerül sor szóbeli feleletre, ha az írásbeli vizsgán nem teljesíti a 40%-ot. Javítóvizsgán legfeljebb elégséges osztályzat adható.

5.4.6. Az otthoni felkészüléshez előírt írásbeli és szóbeli feladatok meghatározásának elvei és korlátai

Az iskolai életben központi helyet foglal el az iskolai foglalkozásokon folytatott tanulás, valamint **a másnapi foglalkozásokra való felkészülés.**

A házi feladat a folyamatos tanulásra nevelésnek és az önálló tanulási képesség fejlesztésének legfontosabb és leggyakrabban alkalmazott pedagógiai eszköze.

A meghatározásánál e két funkciót kell figyelembe venni:

A sikeres tanulói teljesítés érdekében fontos az oktatói **segítségnyújtás**, a **pontos feladatkijelölés**, egyértelmű utasítások adása.

Az önálló ismeretszerzést, információfeldolgozást kívánó feladatoknál gondoskodni kell arról, hogy az oktató által **megjelölt források, segédeszközök** minden tanuló számára **rendelkezésre álljanak.**

Mindkét esetben lényeges a feladat elvégzéséhez **szükséges időtartam** megállapítása, amelynek meghatározásához a tanulócsoportba tartozó diákok közül az átlagos képességű gyerek számára szükséges időt kell figyelembe venni.

A házi feladat kijelölésében fontos elv, hogy az **órai tananyaghoz kapcsolódik, pontosan megjelöltek a felhasználható segédeszközök** (tankönyv, feladatgyűjtemény, munkafüzet, órai jegyzetek, Internet stb.), az **elkészítés határideje, formája és a minimum terjedelme, valamint az ellenőrzés és értékelés formája, módja.**

A **házi feladat rendszeres ellenőrzése** minden oktató kötelessége.

A szóbeli és írásbeli házi feladatok arányát a tantárgyak követelményei határozzák meg.

Hétvégére, hosszabb, több napos szünetekre az egyik óráról a másikra adottnál ne legyen több házi feladat.

A tanulók tanulási képessége eltérő, feladataikat nem végzik azonos intenzitással, különböző a munkavégzésük üteme, gondolkodásuk, emlékezőképességük, figyelemösszpontosításuk, fáradtságuk**. Figyelemmel kell lenni a tanuló aznapi, másnapi terhelésére.**

Tekintetbe kell venni a tanuló képességeit, mentességeit, korlátait. A tanuló tanulásban való bármely képességbeli akadályozottsága, az emiatti lassabb haladási tempója nem lehet ok az önálló tanulásra fordítható idő megnövelésének, sőt az szükség szerint csökkentendő.

Az el nem végzett feladatokat a tanulóknak pótolni kell. **Amennyiben rendszeresen nem készíti el, vagy nem pótolja házi feladatait, a félévi és év végi osztályzatát e hiányosság lerontja.**

5.4.7. A tanuló magasabb évfolyamra lépésének feltételei

A tanuló év végi osztályzatát **az oktatói testület** osztályozó értekezleten áttekinti, és az oktató, az osztályfőnök, illetve a duális képzőhely által megállapított **osztályzatok alapján dönt a tanuló magasabb évfolyamba lépéséről.** Az iskola magasabb évfolyamára léphet az a tanuló, aki valamennyi tantárgyból a Szakmai Programban előírt, a továbbhaladáshoz szükséges követelményeket teljesítette, beleértve a szükséges készségek meglétét, valamint a szorgalmi időn kívül az egybefüggő gyakorlatot is.

A tanuló magasabb évfolyamba akkor léphet, ha az évfolyamra előírt tanulmányi követelményeket sikeresen teljesítette. **A tanuló osztályzatait évközi teljesítménye és érdemjegyei vagy az osztályozó vizsgán, a különbözeti vizsgán, valamint a pótló és javítóvizsgán nyújtott teljesítménye** (a továbbiakban a felsorolt vizsgák együtt: tanulmányok alatti vizsga) **alapján kell megállapítani.** A tanuló az évfolyam teljesítéséről bizonyítványt kap.

Ha a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy **szorgalmi időszakon kívüli egybefüggő gyakorlatról való igazolt és igazolatlan mulasztása meghaladja** a szorgalmi időszakon kívüli egybefüggő **gyakorlat foglalkozásainak húsz százalékát**, a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy **az évfolyam követelményeit nem teljesítette és magasabb évfolyamba nem léphet**. Az igazolatlan mulasztást a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy pótolni köteles. Ha a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy mulasztása az e bekezdésben meghatározott mértéket eléri, és a mulasztását a következő tanév megkezdéséig pótolja, magasabb évfolyamba léphet.

Ha a tanuló **nem teljesítette az évfolyamra előírt tanulmányi** követelményeket, tanulmányait **igazgatói engedéllyel az évfolyam megismétlésével folytathatja.**

Az állam a szakképzésben való részvétel keretében **legfeljebb kettő szakma megszerzését az első szakmai vizsga befejezéséig, a második szakma esetén legfeljebb három tanéven keresztül ingyenesen biztosítja.**

A tanuló, **döntése alapján folytathatja tanulmányait** iskolán belül vagy másik intézményben. Erre **az átvétel szabályai az érvényesek.**

5.4.8. A tanuló jutalmazásával összefüggő elvek

Hagyományosan tanulóink kimagasló teljesítményeit a tanévzáró ünnepélyeken értékeljük. Ennek formája bizonyítvány, oklevél, könyv, szóbeli dicséret. Itt tanulói közösségeket is kiemelhetünk.

Ennek szempontjai az oktatói testület döntése szerintiek:

- tanulmányi munka,
- sportteljesítmények,

- közösségi munka,
- kulturális és közéleti tevékenység.

A jutalmazás formái

Egyéni jutalmazási formák

Az iskolában elismerésként a következő írásos dicséretek adhatók:

- oktatói,
- osztályfőnöki,
- igazgatói,
- oktatótestületi.

Az egész évben kiemelkedő munkát végzett tanulók tantárgyi dicséretét a bizonyítványba kell bevezetni. Az osztályfőnökök, a munkaközösségek, a duális képzőhelyek javaslatára a legkiemelkedőbb – megyei, regionális, országos eredményekkel rendelkező – tanulók oklevélben és könyvjutalomban részesülnek.

Közösségi munkáért a DÖK is javasolhat tanulókat az elismerésre.

Az a tanuló, akinek intézményi szinten is kiemelkedő a teljesítménye (tanulmányi, szakmai és kulturális versenyek eredményes résztvevője, az iskoláért végzett kiemelkedő társadalmi munka részese), jutalmát a tanévzáró ünnepélyen az iskola közössége előtt nyilvánosan veszi át.

Csoportos jutalmazási formák

- jutalomkirándulás,
- kulturális hozzájárulás (színház- vagy egyéb kulturális program látogatáshoz).

5.5. Érettségi vizsgatárgyak középszinten

Az érettségi vizsgán a tanuló, illetve a képzésben résztvevő személy az Nkt.- ban meghatározott vizsgatárgyakból ad számot tudásáról azzal, hogy az érettségi vizsga **kötelezően választandó vizsgatárgya helyett szakmai vizsgát kell tenni.**

A középszintű érettségi kötelező vizsgatárgyai:

- magyar nyelv és irodalom,
- történelem,
- matematika,
- idegen nyelv,

A tanuló az öt érettségi tárgyon túl jelentkezhet választható vizsgatárgyból érettségi vizsgára.

Az, aki a szakképző iskolában folytatott tanulmányokhoz kapcsolódóan szakmát szerzett és annak megszerzését követően kíván érettségi vizsgát tenni, mentesül az érettségi vizsga kötelezően választandó vizsgatárgya alól.

Érettségi témakörök középszinten

A **tantárgyak nyilvánosságra hozott anyagait közép és emelt szinten** az Oktatási Hivatal honlapján lehet megtekinteni.

Az érettségi tantárgyak témaköreihez kapcsolódó, felkészülést segítő anyagokat a vizsgára történő felkészülés során tanulóink rendelkezésre bocsátjuk.

Az érettségi vizsgára a középszintű tételsorokat az alábbi jogszabályok szerint állítjuk össze:

- 100/1997. (VI. 13.) Korm. rendelet az érettségi vizsga vizsgaszabályzatának kiadásáról,
- Nkt.6.§ (1a) bekezdése szerint kiadott részletes vizsgakövetelmények

.

Emelt szintű érettségi vizsgára felkészítés

Az iskola igény esetén biztosítja **az emelt szintű érettségi vizsgára való felkészítést**

- magyar nyelv és irodalom,
- matematika,
- történelem,
- angol, ill. német nyelv,
- informatika

Az érettségi vizsgákra történő többletfelkészítés **kötelező foglalkozások keretén kívül** történik.

Segédletek és taneszközök kiválasztásának elvei

Iskolánk oktatói az intézményi Képzési Programja alapján, a szakmai munkaközösségek véleményének kikérésével **választják meg az alkalmazott tankönyveket, tanulmányi segédleteket, taneszközöket, ruházati és más felszereléseket.**

A tankönyvek **elsősorban a jóváhagyott tankönyvlistáról választhatók**, de ettől eltérni indokolt esetben igazgatói jóváhagyással lehet (pl.: nyelvi, ill. szakmai tárgyú tankönyvek esetében). Oktatóink nem választhatnak olyan tankönyvet, amelynek igénybevétele az iskolai tankönyvrendelés és tankönyvellátás jogszabályban meghatározott rendje szerint nem biztosítható valamennyi tanulónak.

A következő tanévben szükséges taneszközökről írásban tájékoztatjuk a gondviselőket.

A tankönyvrendelés összeállításánál az alábbi elveket érvényesítjük:

- oktatóink a tankönyvválasztásnál elsősorban a hivatalos tankönyvjegyzékben szereplő tankönyvek köréből válasszanak;
- a tankönyvrendelésbe az oktató csak olyan tankönyv felvételét javasolhatja, amely megfelel az alkalmazott óra- és tantervnek, és amelyet a tantárgy tanulása során a tanulók rendszeresen használnak.

A testnevelés órákra a sportfelszerelést a gondviselők szerzik be. A 9. és a 10. évfolyamon a tanműhelyes szakmai gyakorlatra egy darab munkaruházatot az intézmény biztosít.

Az egyes évfolyamokon a különféle tantárgyak feldolgozásához szükséges kötelező tanulói taneszközöket az oktatók szakmai munkaközösségei határozzák meg az iskola Szakmai Programja alapján. A taneszközök beszerzése a tanév kezdetéig a gondviselők kötelessége.

A tanulókat tájékoztatjuk a kölcsönözhető könyvekről is.

A taneszközök, segédeszközök kiválasztásánál a szakmai munkaközösségek a következő szempontokat veszik figyelembe:

A taneszköz **feleljen meg az iskola Szakmai Programjának, a tanulók életkori sajátosságainak.**

Az egyes taneszközök kiválasztásánál **azokat az eszközöket kell előnyben részesíteni, amelyek több tanéven keresztül is használhatóak.**

A taneszközök kiválasztásában lehetőség szerint az **állandóságra törekszünk**: új taneszköz használatát csak nagyon szükséges, az oktatás minőségét lényegesen javító esetben vezetünk be.

Az iskola arra törekszik, hogy **minél több segédkönyv, segédeszköz álljon a tanulók részére a könyvtárban,** hogy a differenciált foglalkoztatáshoz, a felzárkóztatáshoz, a tehetséggondozáshoz oktatóink a könyvtárat minél jobban használni tudják.

Cél, hogy a tankönyvekhez, valamint nyomtatott segédeszközökhöz a rászoruló, szociálisan hátrányos helyzetű tanulók ingyenesen hozzá tudjanak jutni.

A térítésmentes tankönyvre jogosult tanulók igényét az iskolai könyvtárból való kölcsönzéssel oldjuk meg.

A kötelező segédeszközök

- történelmi- és földrajz atlasz,
- körző,
- vonalzó,
- szögmérő,
- négyjegyű függvénytáblázat,
- szögfüggvényeket is tartalmazó számológép,
- csak testnevelési órákra használt sportfelszerelés,
- idegen nyelvekhez (középszótár).

A tankönyvjegyzéket a tankönyvfelelős átadja a szakmai munkaközösségeknek, akik összeállítják a következő évben alkalmazni kívánt könyvek, segédkönyvek listáját.

A munkaközösség-vezetők leadják a tankönyvfelelősnek a megrendelendő tankönyvek listáját.

A tankönyvfelelős összeállítja a végleges könyvrendelést, melyet az igazgatóval véglegesít.

A tankönyvfelelős elkészíti a tanulók és szüleik számára a tankönyvlistát, amelyek összesítése után elkészíti a megrendelést.

Az iskolai tankönyvrendelést az iskola a fenntartója egyetértésének beszerzését követően közvetlenül a Könyvtárellátó által működtetett elektronikus információs rendszer alkalmazásával a Könyvtárellátónak küldi meg április utolsó munkanapja határidővel. A tankönyvrendelés módosításának határideje június 30.

Az iskola az iskolában alkalmazott és az adott tantárgyhoz kifejlesztett, továbbá a tankönyvjegyzéken lévő oktatói segédkönyvek beszerzésére vonatkozó igényeit minden év június 30-áig oktatói segédkönyvenként összesítve meghatározza, és leadja. Az oktatói segédkönyv-ellátással kapcsolatos rendelését a tankönyvrendelés módosításának határidejéig megküldi a Könyvtárellátó részére. A kiadó az adott tankönyvéhez fejlesztett oktatói segédkönyveket térítésmentesen átadja a Könyvtárellátó részére, amely azokat az iskolák részére továbbítja.

A tankönyvek és szakmai tankönyvek terjesztése a tankönyvfelelős vezetésével augusztus második felében történik. A pontos időpontok az iskola kapuján és a honlapon elhelyezett hirdetésen olvashatók. Pótrendelésre augusztus végén – szeptember elején kerül sor.

5.6. A közismereti oktatás

A közismereti oktatást a tanulói jogviszony keretében a nappali rendszerű szakmai oktatásban részt vevő tanuló számára a **technikum kilencedik-tizenharmadik évfolyamán** és a **szakképző iskola kilencedik-tizenegyedik** évfolyamán a **közismereti kerettanterv alapján** kell megszervezni.

A technikumnak biztosítania kell, hogy a tanulók **az érettségi vizsga követelményeire közép- és emelt szinten is felkészülhessenek.**

A szakképző intézmény a közismereti kerettanterv alkalmazása során az ágazati alapvizsga követelményeire tekintettel a **közismereti tantárgyak témaköreit, tartalmát és óraszámait** – az Nkt. 6. mellékletében meghatározott heti időkeret és a tananyagtartalom megtartásával – **évfolyamok között átcsoportosíthatja.**

5.7. Ágazati alapoktatás

Az adott ágazathoz tartozó szakmák tekintetében a technikumban az első két évben, a szakképző iskolában az első egy évben széles körű ágazati alapismeretekre tesznek szert a tanulók, amelyet ágazati alapvizsga zár le. Ez jogosulttá teszi a tanulót a duális képzésbe való belépésre.

A közös alapozás átjárhatósági lehetőséget biztosít szükség esetén a technikum és a szakképző iskola között. A konkrét szakmát technikumban a 10. évfolyamon, szakképző iskolában a 9. évfolyamon, az adott ágazat sajátosságainak megismerését követően választja ki a tanuló.

A Mesterséges intelligencia alapjai tantárgy célja, hogy a 9. évfolyamos tanulók megismerjék a mesterséges intelligencia működésének alapjait, alkalmazási területeit, lehetőségeit és korlátait. A tantárgy fejleszti a diákok digitális kompetenciáit, kritikai gondolkodását, forráskritikai képességeit, valamint a technológiai rendszerekhez kapcsolódó etikai és adatvédelmi tudatosságot.

A tanulók megismerik azokat az eszközöket és módszereket, amelyek segítségével a mesterséges intelligencia felelősen és hatékonyan bevonható a tanulási folyamatokba és a mindennapi problémamegoldásba. A tantárgy kiemelt célja továbbá, hogy a diákok már a középiskolai évek során kialakítsák azt a gyakorlatias, alkalmazásközpontú tudást, amelyet a későbbi munkavégzésük során is használniuk kell, hiszen a modern munkaerőpiacon a mesterséges intelligencia eszközeinek ismerete és tudatos alkalmazása alapvető elvárássá vált, ágazattól függetlenül.

A tantárgy része az ágazati alapoktatásnak, és hozzájárul ahhoz, hogy a tanulók a későbbi szakmai tanulmányaik során — valamint későbbi munkahelyi környezetben — biztonságosan, felelősen, hatékonyan és kreatívan tudják alkalmazni az MI-eszközöket.

Az ágazati alapoktatást

- technikum kilencedik és tizedik évfolyamán és a szakképző iskola kilencedik évfolyamán,
- érettségi végzettséggel kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítésben a szakmai oktatás első félévében kell megszervezni.

A tanuló a sikeres ágazati alapvizsgát követően a szakképző intézményben **külön felvételi eljárás nélkül** folytathatja tanulmányait azzal, hogy az általa választott szakmáról az ágazati alapoktatás során az igazgató által meghatározott időszakon belül kell nyilatkoznia.

Az ágazati alapvizsga a szakképzés új rendszerében jelenik meg, elsőként a **tanulmányaikat 2020. szeptemberében megkezdők tesznek ágazati alapvizsgát, technikumban a 10., szakképző iskolában a 9. évfolyam végén.**

Az **ágazati alapvizsga** az ágazati alapoktatást zárja le. Az adott ágazatban történő munkavégzéshez szükséges szakmai alaptudást és kompetenciát mér országosan egységes eljárás keretében. A tanuló sikeres vizsga esetén jogosult a **duális képzésbe való belépés**re. Az ágazati alapvizsga eredménye a szakmai vizsga eredményébe beszámít. Ez azt jelenti, hogy ha valaki egy szakma megszerzését követően az adott ágazathoz tartozó további szakmát kíván szerezni, az ágazati alapvizsgát nem kell megismételnie.

5.7.1. Technikum

5.7.1.1 Gazdálkodás és menedzsment ágazat

A gazdálkodás és menedzsment ágazat tervezett összóraszáma az ágazati alapoktatásban:

Tanulási terület	Tanulási elemek	9. évf	10. évf	Összesen
Mesterséges intelligencia	**Mesterséges intelligencia alapjai**	**12**		**12**
Munkavállalói ismeretek	**Munkavállalói ismeretek**	**18**	**0**	**18**
	Álláskeresés	5		**5**
	Munkajogi alapismeretek	5		**5**
	Munkaviszony létesítése	5		**5**
	Munkanélküliség	3		**3**
	Munkavállalói ismeretek Tanulási terület összóraszám	**18**	**0**	**18**
Gazdálkodási alaptevékenység ellátása	**Gazdasági és jogi alapismeretek**	**108**	**108**	**216**
	Gazdasági alapfogalmak	24		**24**
	A háztartások gazdálkodása	26		**26**
	Fogyasztói magatartás	8		**8**
	A vállalat termelői magatartása	50		**50**
	Az állam gazdasági szerepe, feladatai		56	**56**
	A nemzetgazdaság ágazati rendszere		13	**13**
	Nemzetközi gazdaság kapcsolatok		6	**6**
	Marketing alapfogalmak		5	**5**
	Jogi alapismeretek		10	**10**
	Tulajdonjog		8	**8**
	Kötelmi jog		10	**10**
	Vállalkozások működtetésének alapismeretei	**0**	**144**	**144**
	A vállalkozások gazdálkodása		27	**27**
	A gazdálkodási folyamatok eredménye		27	**27**
	Statisztikai alapismeretek		54	**54**
	Banki alapismeretek		18	**18**
	Könyvvezetési alapok		18	**18**

	Gazdálkodási alaptevékenység ellátása Tanulási terület összóraszáma	**108**	**252**	**360**
Üzleti kultúra és információkezelés	**Kommunikáció**	**36**	**0**	**36**
	Kapcsolatok a mindennapokban	10		**10**
	A munkahelyi kapcsolattartás szabályai	10		**10**
	Kommunikációs folyamat	8		**8**
	Ön- és társismeret fejlesztése	8		**8**
	Digitális alkalmazások	**78**	**72**	**150**
	Munkavédelmi ismeretek	4		**4**
	Tízujjas, vakon gépelés	62	36	**98**
	Levelezés és iratkezelés		18	**18**
	Digitális alkalmazások	12	18	**30**
	Üzleti kultúra és információkezelés Tanulási terület összóraszáma	**114**	**72**	**186**
	Összesen:	**252**	**324**	**576**

A gazdálkodás és menedzsment ágazat tanulási területeinek részletes szakmai tartalma

Mesterséges intelligencia tanulási terület

A tanulási terület összóraszáma:

12 óra/9. évfolyam

Mesterséges intelligencia tananyagelem

Tananyag tartalmi elemei

A tantárgy az alábbi témaköröket foglalja magában:

1. A mesterséges intelligencia története
2. Hogyan tanul a MI? – mintázatok, modellek, példákból tanulás
3. Adatok szerepe – adatminőség, adatvédelmi alapelvek
4. Promptolás – hatékony utasításadás alapjai
5. Forráskritika – MI által generált tartalmak ellenőrzése
6. MI és etika – szerzői jog, torzítások, felelős használat
7. A MI mint tanulást támogató eszköz
8. MI a szöveg és beszéd elemzésében
9. Kreatív MI – képgenerálás, ötletalkotás
10. MI a természetben és a környezetvédelemben
11. MI összefoglaló és projekt I. – projekttervezés

12. MI összefoglaló és projekt II. – projektmegvalósítás és bemutatás

Oktatási módszerek
- Irányított digitális felfedezés
- Szemléltetés és példák elemzése
- Kiscsoportos feladatok és projektalapú tanulás
- Gyakorlati prompt feladatok
- Tanulást támogató MI eszközök felelős használata

Eszközök és tanulási környezet
- Internetkapcsolattal rendelkező számítógép/diák
- Projektor vagy digitális tábla
- Intézmény által jóváhagyott MI eszközök és alkalmazások
- Adatvédelem és digitális biztonság betartása

Értékelés módja és feltételei
A tantárgy év végi minősítése: „**Teljesítette / Nem teljesítette**”.
A teljesítés feltételei:
1. Részvétel: a tanuló az órák legalább 75%-án jelen van.
2. Projekttermék: a tanév végére elkészít egy projektfeladatot, amely a tanult MI ismeretek alkalmazását mutatja be.

A teljesítési feltételek bármelyikének hiánya esetén a tanuló minősítése: „Nem teljesítette”

Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület összóraszáma:

18 óra/9. évfolyam

Munkavállalói ismeretek tananyagelem

18 óra/9. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám a KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
2	Bemutatja a munkaviszony létesítésének legfontosabb elemeit, feltételeit, a munkaszerződés	Megnevezi a munkaviszony létesítésének jogszabályi (formai és tartalmi) feltételeit.	Figyelemmel kíséri a munkaviszony létesítésére vonatkozó jogszabályok változását, elkötelezett a	Önálló véleményt formál a szerződés elfogadásáról vagy elutasításáról.

	formai és tartalmi követelményeit.		szabályos foglalkoztatásban.	
14	Irodai szoftvereket használ. Betartatja a munka-, vagyon-, tűz-, balesetvédelmi és egészségügyi előírásokat.	Ismeri az irodai ügyviteli szoftvereket, a levelezés, az ügyirat- és szerződéskészítés követelményeit, valamint az iratmegőrzés szabályait.	Figyelemmel kíséri az ügyviteli folyamatokat támogató technikai újdonságokat.	A szakmai előírásoknak megfelelően végzi a levelezési és ügyiratkezelési feladatokat a környezeti hatások figyelembevételével.

Munkavállalói ismeretek tananyagelem témakörei

Álláskeresés

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete
Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

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

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)

Munkanélküliség

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel
Az álláskeresési ellátások fajtái
Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)
Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)
Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

Gazdálkodási alaptevékenység ellátása megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tananyagelemeinek összóraszáma:

108 óra/9. évfolyam

252 óra/10. évfolyam

Gazdasági és jogi alapismeretek tananyagelem

108 óra/9. évfolyam

108 óra/10. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám a KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Bemutatja a gazdasági élet szereplőit, különbséget tesz azok érdekeltségi rendszere között.	Azonosítja a gazdasági élet szereplőit, ismeri jellemzőiket. Megérti a szereplők közötti üzleti, pénzügyi kapcsolatoknak a gazdaság működésére gyakorolt hatását.	Törekszik a gazdasági szereplők közötti kapcsolatok megértésére, érdeklődik e kapcsolatok gazdaságra gyakorolt hatása iránt. Törekszik arra, hogy megértse a gazdasági folyamatok környezetre gyakorolt hatását, a negatív környezeti hatások csökkentésének szükségességét.	Együttműködve másokkal azonosítja a gazdasági szereplők közötti kapcsolatokat.

3	Összehasonlítja a vállalkozási formákat, megadott szempontok alapján kiválasztja a legalkalmasabb szervezeti formát az adott tevékenységi profilhoz. Munkája során felhasználja a vállalkozások alapítására, működésére, megszűnésére vonatkozó jogszabályi előírásokat.	Érti a vállalkozási formák közötti különbségeket, előnyöket és hátrányokat. Ismeri a vállalkozások alapításának, működésének és megszűnésének szabályait.	Törekszik a vállalkozásokkal összefüggő szabályok helyes és normakövető alkalmazására.	Önálló javaslatot fogalmaz meg egy szakmai ötlet megvalósítására legalkalmasabb vállalkozási formára.
4	Elvégzi a vállalkozás alapításával és működtetésével kapcsolatos adminisztratív teendőket.	Ismeri a vállalkozás alapításának dokumentumait, tudja az ügyintézés módját, helyét, feltételeit.	A vállalkozás alapítása során elfogadja a releváns jogszabályi előírásokat.	Ügyintézői feladatait a szakmai útmutatás alapján végzi.
5	Megfogalmazza az egyéni vállalkozás alapításának feltételeit és az alapítás módját.	Ismeri az egyéni vállalkozás jellemzőit, a vállalkozás alapításával, működésével és megszüntetésével kapcsolatos szakmai és jogi információkat.	Igénye van az egyéni vállalkozásokkal kapcsolatos feladatok és összefüggések helyes felismerésére.	Önálló véleményt alkot arról, hogy egy szakmai ötlet megvalósításához alkalmas forma-e az egyéni vállalkozás.
11	Családi költségvetést készít. Megtervezi a saját céljai eléréséhez szükséges bevételeket. Megtervezi egy családi projekt megvalósításának finanszírozását. Használja az online	Ismeri az online banki szolgáltatások körét.	Kritikusan szemléli a különböző forrásokból származó hitelintézeti ajánlatokat.	Önállóan intézi az életvezetéséhez kapcsolódó fizetési feladatokat.

	banki szolgáltatásokat.			
12	Értelmezi a különböző adózási alapfogalmakat. Érti az alapvető adónemek lényegét.	Ismeri az adózás alapfogalmait, az alapvető adónemeket.	Belátja az adóval kapcsolatos szabályok követésének fontosságát.	Betartja az adóügyi szabályokat.

Gazdasági és jogi alapismeretek tananyagelem témakörei

Gazdasági alapfogalmak

A szükséglet és a javak fogalma, főbb csoportjai és kapcsolatai, a gazdasági körforgás, a termelés, a munkamegosztás szerepe
Termelési tényezők típusai, jellemzői
A gazdaság szereplői. Gazdasági rendszerek, a piacgazdaság kialakulása
Piaci alapfogalmak: a piac fogalma, fajtái, szereplői, elemei.
Kereslet és kínálat kapcsolata és a piaci ár
Piac és pénz

A háztartások gazdálkodása

A család fogalma és funkciói
Munkamegosztás a háztatásokban. Időgazdálkodás
A háztartások bevételei és kiadásai. A háztartások költségvetése
A háztartások pénzgazdálkodása, a megtakarítások és a hitelek szerepe.
A háztartások vagyona

Fogyasztói magatartás

A fogyasztói döntést befolyásoló tényezők
Fogyasztóvédelmi alapismeretek
A fogyasztók alapvető jogai
Szavatosságra és jótállásra vonatkozó tudnivalók
Fogyasztóvédelmi szervezetek, fogyasztóvédelmi rendelkezések, fogyasztói jogok gyakorlása
Fenntartható fejlődés, fenntartható fogyasztás

A vállalat termelői magatartása

Vállalat és vállalkozás. A vállalat környezete, piaci kapcsolatai, célrendszere, csoportjai
Vállalkozási formák
Az egyéni vállalkozások jellemzői, alapítása, szüneteltetése, megszűnése
A társas vállalkozások alapításának, működésének közös vonásai. A társas vállalkozások megszűnése.
A társas vállalkozások formái, sajátosságai

Az állam gazdasági szerepe, feladatai
Az állam feladatai. Az állami szerepvállalás változása
Az állam gazdasági szerepe, a gazdasági beavatkozás alapvető területei
Az állam gazdálkodása, az államháztartás rendszere.
A központi költségvetés
Az államháztartás központi és önkormányzati alrendszerének kiemelt bevételei és kiadása
Az adózási alapfogalmak
Kiemelt adónemek (személyi jövedelemadó, általános forgalmi adó) csak a megértés szintjén

A nemzetgazdaság ágazati rendszere

Nemzetgazdaság fogalma és ágazati rendszere
A nemzetgazdaság teljesítménykategóriái és mérésük, az egyes SNA mutatószámok közötti kapcsolatok
A nemzetgazdaság teljesítménykategóriái; nominál- és reálértéken
A gazdasági növekedés és tényezői
A gazdasági egyensúly és egyensúlytalanság
Az infláció fogalma és fajtái
A munkaerőpiac működése. A munkanélküliség fogalma és fajtái

Nemzetközi gazdasági kapcsolatok

A nemzetközi gazdasági kapcsolatok szükségessége, a nemzetközi munkamegosztás
Kereskedelempolitikai irányzatok
A gazdasági integrációk szerepe és típusai
Az Európai Unió fejlődése és működése

Marketing-alapfogalmak

A marketing szerepe a vállalkozásban
Marketingstratégia
Marketingmix és elemei

Jogi alapismeretek

A jog lényege, fogalma, funkciói
A jogforrás és a jogforrási hierarchia A jogviszony.
A jogalkotás, a jogszabályok
A jogszabályok érvényessége és hatályossága
A jogrendszer felépítése, tagozódása, a jogszabályok értelmezése

Tulajdonjog

A tulajdon fogalma, tartalma, a tulajdonost megillető jogosultságok
A birtoklás és birtokvédelem
A használat és hasznok szedése
A rendelkezés joga

A tulajdonjog korlátozásai
Eredeti és származékos tulajdonszerzés

A kötelmi jog

Szerződések fogalma, fajtái
A szerződésekre vonatkozó közös szabályok: szerződéskötés
A szerződés érvénytelensége, módosítása, megszűnése
A szerződés teljesítése, a szerződés megszegése
A szerződés megerősítése (foglalók, kötbér, jogvesztés kikötése, jótállás), biztosítékadás (kezesség, óvadék, zálogjog).
A szerződések legfontosabb szabályai: adásvétel, bérlet, megbízás, vállalkozás, szállítás, fuvarozás

A vállalkozások működtetésének alapismeretei tananyagelem

144 óra/10. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám a KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Bemutatja a gazdasági élet szereplőit, különbséget tesz azok érdekeltségi rendszere között.	Azonosítja a gazdasági élet szereplőit, ismeri jellemzőiket. Megérti a szereplők közötti üzleti, pénzügyi kapcsolatoknak a gazdaság működésére gyakorolt hatását.	Törekszik a gazdasági szereplők közötti kapcsolatok megértésére, érdeklődik e kapcsolatok gazdaságra gyakorolt hatása iránt. Törekszik arra, hogy megértse a gazdasági folyamatok környezetre gyakorolt hatását, a negatív környezeti hatások csökkentésének szükségességét.	Együttműködve másokkal azonosítja a gazdasági szereplők közötti kapcsolatokat.
6	Alapvető statisztikai számításokat végez, és az eredményeket értelmezi.	Viszonyszámokat, középértékeket számol. Érti és értelmezi a kapott eredményeket és a	Törekszik a megbízható adat- és információforrások használatára.	Felelősséget vállal saját számításainak eredményeiért.

		közöttük fennálló összefüggéseket.		
7	Adatokat szolgáltat a statisztikai bevallás elkészítéséhez.	Ismeri az alapvető statisztikai számításokat, viszonyszámokat és középértékeket. Ismeri az elektronikus statisztikai adatszolgáltatási rendszer használatát.	Törekszik a megbízható adat- és információforrások használatára.	Felelősséget vállal saját számításainak eredményeiért.
9	Elvégzi a feladatkörébe tartozó leltározási feladatokat, használja az ezekhez előírt bizonylatokat.	Ismeri a leltár készítésének folyamatát, szabályait, a leltározás során alkalmazandó bizonylatokat és azok használatát.	A leltározás során törekszik a precíz munkavégzésre.	Betartja a leltározási folyamatra vonatkozó útmutatásokat.
10	Előkészíti a leltározás dokumentumait, részt vesz a leltározás lebonyolításában.	Ismeri a leltározás dokumentumait. Ismeri a leltározás menetét, lebonyolítási rendjét, a szükséges bizonylatokat.	Törekszik a leltározással összefüggő feladatok pontos elvégzésére.	Önállóan végzi a leltározás egyes részfeladatait.
11	Családi költségvetést készít. Megtervezi a saját céljai eléréséhez szükséges bevételeket. Megtervezi egy családi projekt megvalósításának finanszírozását. Használja az online banki szolgáltatásokat.	Ismeri az online banki szolgáltatások körét.	Kritikusan szemléli a különböző forrásokból származó hitelintézeti ajánlatokat.	Önállóan intézi az életvezetéséhez kapcsolódó fizetési feladatokat.

12	Értelmezi a különböző adózási alapfogalmakat. Érti az alapvető adónemek lényegét.	Ismeri az adózás alapfogalmait, az alapvető adónemeket.	Belátja az adóval kapcsolatos szabályok követésének fontosságát.	Betartja az adóügyi szabályokat.
16	Az előírásoknak megfelelően kezeli a vállalkozás adatait, rögzíti, tárolja azokat. Munkája során megbízható adatforrásokat használ. Kiválasztja a rendelkezésre álló információk közül a munkájához szükségeseket.	A számítógépet, illetve a mobil IT eszközöket szakszerűen használja a meghatározott hibahatáron belüli adatbevitelre. Alkalmazza a legfontosabb irodai programokat, ismeri azok alkalmazási területeit	Nyitott az új adatkezelési, rögzítési, tárolási módszerek alkalmazására, figyelemmel a környezetvédelmi előírásokra.	A rendelkezésre álló kereteken belül új megoldásokat kezdeményez az adatkezelési, adatrögzítési és tárolási feladatok megoldására.

A vállalkozások működtetésének alapismeretei tananyagelem témakörei

A vállalkozások gazdálkodása

A gazdálkodási folyamat elemei
Beszerzési folyamat
Termelési folyamat
Értékesítési folyamat
A gazdálkodási folyamathoz kapcsolható dokumentumok, bizonylatok megismerése, kezelése

A gazdálkodási folyamatok eredménye

Költség, kiadás, bevétel, profit fogalma, a számviteli profit, gazdasági profit és a normál profit összefüggései
A vállalkozás gazdálkodásának eredménye, a nyereségre ható tényezők
Az árak szerepe a gazdasági döntésekben

Statisztikai alapfogalmak

A statisztika fogalma, ágai
A statisztikai sokaság fogalma, fajtái, jellemzői
A statisztikai ismérv és fajtái
Az információk forrásai, az információszerzés eszközei
A statisztikai sor fogalma, fajtái, készítésének szabályai
A statisztikai tábla fogalma, statisztikai táblák típusai
A táblázatok készítésének tartalmi és formai követelményei
A statisztikai adatok ábrázolása
A statisztikai adatok összehasonlítása: viszonyszámok és alkalmazásuk

A viszonyszámok csoportosítása
A dinamikus viszonyszámok és összefüggéseik
A megoszlási viszonyszám és összefüggései
Középértékek és alkalmazásuk
Számított középértékek (számtani átlag, kronológikus átlag, mértani átlag)
Helyzeti középértékek: módusz, medián
Indexek és alkalmazásuk
Indexszámítás

Banki alapismeretek

A pénz fogalma és fajtái, a pénz funkciói (értékmérő, forgalmi eszköz, fizetési eszköz, kincsgyűjtés, felhalmozás, vagyontartás)
A pénz kialakulása: árupénz, pénzhelyettesítők, a mai pénz
Gazdaságpolitika, pénzügypolitika (fogalma, eszközei)
A pénzügyek, pénzügyi viszonyok
A pénzügyi rendszer feladatai, jellegzetes intézményei
A bankok kialakulása, fogalma és a bankműveletek
Az egyszintű és a kétszintű bankrendszer jellemzői
A legjellemzőbb banki szolgáltatások
E-banking szolgáltatások fogalma, lehetőségei
Biztonsági tanácsok az elektronikus banki szolgáltatáshoz kapcsolódóan

Könyvvezetési alapok

A számvitel feladatai, területei
A számvitel szabályozása (külső és belső szabályozás), alapdokumentumok
A számviteli törvény - számviteli alapelvek - számviteli politika összefüggései
A beszámoló szerepe, a beszámoló részei
A beszámolók formái
A számviteli bizonylatok és csoportosításuk
Bizonylati elv értelmezése
Szigorú számadású kötelezettség
Szigorú számadású bizonylatok nyilvántartása
Bizonylatok tartalmi és formai követelményei
Bizonylatok kiállítása, helyesbítése, megőrzése
A vállalkozások által leggyakrabban használt bizonylatok
A leltár fogalma, szerepe, jellemzői
A mérleg fogalma, jellemzői
A mérlegfőcsoportok, mérlegtételek tartalma, definíciója
Az eredménykimutatás fogalma
A könyvviteli számlák
Az egységes számlakeret felépítése és szerkezete
A számlák nyitása, zárása
Idősoros és számlasoros könyvelés
Mérlegszámlák, költség- és eredményszámlák
Az analitikus és szintetikus könyvelés kapcsolata

Üzleti kultúra és információkezelés megnevezésű tanulási terület

114 óra/9. évfolyam

72 óra/10. évfolyam

Kommunikáció tananyagelem

36 óra/9. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám a KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
18	Adott szituációnak megfelelően alkalmazza a kapcsolattartás kulturált szabályait.	Ismeri a hétköznapi és gazdasági életben használatos viselkedéskultúra alapvető szabályait.	Képviseli és tudatosan alkalmazza szituációhoz igazítottan a kulturált kapcsolattartás szabályait. Magára nézve is kötelezőnek tartja az udvarias viselkedés etikai szabályait.	Önállóan, felelősséggel használja a megtanult szabályokat, a kapott észrevételek, visszajelzések alapján folyamatosan fejleszti saját viselkedéskultúráját.

Kommunikáció tananyagelem témakörei

Kapcsolatok a mindennapokban

A viselkedéskultúra alapjai, illem, etikett, protokoll értelmezése
A köszönés, megszólítás, bemutatkozás, bemutatás, társalgás, vita, konfliktusmegoldás fogalmainak bemutatása és gyakorlati alkalmazása, elmélyítése a kulturált viselkedésben
A mindennapi, a hivatali és az alkalmi öltözködés megismerése
Gasztronómiai alapismeretek, alapelvárások megismerése

A munkahelyi kapcsolattartás szabályai

Pontos munkavégzés, csoportközi viszonyok, a vezető és a beosztott viszonya, generációs problémák a munkahelyen, azok kezelése
A társasági élet speciális lehetőségei (névjegy és névjegyhasználat, telefonhasználat, dohányzás, ajándékozás) és gyakorlati alkalmazási lehetőségük, lehetőleg életközeli helyzetekben

Kommunikációs folyamat

A kommunikáció alapfogalmai
A verbális jelek, a nem verbális jelek, a kommunikációs kapcsolatok, az írásbeli és szóbeli kommunikáció fajtái
A kommunikációs zavarok, a kommunikációs technikák gyakorlása

Ön-és társismeret fejlesztése

Önelemzés, önkifejezés, érzések, érzelmek, gondolatok kifejezése A kommunikációs stílusok használata
A hatékony, sikeres kommunikáció akadályai, konfliktuskezelés

Digitális alkalmazások tananyagelem

78 óra/9. évfolyam

72 óra/10. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám a KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
8	Használja a saját és a vállalkozás ügye inek intézéséhez rendelkezésre álló ügyfélkapu és online szolgáltatásokat (e-bevallás, efelvételi, erkölcsi bizonyítványigénylés stb.).	Ismeri az ügyfélkapu és az online ügyintézés előnyeit.	Törekszik az ügyfélkapu és az online szolgáltatások nyújtotta lehetőségek mind szélesebb körének használatára.	Önállóan használja az ügyfélkaput, és utasítás alapján elvégez online ügyintézési műveleteket.
13	Közösen dolgozik felhőszolgáltatásokba n társaival. Dokumentumot hoz létre, módosít, megosztott dokumentumokat kezel.	Ismeri a felhőszolgáltatások működését, a közös dokumentum kezelés használatának szabályait. Munkája során használja a papír nélküli kommunikációs formákat.	Elkötelezett a felhő-szolgáltatások alkalmazása iránt. Előnyben részesíti a környezettudatos magatartást.	Új felhő-szolgáltatási megoldásokat kezdeményez.

14	Irodai szoftvereket használ. Betartatja a munka-, vagyon-, tűz-, balesetvédelmi és egészségügyi előírásokat.	Ismeri az irodai ügyviteli szoftvereket, a levelezés, az ügyirat- és szerződéskészítés követelményeit, valamint az iratmegőrzés szabályait.	Figyelemmel kíséri az ügyviteli folyamatokat támogató technikai újdonságokat.	A szakmai előírásoknak megfelelően végzi a levelezési és ügyiratkezelési feladatokat a környezeti hatások figyelembevételével.
15	A dokumentumokat a tízujjkas vakírás módszerével állítja elő.	Ismeri a vakírás módszerét, amelyet hatékonyan használ a dokumentumkészítés során.	Törekszik tartalmi és formai szempontból egyaránt igényes dokumentumok készítésére.	A tízujjas vakírás módszerével a szokásos időtartam alatt önállóan végzi feladatait.
16	Az előírásoknak megfelelően kezeli a vállalkozás adatait, rögzíti, tárolja azokat. Munkája során megbízható adatforrásokat használ. Kiválasztja a rendelkezésre álló információk közül a munkájához szükségeseket.	A számítógépet, illetve a mobil IT eszközöket szakszerűen használja a meghatározott hibahatáron belüli adatbevitelre. Alkalmazza a legfontosabb irodai programokat, ismeri azok alkalmazási területeit	Nyitott az új adatkezelési, rögzítési, tárolási módszerek alkalmazására, figyelemmel a környezetvédelmi előírásokra.	A rendelkezésre álló kereteken belül új megoldásokat kezdeményez az adatkezelési, adatrögzítési és tárolási feladatok megoldására.
17	Szakmai útmutatásnak megfelelően elkészíti a vállalkozás működéséhez szükséges hivatalos dokumentumokat.	Irodai dokumentumokat állít elő (hivatalos levelek, ajánlatkérés stb.).	Elkötelezett a pontos és szabályos munkavégzés mellett. Törekszik arra, hogy az egyes projektek tervezése, megvalósítása során a kisebb környezeti hatással járó lehetőséget válassza.	Vezetői utasítás alapján elkészíti a szükséges dokumentumokat.

A digitális alkalmazások tananyagelem témakörei

Munkavédelmi ismeretek

A munkavédelem lényege és területei
A munkahelyek kialakításának általános szabályai
A munkahelyek kialakítása az ügyintézői, ügyviteli munkakörökben
Alapvető feladatok a tűz megelőzése érdekében

Tízujjas, vakon gépelés

Tízujjas, vakon gépeléssel a betűk, számok, jelek és kezelőbillentyűk kapcsolása a homogén gátlás pszichológiai elvének érvényesítésével
Szócsoportok, sorok, mondatok és összefüggő szövegek másolása sortartással A jelek szabályai
A kiemelési módok önálló meghatározásának gyakorlása a szövegösszefüggés ismérvei alapján
A gépelt levél adott időszakban érvényes szabályai
Tízperc alatt legalább 900 leütés terjedelmű, összefüggő szöveg másolása

Levelezés és iratkezelés

A levél fajtái, formai ismérvei
A hivatalos levelek fogalmazásának tartalmi szempontjai
A beadványok (kérvény, kérelem, fellebbezés stb.)
Az egyszerű ügyiratok fajtái (nyugta, elismervény, meghatalmazás stb.
A pályázati dokumentumok, nyomtatványok, irat- és szerződésminták értelmezése
Közigazgatási szerv, intézmény, gazdálkodó szervezet, levelei (értesítés, meghívó, igazolás, engedély stb.), a szerződésekkel kapcsolatos ügyiratok.
A vállalkozások, szervek, intézmények belső, levelei (jegyzőkönyv, emlékeztető, feljegyzés stb.)
Üzleti levelezés (ajánlat, megrendelés, teljesítés, a teljesítés zavarai, szállítás stb.)
Munkaviszonnyal kapcsolatos levelek (önéletrajz, pályázat, munkaszerződés stb.)
Az alkalmazott irodatechnikai eszközök használata
Az ügyiratkezelés alapfogalmai
Az irattározás kellékei, eszközei
Az iratkezelés gyakorlata (postabontás, érkeztetés, iktatás stb.)

Digitális alkalmazások

A szövegszerkesztővel történő adatbevitel megalapozása betűk, számok, jelek írásának adott időszakban érvényes szabályai szerint
Szövegformázás, másolás, áthelyezés, kiemelés, felsorolás, tabulátor, szöveg igazítása, élőfej, élőláb stb.
Táblázatkészítés, formázás, szegély, mintázat stb.
Prezentációkészítés
Az elektronikus adatbázisok biztonságos mentési munkálatai, az anyagok archiválása Az online kommunikációt biztosító szolgáltatások használata (e-mail, azonnali üzenetküldés, hang-és videóalapú kommunikáció)
Személyes és céges online ügyintézés ügyfélkapun keresztül

Adat és információ fogalma
Az adat- és információkezelés, -védelem szabályozása
Az adat- és információkezelés körébe tartozó fogalmak, értelmezésük
A személyes adatok védelme

A TANANYAG-, ILLETVE A TEMATIKAI EGYSÉGEK MEGVALÓSÍTÁSA SORÁN ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÉS MUNKAFORMÁK

Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszáma és ajánlott szervezési módja (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek):

Projekt megnevezése	**Évfolyam**	**Tartalmi ismertetés**	**(óra)**	**Önállóság a feladatvégrehajtás során**	**Szervezés módja**
Projektfeladat 1. Gazdasági alapfogalmak elsajátítása	9.	Fogalmazás készítése a megadott szakmai fogalmakkal	24 óra	Felügyelet mellett végezhető	projektnapok
Projektfeladat 2. Álláskeresés	9.	Önéletrajz készítése	5 óra	Felügyelet mellett végezhető	projektnapok
Projektfeladat 3. A háztartások gazdálkodása	9.	Háztartási költségvetési terv	26 óra	Felügyelet mellett végezhető	projektnapok
Projektfeladat 4. Statisztikai viszonyszámok és középértékek	10.	Számítási feladat	26 óra	Felügyelet mellett végezhető	projektnapok

Projektfeladat 5. Jogi alapismeretek	10.	Jogszabály értelmezése megadott szempontok alapján	10 óra	Felügyelet mellett végezhető	projektnapok
Projektfeladat 6. A gazdálkodási folyamatok eredménye	10.	Egy megadott cég profitjának meghatározása	27 óra	Felügyelet mellett végezhető	projektnapok

Értékelés és minősítés szempontjai

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):

Gyakorlati készségek felmérése:

Alapvető eszközhasználati készségek tesztelése (számítógépes ismeretek, számítógéphasználat)
Monoton munkavégzésre való fizikai alkalmasság tesztelése

Elméleti ismeretek feltérképezése:

Gazdasági alapismeretek tesztelése
Fogalmak ismeretének és alkalmazásának ellenőrzése online teszttel és gyakorlati feladatokkal
Szakmai számításokban való jártasság feltérképezése a projektek megvalósítása közben
Szakmai nyelvismeret szintjének tesztelése

Személyes kompetenciák vizsgálata:

Kommunikációs készség felmérése rövid szerepjátékkal
Problémamegoldó képesség vizsgálata esetleírásokkal
Csapatmunkára való alkalmasság feltérképezése csoportfeladattal
Stressztűrő képesség megfigyelése

Tanulási képességek felmérése:

Memória és koncentrációs képesség tesztelése
Vizuális tanulási készségek vizsgálata
Jegyzet készítés képességének felmérése feladatlappal
Önálló tanulási stratégiák feltérképezése beszélgetéssel

Az oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):

Gyakorlati munka megfigyelése és értékelése:

A tanuló munkavégzés közbeni megfigyelése
A számítógépes programok használatának értékelése
A munkavédelmi szabályok betartásának ellenőrzése

Szóbeli visszajelzések:

Azonnali korrekciós javaslatok a gyakorlati munka során
A tanuló önértékelésének meghallgatása és megbeszélése
Konstruktív visszajelzés az erősségekről és fejlesztendő területekről

Dokumentáció vezetése:

Az elvégzett feladatok dokumentálása
Projektfeladatok dokumentálása
Portfólió készítése az elkészített feladatokról

Elméleti tudás ellenőrzése:

A munkafolyamatok végrehajtásának megfigyelése,
Kisebb írásbeli tesztek

Társértékelés:

Tanulótársak egymás munkájának értékelése megadott szempontok alapján
Csoportos megbeszélések az alkalmazott technikákról
Közös problémamegoldás, tapasztalatcsere

Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):

Írásbeli/ interaktív / Elméleti tudás mérése: (20 kérdés az alábbi témakörökből)

Gazdaság működése és szereplői
Ügyviteli, levelezési, kommunikációs ismeretek
Vállalkozások működése, adózási alapfogalmak
Statisztika adatkezelés

Gyakorlati tudás mérése: (6 feladat az alábbi témakörökből)

Bizonylatokhoz kapcsolódó feladatok pl. bizonylat kitöltése
Egyszerű statisztikai elemzési eszközök használata, statisztika számítási feladatok viszonyszámok és középértékek témakörből, kapott eredmények értelmezése
Költségekkel, profittal kapcsolatos számítási feladatok
Leltározás bizonylatainak kitöltése, összesítés elvégzése, leltározás eredményének megállapítása
Hivatalos munkaügyi irat (munkaszerződés) kitöltése, tartalmi elemeinek azonosítása
Levél írása
Hivatalos levél készítése (megrendelés, ajánlat, meghívó), ügyfélkapu használata, elektronikus ügyintézés
Kapcsolattartás szabályai üzleti partnerekkel

Az érdemjegy megállapításának módja

Tanulási területenként egy osztályzat vagy a tanulási területhez kapcsolódó tananyagelemenként egy-egy osztályzat.

Projektek értékelése

A szakmai oktatók értékelése mellett a diákok is értékelik saját munkájukat önértékelés formájában, illetve egymás munkáját szóban. Minden tanuló / csoport kap 10 - maximum 15 percet, hogy bemutassa a prezentációját, projekttermékét, a projekt célját és az eléréséhez vezető utat. A projekt a projektben oktató közismereti és szakmai oktatók által közösen és arányosan kialakított egyéni projekt-érdemjeggyel és fejlesztő célú szöveges értékeléssel zárul.

5.7.1.2 Épületgépészet ágazat

Épületgépészet – technikum tervezett óraszámai

Tanulási területek	Tananyagelemek	9. évf	10. évf	Összesen
Mesterséges intelligencia	**Mesterséges intelligencia alapjai**	**12**		**12**
Munkavállalói ismeretek	**Munkavállalói ismeretek**	**18**	**0**	**18**
	Álláskeresés	5		**5**
	Munkajogi alapismeretek	5		**5**
	Munkaviszony létesítése	5		**5**
	Munkanélküliség	3		**3**
	Munkavállalói ismeretek tanulási terület összóraszám	**18**	**0**	**18**
Épületgépészeti alapozás	**Elektronikai alapozás**	**54**	**18**	**72**
	Az atom szerkezete és a villamos kölcsönhatás	5		**5**
	Az atom elektronjának energiája	5		**5**
	Villamos tér, villamos töltés, feszültség, áramerősség, ellenállás	7		**7**
	Villamos áram előállítása és továbbítása	7		**7**
	Elektromos áram hőhatása, vegyi hatása, mágneses hatása, fényhatása, élettani hatása	8		**8**
	Érintésvédelem és az érintésvédelem módja	8		**8**
	Egyen- és váltakozó áram, az áramkör felépítése	8		**8**
	Ohm törvényén alapuló ellenállások az irányítástechnikában	6	2	**8**
	Villamos munka, teljesítmény, hatásfok		8	**8**
	Kapcsolási sémák, villamos gépek		8	**8**
	Épületgépészeti alapozás I.	96		**96**
	Épületgépészeti alapfogalmak	48		**48**
	Épületgépészeti rendszerelemek	48		**48**
	Műszaki rajzismeret	**72**		**72**
	Műszaki rajzok I.	18		**18**
	Műszaki rajzjelek	22		**22**
	Műszaki rajzok II	22		**22**

	Társszakmák rajzanyaga	10		**10**
	Épületgépészeti mérések I.		**90**	**90**
	Mérőeszközök		18	**18**
	Hossz- és távolságmérés		18	**18**
	Hőmérsékletmérés		20	**20**
	Nyomásmérés		20	**20**
	Mérési eredmények		14	**14**
	Épületgépészeti csővezetékek		**216**	**216**
	Csőszerelés előkészítése		30	**30**
	Csőszerelési feladatok		86	**86**
	Vezetékhálózat kialakítása		70	**70**
	Csőhálózat üzembe helyezése		30	**30**
	Épületgépészeti alapozás tanulási terület összóraszám	**222**	**324**	**546**
	Összesen:	**252**	**324**	**576**

Az épületgépészeti alapoktatás tanulási területeinek részletes szakmai tartalma

Mesterséges intelligencia tanulási terület

A tanulási terület összóraszáma:

12 óra/9. évfolyam

Mesterséges intelligencia tananyagelem

Tananyag tartalmi elemei

A tantárgy az alábbi témaköröket foglalja magában:

1. A mesterséges intelligencia története
2. Hogyan tanul a MI? – mintázatok, modellek, példákból tanulás
3. Adatok szerepe – adatminőség, adatvédelmi alapelvek
4. Promptolás – hatékony utasításadás alapjai
5. Forráskritika – MI által generált tartalmak ellenőrzése
6. MI és etika – szerzői jog, torzítások, felelős használat
7. A MI mint tanulást támogató eszköz
8. MI a szöveg és beszéd elemzésében
9. Kreatív MI – képgenerálás, ötletalkotás
10. MI a természetben és a környezetvédelemben
11. MI összefoglaló és projekt I. – projekttervezés

12. MI összefoglaló és projekt II. – projektmegvalósítás és bemutatás

Oktatási módszerek

- Irányított digitális felfedezés
- Szemléltetés és példák elemzése
- Kiscsoportos feladatok és projektalapú tanulás
- Gyakorlati prompt feladatok
- Tanulást támogató MI eszközök felelős használata

Eszközök és tanulási környezet

- Internetkapcsolattal rendelkező számítógép/diák
- Projektor vagy digitális tábla
- Intézmény által jóváhagyott MI eszközök és alkalmazások
- Adatvédelem és digitális biztonság betartása

Értékelés módja és feltételei

A tantárgy év végi minősítése: „**Teljesítette / Nem teljesítette**”.
A teljesítés feltételei:

1. Részvétel: a tanuló az órák legalább 75%-án jelen van.
2. Projekttermék: a tanév végére elkészít egy projektfeladatot, amely a tanult MI ismeretek alkalmazását mutatja be.

A teljesítési feltételek bármelyikének hiánya esetén a tanuló minősítése: „Nem teljesítette”

Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület összóraszáma:

18 óra/9. évfolyam

Munkavállalói ismeretek tananyagelem

18 óra/9. évfolyam

Szakmai követelmények (az intézmény által előírt kompetenciák)

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedés- módok, attitűdök
Megfogalmazza saját karriercéljait.	Ismeri saját személyisége jellemvonásait, annak pozití-	Teljesen önállóan	Önismerete alapján törekszik céljai reális megfogalmazására. Megjelen sében igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a
Szakképzési munkaviszonyt létesít.	Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követel-	Instrukció alapján részben önállóan	

Felismeri, megnevezi és leírja az álláskeresés módszereit.	Ismeri a formális és informális álláske-resési technikákat.	Teljesen önállóan	szabályos foglalkoztatás mellett. Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon

Munkavállalói ismeretek tananyagelem témakörei

Álláskeresés

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete
Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

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

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)

Munkanélküliség

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel
Az álláskeresési ellátások fajtái
Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)
Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)
Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

Az Épületgépészeti alapozás megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tanulási terület összóraszáma:

242 óra/9. évfolyam

324 óra/10. évfolyam

Elektronikai alapozás tananyagelem

54 óra/9. évfolyam

18 óra/10. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
2	Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű áramköröket állít össze és elvégzi az áramerősség, feszültség alapméréseket.	Ismeri a villamos áramköri elemek jelképi ábrázolását. Ismeri a feszültség, áramerősség és ellenállás mérésének módjait, műszereit. Egyszerű elektrotechnikai alaptörvényekkel tisztában van.	Törekszik a mérés pontos, precíz elvégzésére. Fontosnak tartja a biztonsági előírások betartását.	Felelősséget vállal a biztonságtechnikai előírások betartásáért. Betartja az alapvető érintésvédelmi szabályokat, előírásokat.

Elektronikai alapozás tananyagelem témakörei

Az atom szerkezete és a villamos kölcsönhatás

A témakör célja, hogy a tanuló megismerkedjen az atomok felépítésével részletesen, megismerje 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

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

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.

- A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:
- a folyamatban lejátszódó fizikai törvények megértése
- a villamos terekben az elektronok mozgásának megértése
- a villamos terekben az energiaszintek változásainak megértése
- a fizikai összefüggések értelmezése
- az elméletben és a gyakorlatban látott alkalmazás legjobb tudás szerinti elsajátítása

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

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, fénycsövek, LED). Megismerkedik az elektromos áram élettani hatásait (élő szervezetekre hatása; élő szervezetek eredő ellenállása; érintési feszültség-lekapcsolási idő; frekvencia).

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- a folyamatban lejátszódó fizikai törvények megértése
- a villamos áram élettani, felhasználhatósági mechanizmusának elsajátítása

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 feszültégi szintjeit. Meg- ismerkedjen a vezetékes és vezeték nélküli érintésvédelmi módokat és biztonsági elemeket (olvadóbiztosító, kismegszakító, hőkioldó, túlterhelés elleni védelem). Megtanulja a különböző érintésvédelem módokat (nullázásos; védőföldeléses; relés)

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- az áramütés elleni védekezés módjainak értelmezése
- az egyes védelmi elemek felismerése és alkalmazása
- az érintésvédelmi módok tervjeles ábrázolása

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

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)

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- az ellenállások működési elvének értelmezése
- felismeri és alkalmazza az egyes ellenállás típusokat

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.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- alkalmazza a számítási módokat

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 összekötő 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

Épületgépészeti alapozás I. tananyagelem

96 óra/9. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
3	Műszaki rajz alapján kiválasztja az egyszerű fém munkadarab megmunkálásához szükséges eszközöket, szerszámokat, kisgépeket.	Alkalmazói szinten ismeri a műszaki rajzjeleket, megmunkáló szerszámokat, kisgépeket, eszközöket és anyagokat.	Szem előtt tartja a megmunkálás gazdaságosságát.	Önállóan kiválasztja a munkafolyamat elvégzéséhez szükséges szerszámokat és eszközöket.
4	Épületgépészeti kivitelezési dokumentáció alapján vázlatos ütemtervet készít a	Ismeri az épületgépészeti tervjeleket, a csőanyagok és segédanyagok	Törekszik a dokumentációnak megfelelő alapanyagok és	Önállóan felállítja munkafolyamatainak sorrendjét.

	munkafázisokról. Kiválasztja a csőhálózat építéséhez a megfelelő anyagokat, segédanyagokat, szerelvényeket a gazdaságosság figyelembevételév el.	jellemzőit. Kiviteli rajz alapján azonosítja a csőszerelvényeket, biztonsági szerelvényeket.	segédanyagok kiválasztására.	
6	Előkészíti a munkaterületet a rendezett és biztonságos munkavégzéshez.	Összefüggéseiben átlátja és ismeri az adott munkafolyamatokho z szükséges munkaterületet.	Igényes a munkájára, törekszik a rendezett munkaterület fenntartására.	Önállóan biztosítja a rendezett munkaterületet a folyamatos munkavégzés során.
7	Elkészíti a szerelvényekhez és a csőhálózathoz kapcsolódó tartószerkezeteket, rögzíti a csőhálózatot.	Ismeri az oldható és nem oldható kötéstechnológiákat és rögzítési módokat.	Törekszik a megfelelő, megbízható és a lehető legegyszerűbb rögzítési mód alkalmazására.	Önállóan kiválasztja a kötéshez, rögzítéshez szükséges segédanyagokat, anyagokat.
12	Munkaterületét összerendezi, tiszta állapotban adja át. A keletkezett hulladékot, törmeléket az arra vonatkozó szabályozások alapján kezeli.	Ismeri a munka befejezésének protokollját.	Fontosnak tartja a munkaterület kulturált átadását.	Önállóan elvégzi a munka befejezését követő folyamatokat. Irányítással kezeli a keletkezett hulladékot.

Épületgépészeti alapozás I. tananyagelem témakörei

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, hősugárzás)
- hővezetés homogén és többrétegű síkfalban
- hőátadás, hőátbocsátás, hőszükséglet meghatározás
- alapvető hőtani számítási feladatok (melegítés-, hűtés hőigénye)
- gáztörvények
- áramlástechnikai alapismeretek (ideális és valóságos folyadék, folytonossági tör- vény, Bernoulli tétel, statikus és dinamikus nyomás értelmezése)
- veszteséges áramlás jellemzői (súrlódási-, alaki-, összes veszteség meghatározása)
- alapvető áramlástani feladatok (keresztmetszet, sebesség, térfogatáram számítás)
- tüzeléstechnikai alapfogalmak (égés feltétele, levegőellátás, égéstermék összetétele)

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-, tolózárak (feladatuk, fajtái, részei, működésük jellemzői, beépíthetőségük, rajzi jelölésük)
- kv-, kvs (fogalma, meghatározása)
- biztonsági szelepek, szerelvények (feladata, működése)
- nyitott és zárt tágulási 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

Műszaki rajzismeret tananyagelem

72 óra/9. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
3	Műszaki rajz alapján kiválasztja az egyszerű fém munkadarab megmunkálásához szükséges eszközöket, szerszámokat, kisgépeket.	Alkalmazói szinten ismeri a műszaki rajzjeleket, megmunkáló szerszámokat, kisgépeket, eszközöket és anyagokat.	Szem előtt tartja a megmunkálás gazdaságosságát.	Önállóan kiválasztja a munkafolyamat elvégzéséhez szükséges szerszámokat és eszközöket.
8	Műszaki rajz alapján csőalakítási eljárással hajlítási ívet készít.	Ismeri a csőalakítási eljárásokat, a semleges szál fogalmát, a hajlítási ív készítésének összefüggéseit. Ismeri az alapvető számításokat a csőszereléshez.	Hajlítás során szem előtt tartja a pontos mérést.	Önállóan kiválasztja az alkalmazandó technológiát.
9	Műszaki rajz alapján csőkötéseket készít; átmeneti idomok és szűkítők beépítésével összeköti a különböző anyagú és átmérőjű csöveket.	Ismeri a csőkötési eljárásokat, a kivitelezésre vonatkozó előírásokat. Ismeri az átmeneti idomok és szűkítők beépítésének	Érdeklődik a korszerű csőkötési technológiák iránt.	Felelősséget vállal az önállóan, illetve másokkal együtt elvégzett munkáért.

		feltételeit, módszereit.		

Műszaki rajzismeret tananyagelem témakörei

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 perspektivikus ábrázolás módszerével. Megtanulják a különböző síkbeli nézetek értelmezésével az in- formációk 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 perspektivikus ábrázolásra szabadkézzel

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, csőszerelvények tervjelei) felismerésére
- képessé válik a szakági rajzjelek felismerésére Épületek vízellátásának berendezési tárgyai, rajzjelei

Műszaki rajzok II

A témakör célja, hogy a tanuló az alap szakági rajzismereti tudást szerezzen, képes legyen ábrázolni rendszerelemeket, épületgépészeti berendezési tárgyakat. Képes legyen feliratoz- ni, 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, adat- lapok értelmezésére, olvasására (hossz-szelvény, kapcsolási rajzok, részlettervek, grafikonok, diagramok)
- képessé válik az épületgépészeti alapszintű tervvázlat készítésére (rajzkészítési feladatok), szabadkézzel, esetleg számítógéppel.

Társszakmák rajzanyaga

A témakör célja, hogy a tanuló megismerkedjen az építőiparban még jelenlévő egyéb szakágak rajzolvasásával. 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

Épületgépészeti mérések I. tananyagelem

90 óra/10. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
5	A munkavégzéshez szükséges anyagok méretét mérőeszközökkel ellenőrzi.	Ismeri az adott munkadarab geometriájának megfelelő és az adott méret meghatározásához szükséges mérőeszközöket. Komplexitásában ismeri az SI mértékegységrendszer alapegységeit, prefixumait.	Törekszik a méretpontosságra, precizitásra, mérőeszközök rendeltetésszerű használatára.	Felelősséget vállal az általa kialakított munkadarab méretpontosságáért.
10	Szemrevételezéssel ellenőrzi a csőkötéseket és hajlításokat. Tömörségi vizsgálatot végez és a mérési eredményeit dokumentálja.	Ismeri a kötések kivitelezése során előforduló alapvető hibalehetőségeket. Ismeri és használja a tömörségi próba során alkalmazandó eszközöket.	Fontosnak tartja a minőségi munkavégzést.	Irányítással elvégzi az elkészült vezeték nyomáspróbáját.

Épületgépészeti mérések I. tananyagelem témakörei

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 mérőműszerek csoportosításának módszereivel.

A témakör tanulása során a tanuló az alábbi eszközök használatát sajátítja el:

- hőmérők és nyomásmérők,
- hosszúságmérők,
- mérési segédeszközök.

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

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 késztetni a tanulókat, hogy a lehető legnagyobb odafigyeléssel vegyék figyelembe a hőmérsékletmérés 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

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 mérők

Mérési eredmények

A témakör célja az épületgépészetben a mérés és a beszabályozás, szabályozás elválaszthatatlan egységet alkotnak. Mérés nélkül nem lehet szabályozni, beszabályozni. A gyakorlatban a mérési eredményeket kielégítő pontossággal kell megadni, melyeket legtöbbször rossz áramlástani és hőtani 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 tanulók a Solidedge program segítségével megismerkednek a 3 D modellezéssel.

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
-

Épületgépészeti csővezetékek tananyagelem

216 óra/10. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Napi tevékenységét a munkabiztonsági, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások alapján végzi.	Ismeri a munkavégzéshez kapcsolódó munkabiztonsági, tűzvédelmi, környezetvédelmi szabályokat, előírásokat, a védőberendezéseket és a védőfelszereléseket.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	A munkavégzés során betartja a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat, előírásokat. Felelősséget vállal önmaga és társai biztonságáért.
3	Műszaki rajz alapján kiválasztja az egyszerű fém munkadarab megmunkálásához szükséges eszközöket, szerszámokat, kisgépeket.	Alkalmazói szinten ismeri a műszaki rajzjeleket, megmunkáló szerszámokat, kisgépeket, eszközöket és anyagokat.	Szem előtt tartja a megmunkálás gazdaságosságát.	Önállóan kiválasztja a munkafolyamat elvégzéséhez szükséges szerszámokat és eszközöket.
4	Épületgépészeti kivitelezési dokumentáció alapján vázlatos ütemtervet készít a munkafázisokrólKiválasztja a csőhálózat építéséhez a megfelelő anyagokat, segédanyagokat, szerelvényeket a gazdaságosság	Ismeri az épületgépészeti tervjeleket, a csőanyagok és segédanyagok jellemzőit. Kiviteli rajz alapján azonosítja a csőszerelvényeket, biztonsági szerelvényeket.	Törekszik a dokumentációnak megfelelő alapanyagok és segédanyagok kiválasztására.	Önállóan felállítja munkafolyamatainak sorrendjét.

	figyelembevételével.			
6	Előkészíti a munkaterületet a rendezett és biztonságos munkavégzéshez.	Összefüggéseiben átlátja és ismeri az adott munkafolyamatokhoz szükséges munkaterületet.	Igényes a munkájára, törekszik a rendezett munkaterület fenntartására.	Önállóan biztosítja a rendezett munkaterületet a folyamatos munkavégzés során.
7	Elkészíti a szerelvényekhez és a csőhálózathoz kapcsolódó tartószerkezeteket, rögzíti a csőhálózatot.	Ismeri az oldható és nem oldható kötéstechnológiákat és rögzítési módokat.	Törekszik a megfelelő, megbízható és a lehető legegyszerűbb rögzítési mód alkalmazására.	Önállóan kiválasztja a kötéshez, rögzítéshez szükséges segédanyagokat, anyagokat.
8	Műszaki rajz alapján csőalakítási eljárással hajlítási ívet készít.	Ismeri a csőalakítási eljárásokat, a semleges szál fogalmát, a hajlítási ív készítésének összefüggéseit. Ismeri az alapvető számításokat a csőszereléshez.	Hajlítás során szem előtt tartja a pontos mérést.	Önállóan kiválasztja az alkalmazandó technológiát.
9	Műszaki rajz alapján csőkötéseket készít; átmeneti idomok és szűkítők beépítésével összeköti a különböző anyagú és átmérőjű csöveket.	Ismeri a csőkötési eljárásokat, a kivitelezésre vonatkozó előírásokat. Ismeri az átmeneti idomok és szűkítők beépítésének feltételeit, módszereit.	Érdeklődik a korszerű csőkötési technológiák iránt.	Felelősséget vállal az önállóan, illetve másokkal együtt elvégzett munkáért.

10	Szemrevételezéssel ellenőrzi a csőkötéseket és hajlításokat. Tömörségi vizsgálatot végez és a mérési eredményeit dokumentálja.	Ismeri a kötések kivitelezése során előforduló alapvető hibalehetőségeket. Ismeri és használja a tömörségi próba során alkalmazandó eszközöket.	Fontosnak tartja a minőségi munkavégzést.	Irányítással elvégzi az elkészült vezeték nyomáspróbáját.
11	Az elkészített csővezeték szakaszt szigeteli. Szükség esetén alkalmazza a korrózióvédelmi eljárásokat.	Alapszinten ismeri a csőszigetelő anyagokat és korrózióvédelmi eljárásokat, illetve azok környezetkárosító hatásait.	Fontosnak tartja a környezettudatos munkavégzést.	Késztetést érez a környezet megóvására.
12	Munkaterületét összerendezi, tiszta állapotban adja át. A keletkezett hulladékot, törmeléket az arra vonatkozó szabályozások alapján kezeli.	Ismeri a munka befejezésének protokollját.	Fontosnak tartja a munkaterület kulturált átadását.	Önállóan elvégzi a munka befejezését követő folyamatokat. Irányítással kezeli a keletkezett hulladékot.

Épületgépészeti csővezetékek tananyagelem témakörei

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 kőművesmunkák 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, födémáttörések kialakítása
- földmunkák alapszintű elvégzése
- alapszintű kőműves „visszajavítási” munkák elvégzése

Csőszerelési 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 szerűén 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 (lágy és kemény)
- Hegesztés (műanyag, acél)
- Préselt kötések létrehozása (műanyag, acél/vas, réz)

Vezetékhálózat kialakítása

A témakör célja, hogy a tanuló ismerje meg a csővezetékek megmunkálási lehetőségeit, a megmunkálás kézi és gépi szerszámait a szerszámok használatát a különböző csőkötési megoldásokat. Legyen képes meghatározni az alkalmazható csőanyag típusát, ismerje meg a különböző csőszerelési technológiák használatát, alkalmazási területeit. Megismerkednek a tágulászkiegyenlítőkkel, 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

Csőhálózat üzembehelyezése

A témakör célja, hogy a tanulókban 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 tanulókban 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 részfeladatival, 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

Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszáma és ajánlott szervezési módja (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek):

Projekt megnevezése	**Évfolyam**	**Tartalmi ismertetés**	**(óra)**	**Önállóság a feladatvégrehajtás során**	**Szervezés módja**
Projektfeladat 1.	10.	Salakoló kalapács készítése	58 óra	Felügyelet mellett végezhető	tanműhelyben
Projektfeladat 2.	10.	Leszorító alátét készítése	58 óra	Felügyelet mellett végezhető	tanműhelyben
Projektfeladat 3.	10.	Acél kalapács készítése	73 óra	Felügyelet mellett végezhető	tanműhelyben
Projektfeladat 4.	10.	Acél csőhálózat készítése	66 óra	Felügyelet mellett végezhető	tanműhelyben
Projektfeladat 5.	10.	Rézcső hálózat készítése	65 óra	Felügyelet mellett végezhető	tanműhelyben
Projektfeladat 6.	10.	PPR csőhálózat készítése	65 óra	Felügyelet mellett végezhető	tanműhelyben
Projektfeladat 7.	10.	Összetett csőhálózat kialakítása	136 óra	Felügyelet mellett végezhető	tanműhelyben

Értékelés és minősítés szempontjai

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):	**Gyakorlati készségek felmérése:** Alapvető eszközhasználati készségek tesztelése (Kézi, motorikus képességek, eszközhasználati készségek) Monoton munkavégzésre való fizikai alkalmasság **Elméleti ismeretek feltérképezése:** Matematikai alapok, fizikai ismeretek, szövegértés, számolás Fogalmak ismeretének és alkalmazásának ellenőrzése Szakmai számításokban való jártasság **Személyes kompetenciák vizsgálata:**

	Kommunikációs készség felmérése rövid szerepjátékkal Problémamegoldó képesség vizsgálata esetleírásokkal Csapatmunkára való alkalmasság feltérképezése Stressztűrő képesség megfigyelése **Tanulási képességek felmérése:** Memória és koncentrációs képesség tesztelése Logikai készségek feltérképezése Vizuális tanulási készségek vizsgálata Jegyzetek készítésének képessége Önálló tanulási stratégiák feltérképezése	
Az oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):	**Gyakorlati munka megfigyelése és értékelése:** A tanuló munkavégzés közbeni megfigyelése A kézi és gépi szerszámok használatának megfigyelése A munkavédelmi szabályok betartásának ellenőrzése A védőeszközök használatának automatikussá válása **Szóbeli visszajelzések:** Azonnali korrekciós javaslatok a gyakorlati munka során A tanuló önértékelésének meghallgatása és megbeszélése Konstruktív visszajelzés az erősségekről és fejlesztendő területekről **Dokumentáció vezetése:** Az elvégzett feladatok dokumentációinak elkészítése, műszaki rajz **Elméleti tudás ellenőrzése:** A munkafolyamatok végrehajtásának megfigyelése, Írásbeli tesztek, szóbeli kiselőadások, egyéni és csoportfeladatok	
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):	Írásbeli	**Elméleti tudás mérése:** Írásbeli feladatlap: Elektronikai alapozás Épületgépészeti alapozás I. Műszaki rajzismeret Épületgépészeti mérések I.

		Épületgépészeti csővezetékek
	Projekt-feladat	**Gyakorlati tudás mérése:** Ágazati alapvizsga Gyakorlati projektfeladat

5.7.1.3 Informatika és távközlés ágazat

Az Informatika és távközlés ágazat tervezett összóraszáma az ágazati alapoktatásban:

Tanulási területek	Tanulási elemek	9. évf	10. évf	Összesen
Mesterséges intelligencia	**Mesterséges intelligencia alapjai**	**12**		**12**
Munkavállalói ismeretek	**Munkavállalói ismeretek**	**18**	**0**	**18**
	Álláskeresés	5		**5**
	Munkajogi alapismeretek	5		**5**
	Munkaviszony létesítése	5		**5**
	Munkanélküliség	3		**3**
	Munkavállalói ismeretek Tanulási terület összóraszám	**18**	**0**	**18**
A jelen és a jövő infokommunikációja	**Informatikai és távközlési alapok I.**	**108**		**108**
	Bevezetés az elektronikába	28		**28**
	A PC részei, PC szét- és összeszerelése, bővítése	12		**12**
	Megelőző karbantartás és hibakeresés	10		**10**
	Laptopok és más eszközök tulajdonságai, hibakeresés	10		**10**
	Nyomtatók és egyéb perifériák	10		**10**
	Virtualizáció és felhőtechnológiák	15		**15**
	Windows telepítése és konfigurációja	15		**15**
	A dolgok internete	8		**8**
	Informatikai és távközlési alapok II.	**0**	**144**	**144**
	Gépi tanulás, neuronhálózatok, mesterséges intelligencia		10	**10**
	Informatikai és távközlési hálózatok napjainkban		8	**8**

	Hálózati protokollok és modellek, végponti eszközök hálózati beállítása		18	**18**
	Kapcsolás Ethernet hálózatokon, a kapcsoló alapszintű beállítása		20	**20**
	A hálózati réteg, IPv4-es és IPv6-os címzés, a forgalomirányító alapszintű beállítása		8	**8**
	A szállítási és az alkalmazási réteg		18	**18**
	Otthoni és kisvállalati hálózat építése és beállítása		8	**8**
	IT-biztonság		30	**30**
	Egyéb operációs rendszerek (Mobil és MacOS)		6	**6**
	Linux alapok		18	**18**
	A jelen és a jövő infokommunikációja Tanulási terület összóraszáma	**108**	**144**	**252**
Programozási alapok	**Programozási alapok**	**72**	**72**	**144**
	Bevezetés a programozásba (játékos programozás)	18		**18**
	Webszerkesztési alapok	14		**14**
	Hibakeresés weboldalakon, verziókezelő és csoportmunka-eszközök használata	10		**10**
	Weboldalak formázása	14		**14**
	Reszponzív weboldalak készítése	12		**12**
	Ismerkedés a JavaScripttel	4		**4**
	Bevezetés a Python programozásba		4	**4**
	A Python programozási nyelv alapjai		48	**48**
	Modulok, objektumok, fájlkezelés Pythonban		20	**20**
	Programozási alapok Tanulási terület összóraszáma	**72**	**72**	**144**
Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka I.	**IKT projektmunka I.**	**42**	**108**	**150**
	Önismereti és kommunikációs készségek fejlesztése I.	6	10	**16**
	Csapatmunka és együttműködés I.	6	10	**16**
	Prezentációs készségek fejlesztése I.	6	10	**16**

	Projektszervezés és -menedzsment I.	6	10	**16**
	Csapatban végzett projektmunka I.	18	68	**86**
	Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka I. Tanulási terület összóraszáma	**42**	**108**	**150**
	összes óraszám:	**252**	**324**	**576**

Az Informatika és távközlés ágazat tanulási területeinek részletes szakmai tartalma

Mesterséges intelligencia tanulási terület

A tanulási terület összóraszáma:

12 óra/9. évfolyam

Mesterséges intelligencia tananyagelem

Tananyag tartalmi elemei

A tantárgy az alábbi témaköröket foglalja magában:

1. A mesterséges intelligencia története
2. Hogyan tanul a MI? – mintázatok, modellek, példákból tanulás
3. Adatok szerepe – adatminőség, adatvédelmi alapelvek
4. Promptolás – hatékony utasításadás alapjai
5. Forráskritika – MI által generált tartalmak ellenőrzése
6. MI és etika – szerzői jog, torzítások, felelős használat
7. A MI mint tanulást támogató eszköz
8. MI a szöveg és beszéd elemzésében
9. Kreatív MI – képgenerálás, ötletalkotás
10. MI a természetben és a környezetvédelemben
11. MI összefoglaló és projekt I. – projekttervezés
12. MI összefoglaló és projekt II. – projektmegvalósítás és bemutatás

Oktatási módszerek

- Irányított digitális felfedezés
- Szemléltetés és példák elemzése
- Kiscsoportos feladatok és projektalapú tanulás
- Gyakorlati prompt feladatok
- Tanulást támogató MI eszközök felelős használata

Eszközök és tanulási környezet

- Internetkapcsolattal rendelkező számítógép/diák
- Projektor vagy digitális tábla
- Intézmény által jóváhagyott MI eszközök és alkalmazások
- Adatvédelem és digitális biztonság betartása

Értékelés módja és feltételei

A tantárgy év végi minősítése: „**Teljesítette / Nem teljesítette**”.

A teljesítés feltételei:

1. Részvétel: a tanuló az órák legalább 75%-án jelen van.
2. Projekttermék: a tanév végére elkészít egy projektfeladatot, amely a tanult MI ismeretek alkalmazását mutatja be.

A teljesítési feltételek bármelyikének hiánya esetén a tanuló minősítése: „Nem teljesítette”

Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület összóraszáma:

18 óra/9. évfolyam

Munkavállalói ismeretek tananyagelem

18 óra/9. évfolyam

Szakmai követelmények (az intézmény által előírt kompetenciák)

Készségek, képességek	**Ismeretek**	**Elvárt viselkedésmódok, attitűdök**	**Önállóság és felelősség mértéke**
Megfogalmazza saját karrier-céljait.	Ismeri saját személyisége jellem-vonásait, annak pozitívumait.	Önismerete alapján törekszik céljai reális megfogalmazására. Megjelenésében igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett. Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon követésére.	Teljesen önállóan
Szakképzési munkaviszonyt létesít.	Ismeri a munka-szerződés tartalmi és formai követel-ményeit.		Instrukció alapján részben önállóan
Felismeri, megne-vezi és leírja az álláskeresés mód-szereit.	Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat.		Teljesen önállóan

Munkavállalói ismeretek tananyagelem témakörei

Álláskeresés

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

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

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)

Munkanélküliség

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel
Az álláskeresési ellátások fajtái
Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)
Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)
Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

A jelen és a jövő infokommunikációja ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület összóraszáma:

108 óra/9. évfolyam

144 óra/10. évfolyam

Informatikai és távközlési alapok I. tananyagelem

108 óra/9. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Adott kapcsolási rajz alapján egyszerűbb áramköröket épít próbapanel segítségével vagy forrasztásos technológiával.	Ismeri az elektronikai alapfogalmakat, kapcsolódó fizikai törvényeket, alapvető alkatrészeket és kapcsolásokat.	A funkcionalitás biztosítása mellett törekszik az esztétikus kialakításra (pl. minőségi forrasztás, egyenletes alkatrész sűrűség, olvashatóság).	Az elektromos berendezésekre vonatkozó munka- és balesetvédelmi szabályokat a saját és mások testi épsége érdekében betartja és betartatja.
2	Alapvető villamos méréseket végez önállóan a megépített áramkörökön.	Ismeri az elektromos mennyiségek mérési metódusait, a mérőműszerek használatát.		
3	Elvégzi a számítógépen és a mobil eszközökön az operációs rendszer (pl. Windows, Linux, Android, iOS), valamint az alkalmazói szoftverek telepítését, frissítését és alapszintű beállítását. Grafikus felületen, valamint parancssorban használja a Windows, és Linux operációs rendszerek alapszintű parancsait és szolgáltatásait (pl. állomány- és könyvtárkezelési műveletek, jogosultságok beállítása, szövegfájlokkal végzett műveletek, folyamatok kezelése).	Ismeri a számítógépen és a mobil informatikai eszközökön használt operációs rendszerek telepítési és frissítési módjait, alapvető parancsait és szolgáltatásait, valamint alapvető beállítási lehetőségeit.	Törekszik a felhasználói igényekhez alkalmazkodó szoftverkörnyezet kialakítására.	Önállóan elvégzi a kívánt szoftverek telepítését, szükség esetén gondoskodik az eszközön korábban tárolt adatok biztonsági mentéséről.

4	Elvégzi a PC perifériáinak csatlakoztatását, szükség esetén új alkatrészt szerel be, vagy alkatrészt cserél egy számítógépben.	Ismeri az otthoni és irodai informatikai környezetet alkotó legáltalánosabb összetevők (PC, nyomtató, mobiltelefon, WiFi router stb.) szerepét, alapvető működési módjukat. Ismeri a PC és a mobil eszközök főbb alkatrészeit (pl. alaplap, CPU, memória) és azok szerepét.	Törekszik a végrehajtandó műveletek precíz és előírásoknak megfelelő elvégzésére.	Az informatikai berendezésekre vonatkozó munka- és balesetvédelmi szabályokat a saját és mások testi épsége érdekében betartja és betartatja.
5	Alapvető karbantartási feladatokat lát el az általa megismert informatikai és távközlési berendezéseken (pl. szellőzés és csatlakozások ellenőrzése, tisztítása).	Tisztában van vele, hogy miért szükséges az informatikai és távközlési eszközök rendszeres és eseti karbantartása. Ismeri a legalapvetőbb karbantartási eljárásokat.	A hibamentes folyamatos működés elérése érdekében fontosnak tartja a megelőző karbantartások elvégzését.	
9	Megkeresi és elhárítja az otthoni és kisvállalati informatikai környezetben jelentkező hardveres és szoftveres hibákat.	Ismeri az otthoni és kisvállalati informatikai környezet-ben leggyakrabban felmerülő hibákat (pl. hibás IP-beállí-tás, kilazult csatla-kozó) és azok elhá-rításának módjait.		Önállóan behatárolja a hibát. Egyszerűbb problémákat önállóan, összetettebbeket szakmai irányí-tással hárít el.
10	Internetes források és tudásbázisok segítségé-vel követi, valamint feladatainak elvégzésé-hez lehetőség szerint alkalmazza a legmodernebb	Naprakész infor-mációkkal rendel-kezik a legmoder-nebb információs technológiákkal és trendekkel kapcso-latban.	Nyitott és érdeklődő a legmodernebb információs technológiák és trendek iránt.	Önállóan szerez in-formációkat a témában releváns szakmai platformokról.

	információs technológiákat és trendeket (virtualizáció, felhőtechnológia, IoT, mesterséges intelligencia, gépi tanulás stb.).			
6	Otthoni vagy irodai hálózatot alakít ki WiFi router segítségével, elvégzi a WiFi router konfigurálását, a vezetékes- és vezeték nélküli eszközök (PC, mobiltelefon, set-top box stb.), csatlakoztatását és hálózati beállítását.	Ismeri az informatikai hálózatok felépítését, alapvető technológiáit (pl. Ethernet), protokolljait (pl. IP, HTTP) és szabványait (pl. 802.11-es WiFi szabványok). Ismeri az otthoni és irodai hálózatok legfontosabb összetevőinek (kábelezés, WiFi router, PC, mobiltelefon stb.) szerepét, jellemzőit, csatlakozási módjukat és alapszintű hálózati beállításait.	Törekszik a felhasználói igények megismerésére, megértésére, és szem előtt tartja azokat a hálózat kialakításakor.	
7	Néhány alhálózatból álló kis és közepes vállalati hálózatot alakít ki forgalomirányító és kapcsoló segítségével, elvégzi az eszközök alapszintű hálózati beállításait (pl. forgalomirányító interfészeinek IP-cím beállítása, alapértelmezett átjáró beállítása).	Ismeri a kis és közepes vállalati hálózatok legfontosabb összetevőinek (pl. kábelrendező szekrény, kapcsoló, forgalomirányító) szerepét, jellemzőit, csatlakozási módjukat és alapszintű hálózati beállításait.		

8	Alkalmazza a hálózatbiztonsággal kapcsolatos legfontosabb irányelveket (pl. erős jelszavak használata, vírusvédelem alkalmazása, tűzfal használat).	Ismeri a fontosabb hálózatbiztonsági elveket, szabályokat, támadás típusokat, valamint a szoftveres és hardveres védekezési módszereket.		
14	Társaival hatékonyan együttműködve, csapatban dolgozik egy informatikai projekten. A projektek végrehajtása során társaival tudatosan és célirányosan kommunikál.	Ismeri a projektmenedzsment lépéseit (kezdeményezés, követés, végrehajtás, ellenőrzés, dokumentálás, zárás).	Más munkáját és a csoport belső szabályait tiszteletben tartva, együttműködően vesz részt a csapatmunkában.	A projektekben irányítás alatt, társaival közösen dolgozik. A ráosztott feladatrészt önállóan végzi el.

Informatikai és távközlési alapok I. tananyagelem témakörei:

Bevezetés az elektronikába

Egyszerűbb áramkör építése.
Bevezetés a LabVIEW (vagy ezzel kompatibilis alkalmazás) grafikus programozásba.
A LabVIEW (vagy ezzel kompatibilis alkalmazás) környezet megismerése.
A grafikus programfejlesztés építőelemei.
Mérés a myDAQ (vagy ezzel kompatibilis eszköz) használatával.
Jelkondicionálás.
Virtuális mérőműszerek működtetése.
Projektfeladatok.

A PC részei, PC szét- és összeszerelése, bővítése

A számítógép általános felépítése.
A CPU-típusok.
A memóriák fő típusai.
A fontosabb illesztőkártya-típusok.
A háttértárak típusai, a merevlemezek és SSD-k csatolófelületei, működése.
Az optikai meghajtók típusai és azok fontosabb jellemzői.
A portok és csatlakozók típusai, a megfelelő eszközök csatlakoztatása.
A BIOS és az UEFI feladata, beállítása.
Vastag- és vékonykliensek.
A számítógép szakszerű szétszerelése, az ehhez szükséges szerszámok kiválasztása és használata.

A számítógép-konfiguráció meghatározása, a megfelelő alkatrészek kiválasztása.
Memória és tárhely bővítése.
Számítógép-alkatrészeket cseréje.
A szünetmentes tápegységek (UPS) célja, típusai, üzembe helyezése.

Megelőző karbantartás és hibakeresés

A megelőző karbantartás célja, jelentősége.
A számítógépek működésének környezeti feltételei, a hőmérséklet és a páratartalom hatása a számítógép működésére.
Szoftveres karbantartási feladatok elvégzése (operációs rendszer frissítése, víruskereső adatbázisának naprakészen tartása, nem használt alkalmazások törlése, lemezek hibaellenőrzése).
A hibakeresési folyamat lépései.
Speciális karbantartás és hibakeresés mobileszközöknél és nyomtatóknál.
Az általános munkabiztonsági előírások, szabályok.
A számítógépek és nyomtatók szerelésének érintésvédelmi irányelvei.
A tűzvédelmi irányelvek, elektromos tüzek oltása.
Az elektrosztatikus kisülés (ESD) veszélyei, a védekezés lehetőségei.
A tápfeszültség anomáliái és veszélyei, túlfeszültség-védelmi eszközök használata.
A számítógép-részegységek biztonságos megsemmisítésének célja és módozatai, lehetséges újrahasznosítási lehetőségek.

Laptopok és más eszközök tulajdonságai, hibakeresés

Hordozható eszközök típusai (laptop, okostelefon, tablet, e-book-olvasó stb.).
A laptopok összetevői, megjelenítőeszközei, különbség az asztali gépektől.
A laptopon található bővítőhelyek, memóriabővítés.
A laptopok felhasználó, illetve szerviz által cserélhető alkatrészei.
A dokkolóállomás és a portismétlő funkciói, csatlakoztatása, használata.
Az energiagazdálkodási beállítások célja, azok konfigurálása.
A vezeték nélküli csatlakozási módok és azok használata.
Az okostelefonok részegységei, azok vezetékes és vezeték nélküli hálózati csatlakozási lehetőségei.
Az ismertebb viselhető és egyéb okoseszközök, valamint azok jellemzői.

Nyomtatók és egyéb perifériák

A hagyományos és a modern beviteli eszközök, és azok használata.
A nyomtatók típusait, működési elve, és összehasonlításuk.
Lapolvasás és nyomtatás multifunkciós nyomtatókkal.
Nyomtatók és lapolvasók telepítése beállítása és hálózaton való megosztása.
A nyomtatószerverek alkalmazási lehetőségei, és használata.
A nyomtatók teljesítményének javítása szoftveres beállításokkal, memóriabővítéssel.
A virtuális nyomtatók és azok használata, a 3D nyomtatók működési elve.
A szkennerek típusai, működési elve, dokumentumok beolvasása.
A megjelenítők típusai, paraméterei és alapvető működési elve.
A virtuális valóság (VR és AR) megjelenítőeszközei.
A hangeszközök beállításai, a hangszórók csatlakoztatási módja.

Virtualizáció és felhőtechnológiák

A virtualizáció célja, előnyei a dedikált szerveres telepítési móddal szemben.
Különbségek a szerver- és kliensoldali virtualizáció között.
A hypervisor jelentése, az 1-es és 2-es típusú hypervisort.
Erőforrásigények a virtualizáció megvalósítása.
Virtuális gép telepítése (pl. Virtualbox, VMWare), paramétereinek beállítása, operációs rendszer telepítése image-fájlból.
A konténer fogalma, különbség a virtuális gépektől, konténert indítása és leállítása valamilyen elterjedt módszer (pl. Docker) segítségével.
A számítási felhő (cloud computing).
A gyakoribb felhőszolgáltatások (SaaS, PaaS, IaaS) jellemzői, használata. (pl. Office 365, Gmail, Google Drive, Dropbox, OneDrive stb.).
A felhőmodellek (privát, publikus, hibrid) jellemzőit.

Windows telepítése és konfigurációja

Az operációs rendszer fogalma, feladatai.
Operációs rendszer típusok.
GUI és CLI felhasználói felületek használata.
A partíció fogalma, típusai, merevlemez particionálása.
A fontosabb fájlrendszerek (FAT, NTFS, ext2/3/4) tulajdonságai, korlátai, létrehozása.
Az operációs rendszerek hardverkövetelményeinek meghatározása.
Az operációs rendszer hardverkompatibilitásának ellenőrzése.
Windows operációs rendszert telepítése telepítőmédiumról (DVD, pendrive).
Meghajtóprogramok telepítése az adott hardvereszközhöz, azok frissítése, letiltása.
Frissítések és hibajavító csomagok telepítése az operációs rendszerhez, a Windows Update kezelése.
Az operációs rendszer verziófrissítése, a felhasználói adatok más gépre való költöztetésé.
A Windows lemezkezelési lehetőségei, a lemezkezelő alkalmazás, lemezkarbantartási műveletek.
Multiboot rendszerek beállítására többféle operációs rendszer indításához ugyanazon a gépen.
A lemezklónozás célja, használata.
A Windows betöltési folyamata, a betöltési módok közötti váltás rendszerindításkor.
Alkalmazások és folyamatok indítása, leállítása, adataik lekérdezése a Feladatkezelő használatával.
Alkalmazások, programok telepítése és eltávolítása.
A fájlkezelési műveletek az Intéző segítségével, illetve parancssorból.
Konfigurálási műveletek elvégzése a Vezérlőpultban és a Gépházban található beállítások segítségével.
Felhasználói fiókok hozzáadása, törlése, típusuk megváltoztatása, jelszó beállítása.
Illesztőprogramok frissítése az Eszközkezelő használatával.
A területi és nyelvi beállítások konfigurálása.
Az Eseménynapló segítségével adatok kinyerése eseményekről, és azok felhasználása pl. hibakereséshez.
A rendszer erőforrásainak monitorozása, szolgáltatások indítása és leállítása.
A regisztrációs adatbázis célja, Regedit program használata.
A CLI jelentőségét, parancssori eszközök használata a gyakoribb feladatokra

A dolgok internete

Az IoT fogalma, alkalmazási lehetőségei, a szenzorok, mikrokontrollerek és beavatkozóelemek különböző típusai.
Prototípus készítése a megvalósítandó IoT-projekthez.
Big Data és az automatizáció.
Egyszerű IoT-projektek szimulációja (Packet Tracerben) és megvalósítása valós eszközökkel (Arduino, Raspberry Pi).

Informatikai és távközlési alapok II. tananyagelem

144 óra/10. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
6	Otthoni vagy irodai hálózatot alakít ki WiFi router segítségével, elvégzi a WiFi router konfigurálását, a vezetékes- és vezeték nélküli eszközök (PC, mobiltelefon, set-top box stb.), csatlakoztatását és hálózati beállítását.	Ismeri az informatikai hálózatok felépítését, alapvető technológiáit (pl. Ethernet), protokolljait (pl. IP, HTTP) és szabványait (pl. 802.11-es WiFi szabványok). Ismeri az otthoni és irodai hálózatok legfontosabb összetevőinek (kábelezés, WiFi router, PC, mobiltelefon stb.) szerepét, jellemzőit, csatlakozási módjukat és alapszintű hálózati beállításait.	Törekszik a felhasználói igények megismerésére, megértésére, és szem előtt tartja azokat a hálózat kialakításakor.	
7	Néhány alhálózatból álló kis és közepes vállalati hálózatot alakít ki forgalomirányító és kapcsoló segítségével, elvégzi az eszközök alapszintű hálózati beállításait (pl. forgalomirányító interfészeinek IP-cím beállítása, alapértelmezett átjáró beállítása).	Ismeri a kis és közepes vállalati hálózatok legfontosabb összetevőinek (pl. kábelrendező szekrény, kapcsoló, forgalomirányító) szerepét, jellemzőit, csatlakozási módjukat és alapszintű hálózati beállításait.		

8	Alkalmazza a hálózatbiztonsággal kapcsolatos legfontosabb irányelveket (pl. erős jelszavak használata, vírusvédelem alkalmazása, tűzfal használat).	Ismeri a fontosabb hálózatbiztonsági elveket, szabályokat, támadás típusokat, valamint a szoftveres és hardveres védekezési módszereket.		
14	Társaival hatékonyan együttműködve, csapatban dolgozik egy informatikai projekten. A projektek végrehajtása során társaival tudatosan és célirányosan kommunikál.	Ismeri a projektmenedzsment lépéseit (kezdeményezés, követés, végrehajtás, ellenőrzés, dokumentálás, zárás).	Más munkáját és a csoport belső szabályait tiszteletben tartva, együttműködően vesz részt a csapatmunkában.	A projektekben irányítás alatt, társaival közösen dolgozik. A ráosztott feladatrészt önállóan végzi el.

Informatikai és távközlési alapok II. tananyagelem témakörei:

Gépi tanulás, neuronhálózatok, mesterséges intelligencia

A mesterséges intelligencia (AI) fogalma, rövid története.
A gépi tanulás, és alkalmazása.
A neuronhálózatok fogalma, kapcsolódása a gépi tanuláshoz.
A gépi látás segítségével megoldható problémák, a gépilátás-rendszerek összetevői.

Informatikai és távközlési hálózatok napjainkban

A hálózat fogalma, célja. A hálózatok legfontosabb alkotóelemei.
A hálózatok mindennapjainkra gyakorolt hatása.
A fizikai és logikai topológia fogalma, jellemzői. A topológiai ábrák értelmezése.
A LAN-okban használható logikai topológiák (sín, gyűrű, fa, csillag, kiterjesztett csillag) és ezek jellemzői, előnyei és hátrányai.
Az internethez való kapcsolódáshoz feltételei, csatlakozás a helyi hálózathoz és az internethez.
Napjaink hálózati trendjei.
A hálózatokat érő fenyegetések és támadások veszélyei, a hálózatbiztonság szerepe, jelentősége.

Hálózati protokollok és modellek, végponti eszközök hálózati beállítása

A kommunikációs szabályok jelentősége, szerepe. A protokollok jelentősége, szükségessége.
A referenciamodellek szerepe.
Az OSI-modell jelentősége, annak rétegei, és a rétegek szerepe.
A TCP/IP-modell jelentősége, annak rétegei, és a rétegek szerepe.

Az OSI- és TCP/IP-modell egymásnak való megfeleltetése.
Az adatbeágyazás fogalma, szerepe. A helyi és a távoli erőforrások elérése a rétegmodellben.
A fizikai réteg szerepe, feladata. Az adatok fizikai közegen történő átvitelének lehetőségei.
A jelek továbbítási módjai (szinkron, aszinkron), a sávszélesség, az átbocsátóképesség és a késleltetés.
A vezetékes hálózatban használható közegek (rézalapú, optikai kábelek), és ezek jellemzői.
Keresztkötésű és egyeneskötésű Ethernet-kábel.
A TIA/EIA-568-A és a TIA/EIA-568-B színsorrend, keresztkötésű és egyeneskötésű Ethernet-kábel készítése.
A vezeték nélküli átviteli közegek, és ezek jellemzői, felhasználási területük.
Végberendezések vezetékes és vezeték nélküli hálózathoz való csatlakoztatása.
A decimális, bináris és hexadecimális számrendszer, számrendszerek közti átváltás.

Kapcsolás Ethernet hálózatokon, a kapcsoló alapszintű beállítása

Az adatbeágyazás fogalma, működése.
Az adatbeágyazás vizsgálata adatforgalom elfogására alkalmas szoftver segítségével.
Az Ethernet-technológia jellemzői, működési elve, az Ethernet-keret felépítése.
Az Ethernet-keret fejlécelemeinek azonosítása, elfogott keret esetén adat-forgalom elfogására alkalmas szoftverrel.
A MAC-cím jelentősége, szerepe, felépítése.
A végberendezés hálózatikártya-információinak megjelenítése, MAC-címének lekérdezése.
A félduplex és a teljes duplex kommunikáció működése.
A kapcsoló felépítése, összetevői.
A kapcsoló feladata, jelentősége, működési elve.
A MAC-tábla fogalma, szerepe.
A kapcsoló továbbítási módjai.
A MAC-táblában található bejegyzések, a MAC-tábla tartalma alapján annak eldöntése, hogy a kapcsoló mely portjain továbbítja az adott keretet.

A hálózati réteg, IPv4-es és IPv6-os címzés, a forgalomirányító alapszin-tű beállítása

A hálózati réteg szerepe, feladata, jelentősége. A hálózati rétegben található eszközök, protokollok.
Az IP protokoll feladata, jellemzői.
Az IPv4-csomag fejlécének fontosabb mezői (forrás- és cél-IPv4-cím, TTL, következő fejléc stb.)
Az IPv4-címek felépítése, szerkezete, alhálózati maszk fogalma, szerepe.
Az IPv4-címzés típusai (unicast, multicast, broadcast).
Az IPv4-címosztályok, azok jellemzői.
A publikus és privát címek szerepe, használata.
A végberendezés IPv4-konfigurációjának statikus beállítása.
Az IPv4-es környezetben használt címmeghatározó protokoll (ARP) és üzenetei
A végberendezés és hálózati eszköz ARP-táblájának megjelenítése, a tábla sorainak törlése.
Az ARP-protokoll működésének nyomon követése.
Az egyenlő méretű és változó méretű alhálózatok kialakítása IPv4-környezetben.
IPv4-környezetben egyenlő méretű és változó méretű alhálózatok (VLSM) kialakítása.
A hálózati azonosító, a szórási cím és a kiosztható címtartomány megállapítása.
IPv4-alhálózat számolására alkalmas szoftverek, webhelyek.
IPv4-környezetben az igényekhez igazodó címzési terv készítése.
A forgalomirányító felépítése, működése.

A forgalomirányító összetevői, feladata.
A forgalomirányító rendszerindítási folyamata.
Konzolkapcsolat kialakítása számítógép és forgalomirányító között. Terminálemulációs szoftver használata.
Az IOS elérési lehetőségei, az iOS konfigurációs felületén használható parancsok felépítése, szintakszisa.
A forgalomirányítóban található memóriák fajtái, szerepe.
A futó és kezdeti konfiguráció szerepe, a felhasználásuk közti különbség.
A futó konfiguráció mentése.
A forgalomirányító kezdeti konfigurációját megvalósító parancsok (például eszköz neve, privilegizált mód jelszava, vonali jelszavak, bejelentkezési és napi üzenet, parancselőzmények száma, vonali tétlenségi idő, naplóüzenetek szinkronmegjelenítése stb.), használata.
A forgalomirányító interfészeinek konfigurálása (IP-cím és alhálózati maszk beállítása, leírás megadása, interfész engedélyezése és tiltása).
Az alapértelmezett átjáró.
A végberendezés alapértelmezett átjárójának beállítása.
Az ipconfig parancs.
A végberendezések csomagtovábbítási döntéseinek folyamata.
A forgalomirányító csomagtovábbítási döntéseinek folyamata.
A forgalomirányító irányítótáblájának megjelenítése, értelmezése.
A közvetlenül csatlakozó útvonalak irányítótáblába kerülésének folyamata és az irányítótábla szerepe.
Az alapértelmezett útvonal szerepe, alapértelmezett útvonal létrehozása a forgalomirányítón.
A ping és traceroute parancsok.
Hibaelhárítás elvégzése nem megfelelően működő, közvetlenül csatlakozó hálózatok között.

A szállítási és az alkalmazási réteg

A szállítási réteg szerepe, feladata, jelentősége, főbb protokolljai (TCP, UDP).
A szegmens fogalma, a portszámok szerepe.
A TCP-protokoll szerepe, jellemzői, főbb alkalmazási területei.
Az UDP-protokoll szerepe, jellemzői, főbb alkalmazási területei.
A TCP- és az UDP-protokollok előnyei és hátrányai.
A TCP- és az UDP-protokollok összehasonlítása.
Az adatfolyam-vezérlés működése TCP-protokoll esetén. Ablakméret és a nyugtázás.
Az alkalmazási, megjelenítési és viszonyréteg funkciói.
Az egyenrangú hálózat fogalma, működése, jelentősége, előnyei és hátrányai.
A szerver-kliens alapú hálózat fogalma, működése, jelentősége, előnyei és hátrányai.
A webszolgáltatás által használt HTTP- és HTTPS-protokoll jelentősége, működése.
A levelezési protokollok (SMTP, IMAP, POP3), azok működése. Az e-mail-letöltő protokollok közti különbségek.
A DHCP- és a DNS-protokollok szerepe, jelentősége, működése.
A fájlmegosztási protokollok, és azok működése.

Otthoni és kisvállalati hálózat építése és beállítása

Az otthoni, illetve kisvállalti hálózatban használható eszközök, azok főbb jellemzői.
Otthoni vagy kisvállalati hálózat összetevőinek azonosítása.
A kisvállalati hálózatban használt főbb protokollok, alkalmazások.
Ping és traceroute parancsok használata.

Show parancsok.
Otthoni és irodai hálózat eszközeinek kiválasztása, összekötése és az IP-címzés beállítása.
Az alapvető hálózati hibaelhárítás lépései.

IT-biztonság

A malware fogalma, a kártevő szoftverek típusai, működési elvei.
A kártevők elleni védekezés lehetőségei, alkalmazása.
A hálózatok elleni támadások célja, módszerei.
A megtévesztési technikák (social engineering) jellemzői.
A biztonsági házirendek jelentősége.
Adatmentések.
Fájlok és mappák jogosultságainak, illetve titkosításának beállítása.
Adatok biztonságos törlése a teljes megsemmisítés céljából.
A számítógép védelmének fokozása jelszavakkal: BIOS, felhasználói jelszavak.
Korlátozások beállítása a Windows helyi házirendjei segítségével.
Felhasználók és csoportok létrehozása, módosítása, törlése.
A Windows tűzfal beállításainak módosítása.
Az elterjedtebb webböngészők biztonsági beállításainak alkalmazása (pl. privát böngészés).
Az operációs rendszer hibajavításainak és frissítéseinek telepítése.
Hitelesítés és titkosítás konfigurálása vezeték nélküli eszközökön.
Firmware frissítése SOHO forgalomirányítókon.
Port-továbbítás beállítása SOHO routeren.

Egyéb operációs rendszerek (mobil és MacOS)

Az Android és az iOS operációs rendszerek jellemzői.
Az Android és az iOS kezelőfelülete.
Közös szolgáltatások használata, pl.: képernyőforgatás, kalibráció, GPS, wifihívás, VPN, virtuális asszisztensek. A mobileszközök biztonsági beállításai, lehetőségei.
A mobileszközökön elérhető felhőszolgáltatások.
A macOS jellemzői.
A macOS grafikus és parancssori felülete.
Biztonsági mentés, a lemezkezelés lehetőségei és segédprogramjai.
Időzített és ütemezett feladatok végrehajtása.
A macOS frissítése.

Linux alapok

A Linux szerepe, helye az IT-iparban.
A CLI-parancsok felépítése, az argumentumok megadási módja.
Könyvtárkezelési parancsok: mkdir, rmdir.
Fájlok listázására különböző szempontok szerint.
Parancsok kiadására rendszergazdai üzemmódba átlépve.
A számítógép szabályos leállítása.
Az alapvető fájl-jogosultságok (read, write, executable), és azok beállítása (chmod).
Fájlok másolása, mozgatása, törlése parancssorban.
Szövegfájlok tartalmának megtekintése.

Szövegekben történő keresés különböző feltételek szerint.
Az alapvető reguláris kifejezések célja és felhasználása.
Egy szövegszerkesztő (vi, nano) használata.
A gép IP-címzésének beállítása.
A futó folyamatok listázása különböző szempontok szerint.
Az I/O-átirányítások szerepe.
Az alapvető csomagkezelési parancsok, csomagok telepítése és eltávolítása.
A jelszavak jelentősége, megfelelő erősségű jelszavak beállítása.

A programozási alapok megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület összóraszáma:

72 óra/9. évfolyam

72 óra/10. évfolyam

Programozási alapok tananyagelem

72 óra/9. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
11	Szabványos, reszponzív megjelenítést biztosító weblapokat hoz létre és formáz meg stíluslapok segítségével.	Ismeri a HTML5, a CSS3 alapvető elemeit, a stíluslapok fogalmát, felépítését. Érti a reszponzív megjelenítéshez használt módszereket, keretrendszerek előnyeit, a reszponzív webdizájn alapelveit.	A felhasználói igényeknek megfelelő funkcionalitás és design összhangjára törekszik.	Önállóan létrehozza és megformázza a weboldalt.
13	Git verziókezelő rendszert, valamint fejlesztést és csoportmunkát támogató online eszközöket és szolgáltatásokat (pl.: GitHub, Slack, Trello, Microsoft Teams, Webex Teams) használ.	Ismeri a Git, valamint a csoportmunkát támogató eszközök és online szolgáltatások célját, működési módját, legfontosabb funkcióit.	Törekszik a feladatainak megoldásában a hatékony csoportmunkát támogató online eszközöket kihasználni.	A Git verziókezelőt, valamint a csoportmunkát támogató eszközöket és szolgáltatásokat önállóan használja.

14	Társaival hatékonyan együttműködve, csapatban dolgozik egy informatikai projekten. A projektek végrehajtása során társaival tudatosan és célirányosan kommunikál.	Ismeri a projektmenedzsment lépéseit (kezdeményezés, követés, végrehajtás, ellenőrzés, dokumentálás, zárás).	Más munkáját és a csoport belső szabályait tiszteletben tartva, együttműködően vesz részt a csapatmunkában.	A projektekben irányítás alatt, társaival közösen dolgozik. A ráosztott feladatrészt önállóan végzi el.
16	Az elkészült termékhez prezentációt készít és bemutatja, előadja azt munkatársainak, vezetőinek, ügyfeleinek.	Ismeri a hatékony prezentálás szabályait, a prezentációs szoftverek lehetőségeit.	Törekszik a tömör, lényegretörő, de szakszerű bemutató összeállítására.	A projektcsapat tagjaival egyeztetve, de önállóan elkészíti az elvégzett munka eredményét bemutató prezentációt.

Programozási alapok (9. évfolyam) tananyagelem témakörei:

Bevezetés a programozásba (játékos programozás)

Kódolás játékos elsajátítását célzó eszközök bemutatása (Scratch, Kodu, Minecraft, Lego vagy más hasonló oktatórobot, Arduino, MIT AppInventor 2).
Kódolás játékos elsajátítását célzó portálok bemutatása (Code.org, freeCodeCamp, Codacademy, Khan Academy, Udacity).
Valamely kiválasztott eszközzel néhány egyszerűbb probléma, feladat közös, játékos formában történő megoldása.

Webszerkesztési alapok

Online fejlesztői környezetek szolgáltatásai.
Egy ingyenes HTML-, CSS- és JavaScript kód szerkesztésre szolgáló fejlett editor (pl. VS Code) alapvető szolgáltatásai.
A választott editorban a hatékony munkát lehetővé tevő bővítmények kiválasztása, telepítése és használata.
A HTML-oldalak alapvető elemei, új HTML-oldal létrehozása.
A HTML5-oldalakat leíró nyelv legfontosabb strukturális elemei, és alkalmazása
A HTML5-tagek legfontosabb attribútumai.
A HTML-listák típusai.
A táblázatok szerepe a HTML-lapokon.

Hibakeresés weboldalakon, verziókezelő és csoportmunka-eszközök

A HTML-oldalak validációjára szolgáló eszközök (pl. HTML Validator for Chrome, W3C Markup Validation Service, Nu HTML5 Validator) és annak használata.
A böngészőprogramok beépített fejlesztőeszközeinek alapvető szolgáltatásai és azok gyakorlati használata.
A Git verziókezelő rendszer helyi telepítése, a Git célja és alapvető szolgálatásai.
A lokális repository kezelésére szolgáló legfontosabb parancsok.
A GitHub szolgáltatás használata.
A csoportmunkában végzett fejlesztést támogató online eszköz legfontosabb szolgáltatásai és annak használata.

Weboldalak formázása

A stílusok és stíluslapok (CSS) szerepe, a CSS3-leírók és -szabályok szintaxisa.
A stílusok definiálásnak és alkalmazásának különböző módozatai.
A CSS-szabályok kiértékelési sorrendje.
A CSS3-szelektorok típusait, a megfelelő szelektor kiválasztása, stílus definiálása.
A legfontosabb CSS3-jellemzők, formázási műveleteket.
A legfontosabb CSS-függvények.
A HTML5-lapszerkezet (layout) kialakítására szolgáló szemantikus elemek.
A float tulajdonság működése.
A display-tulajdonság működése.
A box modell.
A position tulajdonság működése.
A z-index tulajdonság működése.
A clearfix technika működése.

Reszponzív weboldalak

A reszponzív webdizájn célja és alapelvei.
A médialekérdezések, törési pontok, viewport tulajdonság szerepe.
Az abszolút és relatív hosszmértékegységek.
A CSS-keretrendszerek használatának előnyei.
Webes információgyűjtés vagy dokumentáció segítségével Bootstrap eszközök felhasználásával weboldalak formázása.

Ismerkedés a JavaScripttel

A JavaScript nyelv szerepe, fontosabb tulajdonságai.
JavaScript kód beágyazása weboldalba.
„Hello World!” típusú alkalmazás készítése alert() függvény segítségével.
Külső fájlban elhelyezett JavaScript kód csatolása a weboldalhoz.

Programozási alapok tananyagelem

72 óra/10. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
12	Munkája során jelentkező problémák kezelésére vagy folyamatok automatizálására egyszerű alkalmazásokat készít Python programozási nyelv segítségével.	Ismeri a Python nyelv elemeit, azok céljait (vezérlési szerkezetek, adatszerkezetek, változók, aritmetikai és logikai kifejezések, függvények, modulok, csomagok). Ismeri az algoritmus fogalmát, annak szerepét.	Jól átlátható kódszerkezet kialakítására törekszik.	Önállóan készít egyszerű alkalmazásokat.
14	Társaival hatékonyan együttműködve, csapatban dolgozik egy informatikai projekten. A projektek végrehajtása során társaival tudatosan és célirányosan kommunikál.	Ismeri a projektmenedzsment lépéseit (kezdeményezés, követés, végrehajtás, ellenőrzés, dokumentálás, zárás).	Más munkáját és a csoport belső szabályait tiszteletben tartva, együttműködően vesz részt a csapatmunkában.	A projektekben irányítás alatt, társaival közösen dolgozik. A ráosztott feladatrészt önállóan végzi el.

Programozási alapok (10. évfolyam) tananyagelem témakörei:

Bevezetés a Python programozásba

A számítógépes program működésének elve, fordított és interpretált kódok.
A Python programozási nyelv jellemzői.
Python programok készítésére szolgáló hatékony fejlesztési környezet kialakítása (Python letöltése és telepítése, a választott fejlesztői környezetek kiválasztása, telepítése, konfigurálása).
„Hello World!” típusú program készítése és futtatása.
Egyszerű, tipikus programhibák megkeresése és javítása.

A Python programozási nyelv alapjai

A print() függvény működése és alkalmazása.
A paraméterátadás fajtái.
A literál fogalma, az egész, valós, karakterlánc és logikai típusú literálok.
Típuskonverziót.
Alapvető aritmetikai operátorok, rövidített értékadás.
Kifejezések és a kifejezések kiértékelési szabályai.

A változók azonosítása, deklarálása, értékadása, foglalt szavak.
Egyszerű matematikai problémák megoldása változók felhasználásával.
Megjegyzések.
Az input() függvény.
A karakterláncokon értelmezett operátorok, karakterláncok összefűzése.
Relációs operátorok.
Elágazások.
Elágazások egymásba ágyazása.
Ciklusok.
Végtelen ciklus.
A range() függvény.
Logika operátorok.
Bitműveletek.
Összetett adatszerkezetek fogalma, hasznossága.
Lista.
Az index fogalma, a listák indexelése.
A függvények és metódusok közötti különbségek.
A listák bejárása, elemeik cseréje, darabolása.
A lista elemeinek rendezése.
Az in és not in operátorok.
A minimum és a maximum érték megkeresése egy listában.
Megszámlálás, kiválogatás, eldöntés algoritmusai.
Listákat egymásba ágyazása.
A függvény fogalma, jellemzői.
A függvények működése, definiálása, paraméterezése, meghívása.
A visszatérési értékek.
A None kulcsszó.
Aaját függvények létrehozása.
A láthatósági szint.
Érték szerinti paraméterátadás.
Rekurzió.
A karakter és karakterlánc.
A karakterek kódolása, UTF-8 kódolás.
Műveletvégzés karakterláncokkal.
A karakterláncok indexelése és darabolása.
Az in és not in operátorok sztringek esetében.
A sztringek módosításának lehetőségei.
A min(), max(), index(), list() függvények.
Sztring-metódusok.
Karakterláncokat összehasonlítása, rendezése.
Összetettebb feladatok megoldása karakterláncokkal.
Sor.
Szótár.

Modulok, objektumok, fájlkezelés Pythonban

A modul fogalma, importálása.
A math modul.

A * karakter és az as kulcsszó szerepe, álnevek használata.
A dir() függvény.
A random modul.
A platform modul és használata.
Saját modul készítése.
A kivétel.
Egyszerűbb kivételkezelési feladatok.
Beépített kivételek.
Saját kivétel készítése.
Az objektumorientált programozás (OOP) koncepciója.
Az osztály (class) fogalma.
Az osztályhierarchia szerepe.
Az objektum fogalma.
Egyszerű saját osztály és objektum létrehozása.
Szöveges fájlok kezelése.
A fájlkezelés közben fellépő hibák.

Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka I. megnevezésű megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület összóraszáma:

42 óra/9. évfolyam

108 óra/10. évfolyam

IKT projektmunka I. tananyagelem

42 óra/9. évfolyam

108 óra/10. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
14	Társaival hatékonyan együttműködve, csapatban dolgozik egy informatikai projekten. A projektek végrehajtása során társaival tudatosan és célirányosan kommunikál.	Ismeri a projektmenedzsment lépéseit (kezdeményezés, követés, végrehajtás, ellenőrzés, dokumentálás, zárás).	Más munkáját és a csoport belső szabályait tiszteletben tartva, együttműködően vesz részt a csapatmunkában.	A projektekben irányítás alatt, társaival közösen dolgozik. A ráosztott feladatrészt önállóan végzi el.

15	Munkája során hatékonyan használja az irodai szoftvereket.	Ismeri az irodai szoftverek főbb funkcióit, felhasználási területeit.		

IKT projektmunka I. tananyagelem témakörei:

Önismereti és kommunikációs készségek fejlesztése I.

Önbemutatás alapjai és gyakorlata
Önérvényesítés és önkifejezés ismérvei, módozatai
Kommunikáció alapjai, szerepe, fogalmak megismerése
Kommunikációs csatornák ismerete, szándék-hatás megkülönböztetése, ezek begyakorlása konkrét feladatokon keresztül
Önmeghatározás gyakorlása helyzetfüggően
Önszabályozás: érzelmi és indulati kontroll azonosítása, azok tudatos használata
Kommunikációs hibák azonosítása és felismerése
Egyirányú és kétirányú kommunikáció ismérvei
Kommunikáció viszonylagosságának értelmezése
Kommunikációs értékek azonosítása

Csapatmunka és együttműködés I.

Csapaton belüli lehetséges szerepek felismerése és feldolgozása.
Csapatkompetenciák és felmérésük.
Saját csapat erősségeinek és gyengeségeinek összesítése.
Meglévő csapaton belüli szerepek azonosítása.
Saját motivációs profil feltérképezése.
Motivációs tényezők értelmezése és egyeztetése.
Belső motivációs elmélet és alkalmazása.
Együttműködés feltételei a feladatmegoldás során.
Együttműködés és a versengés különbségének feldolgozása.
Eltérő nézőpontok hatása.
Csapaton belüli információáramlás nehézségei.
Utasítások utóélete, felelősségvállalás, felelősségáthárítás.
Konfliktuskezelési források, módok.
Egyéni konfliktuskezelési preferenciák azonosítása, előnyök-hátrányok feldolgozása.
Változásokhoz való hozzáállás, változási görbe ismerete, gyakorlatban való felismerése.
Problémamegoldás lépései
Problémamegoldás típusai:

Prezentációs készségek fejlesztése I.

Személyes hatékonyság.
Hatékony feladattervezés és -szervezés.
Felkészülés a prezentációs anyagok előkészítésére.

Feladatok priorizálása.
Időgazdálkodás.
Váratlan helyzetek kezelése.
Prezentáció megtervezése.
Verbális gyakorlatok a jó előadói készség elsajátításához.

Projektszervezés és -menedzsment I.

Projekt fogalma.
Projektéletciklus elemei.
Projektek kezdeményezése és definiálása.
Projekttervezés és erőforrás-tervezés.
Projektszervezet felállítása.

Csapatban végzett projektmunka I.

Kis csoportokban végzett, szakmai feladatokhoz kapcsolódó projektek megvalósítása.

5.7.2. Szakképző iskola

5.7.2.1 Épületgépészet ágazat

Épületgépészet ágazat tervezett óraszámai:

Tanulási területek	Tananyagelemek	9. évf
Mesterséges intelligencia	**Mesterséges intelligencia alapjai**	**12**
Munkavállalói ismeretek	**Munkavállalói ismeretek**	**18**
	Álláskeresés	5
	Munkajogi alapismeretek	5
	Munkaviszony létesítése	5
	Munkanélküliség	3
	Munkavállalói ismeretek Tanulási terület összóraszám	**18**
Épületgépészeti alapozás	**Elektronikai alapozás**	**72**
	Az atom szerkezete és a villamos kölcsönhatás	5
	Az atom elektronjának energiája	5
	Villamos tér, villamos töltés, feszültség, áramerősség, ellenállás	7
	Villamos áram előállítása és továbbítása	7
	Elektromos áram hőhatása, vegyi hatása, mágneses hatása, fényhatása, élettani hatása	8
	Érintésvédelem és az érintésvédelem módja	8
	Egyen- és váltakozó áram, az áramkör felépítése	8
	Ohm törvényén alapuló ellenállások az irányítástechnikában	8
	Villamos munka, teljesítmény, hatásfok	8
	Kapcsolási sémák, villamos gépek	8
	Épületgépészeti alapozás I.	**108**
	Épületgépészeti alapfogalmak	54
	Épületgépészeti rendszerelemek	54
	Műszaki rajzismeret	**108**
	Műszaki rajzok I.	30
	Műszaki rajzjelek	30

	Műszaki rajzok II	30
	Társszakmák rajzanyaga	18
	Épületgépészeti mérések I.	**78**
	Mérőeszközök	15
	Hossz- és távolságmérés	15
	Hőmérsékletmérés	17
	Nyomásmérés	17
	Mérési eredmények	14
	Épületgépészeti csővezetékek	**216**
	Csőszerelés előkészítése	30
	Csőszerelési feladatok	86
	Vezetékhálózat kialakítása	70
	Csőhálózat üzembe helyezése	30
	Összesen:	**612**

Az épületgépészeti alapoktatás tanulási területeinek részletes szakmai tartalma

Mesterséges intelligencia tanulási terület

A tanulási terület összóraszáma:

12 óra/9. évfolyam

Mesterséges intelligencia tananyagelem

Tananyag tartalmi elemei

A tantárgy az alábbi témaköröket foglalja magában:

1. A mesterséges intelligencia története
2. Hogyan tanul a MI? – mintázatok, modellek, példákból tanulás
3. Adatok szerepe – adatminőség, adatvédelmi alapelvek
4. Promptolás – hatékony utasításadás alapjai
5. Forráskritika – MI által generált tartalmak ellenőrzése
6. MI és etika – szerzői jog, torzítások, felelős használat
7. A MI mint tanulást támogató eszköz
8. MI a szöveg és beszéd elemzésében
9. Kreatív MI – képgenerálás, ötletalkotás
10. MI a természetben és a környezetvédelemben
11. MI összefoglaló és projekt I. – projekttervezés
12. MI összefoglaló és projekt II. – projektmegvalósítás és bemutatás

Oktatási módszerek

- Irányított digitális felfedezés
- Szemléltetés és példák elemzése
- Kiscsoportos feladatok és projektalapú tanulás
- Gyakorlati prompt feladatok
- Tanulást támogató MI eszközök felelős használata

Eszközök és tanulási környezet

- Internetkapcsolattal rendelkező számítógép/diák
- Projektor vagy digitális tábla
- Intézmény által jóváhagyott MI eszközök és alkalmazások
- Adatvédelem és digitális biztonság betartása

Értékelés módja és feltételei

A tantárgy év végi minősítése: „**Teljesítette / Nem teljesítette**”.

A teljesítés feltételei:

1. Részvétel: a tanuló az órák legalább 75%-án jelen van.
2. Projekttermék: a tanév végére elkészít egy projektfeladatot, amely a tanult MI ismeretek alkalmazását mutatja be.

A teljesítési feltételek bármelyikének hiánya esetén a tanuló minősítése: „Nem teljesítette”

Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület összóraszáma:

18 óra/9. évfolyam

Munkavállalói ismeretek tananyagelem

18 óra/9. évfolyam

Szakmai követelmények (az intézmény által előírt kompetenciák)

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök
Megfogalmazza saját karriercéljait.	Ismeri saját személyisége jellemvonásait, annak pozití-	Teljesen önállóan	Önismerete alapján törekszik céljai reális megfogalmazására. Megjelenésében igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett. Törekszik a
Szakképzési munkaviszonyt létesít.	Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követel-	Instrukció alapján részben önállóan	
Felismeri, megnevezi és leírja az álláskeresés módszereit.	Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat.	Teljesen önállóan	

Munkavállalói ismeretek tananyagelem témakörei

Álláskeresés

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete
Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

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

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)

Munkanélküliség

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel
Az álláskeresési ellátások fajtái
Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)
Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)
Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

Az Épületgépészeti alapozás megnevezésű tanulási terület tananyagelemei

Elektronikai alapozás tantárgy

72 óra/9. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
2	Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű áramköröket állít összse és elvégzi az áramerősség, feszültség alapméréseket.	Ismeri a villamos áramköri elemek jelképi ábrázolását. Ismeri a feszültség, áramerősség és ellenállás mérésének módjait, műszereit. Egyszerű elektrotechnikai alaptörvényekkel tisztában van.	Törekszik a mérés pontos, precíz elvégzésére. Fontosnak tartja a biztonsági előírások betartását.	Felelősséget vállal a biztonságtechnikai előírások betartásáért. Betartja az alapvető érintésvédelmi szabályokat, előírásokat.

Elektronikai alapozás tananyagelem témakörei

Az atom szerkezete és a villamos kölcsönhatás

A témakör célja, hogy a tanuló megismerkedjen az atomok felépítésével részletesen, megismerje 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

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

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.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- a folyamatban lejátszódó fizikai törvények megértése
- a villamos terekben az elektronok mozgásának megértése
- a villamos terekben az energiaszintek változásainak megértése
- a fizikai összefüggések értelmezése
- az elméletben és a gyakorlatban látott alkalmazás legjobb tudás szerinti elsajátítása

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

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, fénycsövek, LED). Megismerkedik az elektromos áram élettani hatásait (élő szervezetekre hatása; élő szervezetek eredő ellenállása; érintési feszültség-lekapcsolási idő; frekvencia).

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- a folyamatban lejátszódó fizikai törvények megértése

- a villamos áram élettani, felhasználhatósági mechanizmusának elsajátítása

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 feszültégi szintjeit. Meg- ismerkedjen a vezetékes és vezeték nélküli érintésvédelmi módokat és biztonsági elemeket (olvadóbiztosító, kismegszakító, hőkioldó, túlterhelés elleni védelem). Megtanulja a különböző érintésvédelem módokat (nullázásos; védőföldeléses; relés)

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- az áramütés elleni védekezés módjainak értelmezése
- az egyes védelmi elemek felismerése és alkalmazása
- az érintésvédelmi módok tervjeles ábrázolása

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

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)

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- az ellenállások működési elvének értelmezése
- felismeri és alkalmazza az egyes ellenállás típusokat

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.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- alkalmazza a számítási módokat

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 összekötő 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

Épületgépészeti alapozás I. tananyagelem

108 óra/9. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
3	Műszaki rajz alapján kiválasztja az egyszerű fém munkadarab megmunkálásához szükséges eszközöket, szerszámokat, kisgépeket.	Alkalmazói szinten ismeri a műszaki rajzjeleket, megmunkáló szerszámokat, kisgépeket, eszközöket és anyagokat.	Szem előtt tartja a megmunkálás gazdaságosságát.	Önállóan kiválasztja a munkafolyamat elvégzéséhez szükséges szerszámokat és eszközöket.
4	Épületgépészeti kivitelezési dokumentáció alapján vázlatos ütemtervet készít a munkafázisokról. Kiválasztja a csőhálózat építéséhez a megfelelő anyagokat, segédanyagokat, szerelvényeket a gazdaságosság	Ismeri az épületgépészeti tervjeleket, a csőanyagok és segédanyagok jellemzőit. Kiviteli rajz alapján azonosítja a csőszerelvényeket, biztonsági szerelvényeket.	Törekszik a dokumentációnak megfelelő alapanyagok és segédanyagok kiválasztására.	Önállóan felállítja munkafolyamatainak sorrendjét.

	figyelembevételével.			
6	Előkészíti a munkaterületet a rendezett és biztonságos munkavégzéshez.	Összefüggéseiben átlátja és ismeri az adott munkafolyamatokhoz szükséges munkaterületet.	Igényes a munkájára, törekszik a rendezett munkaterület fenntartására.	Önállóan biztosítja a rendezett munkaterületet a folyamatos munkavégzés során.
7	Elkészíti a szerelvényekhez és a csőhálózathoz kapcsolódó tartószerkezeteket, rögzíti a csőhálózatot.	Ismeri az oldható és nem oldható kötéstechnológiákat és rögzítési módokat.	Törekszik a megfelelő, megbízható és a lehető legegyszerűbb rögzítési mód alkalmazására.	Önállóan kiválasztja a kötéshez, rögzítéshez szükséges segédanyagokat, anyagokat.
12	Munkaterületét összerendezi, tiszta állapotban adja át. A keletkezett hulladékot, törmeléket az arra vonatkozó szabályozások alapján kezeli.	Ismeri a munka befejezésének protokollját.	Fontosnak tartja a munkaterület kulturált átadását.	Önállóan elvégzi a munka befejezését követő folyamatokat. Irányítással kezeli a keletkezett hulladékot.

Épületgépészeti alapozás I. tananyagelem témakörei

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, hősugárzás)
- hővezetés homogén és többrétegű síkfalban
- hőátadás, hőátbocsátás, hőszükséglet meghatározás
- alapvető hőtani számítási feladatok (melegítés-, hűtés hőigénye)
- gáztörvények
- áramlástechnikai alapismeretek (ideális és valóságos folyadék, folytonossági tör- vény, Bernoulli tétel, statikus és dinamikus nyomás értelmezése)
- veszteséges áramlás jellemzői (súrlódási-, alaki-, összes veszteség meghatározása)
- alapvető áramlástani feladatok (keresztmetszet, sebesség, térfogatáram számítás)
- tüzeléstechnikai alapfogalmak (égés feltétele, levegőellátás, égéstermék összetétele)

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-, tolózárak (feladatuk, fajtái, részei, működésük jellemzői, beépíthetőségük, rajzi jelölésük)
- kv-, kvs (fogalma, meghatározása)
- biztonsági szelepek, szerelvények (feladata, működése)
- nyitott és zárt tágulási 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)
- 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

Műszaki rajzismeret tananyagelem

108 óra/9. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
3	Műszaki rajz alapján kiválasztja az egyszerű fém munkadarab megmunkálásához szükséges eszközöket, szerszámokat, kisgépeket.	Alkalmazói szinten ismeri a műszaki rajzjeleket, megmunkáló szerszámokat, kisgépeket, eszközöket és anyagokat.	Szem előtt tartja a megmunkálás gazdaságosságát.	Önállóan kiválasztja a munkafolyamat elvégzéséhez szükséges szerszámokat és eszközöket.
8	Műszaki rajz alapján csőalakítási eljárással hajlítási ívet készít.	Ismeri a csőalakítási eljárásokat, a semleges szál fogalmát, a hajlítási ív készítésének összefüggéseit. Ismeri az alapvető számításokat a csőszereléshez.	Hajlítás során szem előtt tartja a pontos mérést.	Önállóan kiválasztja az alkalmazandó technológiát.
9	Műszaki rajz alapján csőkötéseket készít; átmeneti idomok és szűkítők beépítésével összeköti a különböző anyagú és átmérőjű csöveket.	Ismeri a csőkötési eljárásokat, a kivitelezésre vonatkozó előírásokat. Ismeri az átmeneti idomok és szűkítők beépítésének feltételeit, módszereit.	Érdeklődik a korszerű csőkötési technológiák iránt.	Felelősséget vállal az önállóan, illetve másokkal együtt elvégzett munkáért.

Műszaki rajzismeret tananyagelem témakörei

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 perspektivikus ábrázolás módszerével. Megtanulják a különböző síkbeli nézetek értelmezésével az in- formációk 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 perspektivikus ábrázolásra szabadkézzel

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, csőszerelvények tervjelei) felismerésére
- képessé válik a szakági rajzjelek felismerésére Épületek vízellátásának berendezési tárgyai, rajzjelei

Műszaki rajzok II

A témakör célja, hogy a tanuló az alap szakági rajzismereti tudást szerezzen, képes legyen ábrázolni rendszerelemeket, épületgépészeti berendezési tárgyakat. Képes legyen feliratoz- ni, 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, adat- lapok értelmezésére, olvasására (hossz-szelvény, kapcsolási rajzok, részlettervek, grafikonok, diagramok)
- képessé válik az épületgépészeti alapszintű tervvázlat készítésére (rajzkészítési feladatok), szabadkézzel, esetleg számítógéppel.

Társszakmák rajzanyaga

A témakör célja, hogy a tanuló megismerkedjen az építőiparban még jelenlévő egyéb szakágak rajzolvasásával. 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

Épületgépészeti mérések I. tananyagelem

78 óra/9. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sor-szám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
5	A munkavégzés hez szükséges anyagok méretét mérőeszközö kkel ellenőrzi.	Ismeri az adott munkadarab geometriájának megfelelő és az adott méret meghatározásához szükséges mérőeszközöket. Komplexitásában ismeri az SI mértékegységrendszer alapegységeit, prefixumait.	Törekszik a méretpontosságra, precizitásra, mérőeszközök rendeltetésszerű használatára.	Felelősséget vállal az általa kialakított munkadarab méretpontosságáért.
10	Szemrevételezéssel ellenőrzi a csőkötéseket és hajlításokat. Tömörségi vizsgálatot végez és a mérési eredményeit dokumentálja.	Ismeri a kötések kivitelezése során előforduló alapvető hibalehetőségeket. Ismeri és használja a tömörségi próba során alkalmazandó eszközöket.	Fontosnak tartja a minőségi munkavégzést.	Irányítással elvégzi az elkészült vezeték nyomáspróbáját.

Épületgépészeti mérések I. tananyagelem témakörei

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 mérőműszerek csoportosításának módszereivel.

A témakör tanulása során a tanuló az alábbi eszközök használatát sajátítja el:

- hőmérők és nyomásmérők,
- hosszúságmérők,
- mérési segédeszközök.

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

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 késztetni a tanulókat, hogy a lehető legnagyobb odafigyeléssel vegyék figyelembe a hőmérsékletmérés 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

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 mérők

Mérési eredmények

A témakör célja az épületgépészetben a mérés és a beszabályozás, szabályozás elválaszthatatlan egységet alkotnak. Mérés nélkül nem lehet szabályozni, beszabályozni. A gyakorlatban a mérési eredményeket kielégítő pontossággal kell megadni, melyeket legtöbbször rossz áramlástani és hőtani 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

Épületgépészeti csővezetékek tananyagelem

216 óra/9. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Napi tevékenységét a munkabiztonsági, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások alapján végzi.	Ismeri a munkavégzéshez kapcsolódó munkabiztonsági, tűzvédelmi, környezetvédelmi szabályokat, előírásokat, a védőberendezéseket és a védőfelszereléseket.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	A munkavégzés során betartja a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat, előírásokat. Felelősséget vállal önmaga és társai biztonságáért.
3	Műszaki rajz alapján kiválasztja az egyszerű fém munkadarab megmunkálásához szükséges eszközöket, szerszámokat, kisgépeket.	Alkalmazói szinten ismeri a műszaki rajzjeleket, megmunkáló szerszámokat, kisgépeket, eszközöket és anyagokat.	Szem előtt tartja a megmunkálás gazdaságosságát.	Önállóan kiválasztja a munkafolyamat elvégzéséhez szükséges szerszámokat és eszközöket.
4	Épületgépészeti kivitelezési dokumentáció alapján vázlatos ütemtervet készít a munkafázisokról. Kiválasztja a csőhálózat építéséhez a megfelelő anyagokat, segédanyagokat, szerelvényeket a gazdaságosság	Ismeri az épületgépészeti tervjeleket, a csőanyagok és segédanyagok jellemzőit. Kiviteli rajz alapján azonosítja a csőszerelvényeket, biztonsági szerelvényeket.	Törekszik a dokumentációnak megfelelő alapanyagok és segédanyagok kiválasztására.	Önállóan felállítja munkafolyamatainak sorrendjét.

	figyelembevételével.			
6	Előkészíti a munkaterületet a rendezett és biztonságos munkavégzéshez.	Összefüggéseiben átlátja és ismeri az adott munkafolyamatokhoz szükséges munkaterületet.	Igényes a munkájára, törekszik a rendezett munkaterület fenntartására.	Önállóan biztosítja a rendezett munkaterületet a folyamatos munkavégzés során.
7	Elkészíti a szerelvényekhez és a csőhálózathoz kapcsolódó tartószerkezeteket, rögzíti a csőhálózatot.	Ismeri az oldható és nem oldható kötéstechnológiákat és rögzítési módokat.	Törekszik a megfelelő, megbízható és a lehető legegyszerűbb rögzítési mód alkalmazására.	Önállóan kiválasztja a kötéshez, rögzítéshez szükséges segédanyagokat, anyagokat.
8	Műszaki rajz alapján csőalakítási eljárással hajlítási ívet készít.	Ismeri a csőalakítási eljárásokat, a semleges szál fogalmát, a hajlítási ív készítésének összefüggéseit. Ismeri az alapvető számításokat a csőszereléshez.	Hajlítás során szem előtt tartja a pontos mérést.	Önállóan kiválasztja az alkalmazandó technológiát.
9	Műszaki rajz alapján csőkötéseket készít; átmeneti idomok és szűkítők beépítésével összeköti a különböző anyagú és átmérőjű csöveket.	Ismeri a csőkötési eljárásokat, a kivitelezésre vonatkozó előírásokat. Ismeri az átmeneti idomok és szűkítők beépítésének feltételeit, módszereit.	Érdeklődik a korszerű csőkötési technológiák iránt.	Felelősséget vállal az önállóan, illetve másokkal együtt elvégzett munkáért.
10	Szemrevételezéssel ellenőrzi a csőkötéseket és hajlításokat. Tömörségi vizsgálatot végez és a mérési eredményeit dokumentálja.	Ismeri a kötések kivitelezése során előforduló alapvető hibalehetőségeket. Ismeri és használja a tömörségi próba során alkalmazandó eszközöket.	Fontosnak tartja a minőségi munkavégzést.	Irányítással elvégzi az elkészült vezeték nyomáspróbáját.

11	Az elkészített csővezeték szakaszt szigeteli. Szükség esetén alkalmazza a korrózióvédelmi eljárásokat.	Alapszinten ismeri a csőszigetelő anyagokat és korrózióvédelmi eljárásokat, illetve azok környezetkárosító hatásait.	Fontosnak tartja a környezettudatos munkavégzést.	Késztetést érez a környezet megóvására.
12	Munkaterületét összerendezi, tiszta állapotban adja át. A keletkezett hulladékot, törmeléket az arra vonatkozó szabályozások alapján kezeli.	Ismeri a munka befejezésének protokollját.	Fontosnak tartja a munkaterület kulturált átadását.	Önállóan elvégzi a munka befejezését követő folyamatokat. Irányítással kezeli a keletkezett hulladékot.

Épületgépészeti csővezetékek tananyagelem témakörei

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, födémáttörések kialakítása
- földmunkák alapszintű elvégzése
- alapszintű kőműves „visszajavítási” munkák elvégzése

Csőszerelési 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 szerűén 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 (lágy és kemény)
- Hegesztés (műanyag, acél)
- préselt kötések létrehozása (műanyag, acél/vas, réz)

Vezetékhálózat kialakítása

A témakör célja, hogy a tanuló ismerje meg a csővezetékek megmunkálási lehetőségeit, a megmunkálás kézi és gépi szerszámait a szerszámok használatát a különböző csőkötési megoldásokat. Legyen képes meghatározni az alkalmazható csőanyag típusát, ismerje meg a különböző csőszerelési technológiák használatát, alkalmazási területeit. Megismerkednek a tágulászkiegyenlítőkkel, 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

Csőhálózat üzembehelyezése

A témakör célja, hogy a tanulókban 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 tanulókban 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 részfeladatival, 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

Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszáma és ajánlott szervezési módja (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek)

Projekt megnevezése	Évfolyam	Tartalmi ismertetés	(óra)	Önállóság a feladatvégrehajtás során	Szervezés módja
Projektfeladat 1.	9	Salakoló kalapács készítése	58 óra	Felügyelet mellett végezhető	tanműhelyben
Projektfeladat 2.	9	Leszorító alátét készítése	58 óra	Felügyelet mellett végezhető	tanműhelyben
Projektfeladat 3.	9	Acél kalapács készítése	73 óra	Felügyelet mellett végezhető	tanműhelyben
Projektfeladat 4.	9	Acél csőhálózat készítése	66 óra	Felügyelet mellett végezhető	tanműhelyben
Projektfeladat 5.	9	Rézcső hálózat készítése	65 óra	Felügyelet mellett végezhető	tanműhelyben
Projektfeladat 6.	9	PPR csőhálózat készítése	65 óra	Felügyelet mellett végezhető	tanműhelyben
Projektfeladat 7.	9	Összetett csőhálózat kialakítása	136 óra	Felügyelet mellett végezhető	tanműhelyben

Értékelés és minősítés szempontjai

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):	**Gyakorlati készségek felmérése:** Alapvető eszközhasználati készségek tesztelése (Kézi, motorikus képességek, eszközhasználati készségek) Monoton munkavégzésre való fizikai alkalmasság **Elméleti ismeretek feltérképezése:** Matematikai alapok, fizikai ismeretek, szövegértés, számolás Fogalmak ismeretének és alkalmazásának ellenőrzése Szakmai számításokban való jártasság **Személyes kompetenciák vizsgálata:** Kommunikációs készség felmérése rövid szerepjátékkal Problémamegoldó képesség vizsgálata esetleírásokkal Csapatmunkára való alkalmasság feltérképezése Stressztűrő képesség megfigyelése

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">Tanulási képességek felmérése:
Memória és koncentrációs képesség tesztelése
Logikai készségek feltérképezése
Vizuális tanulási készségek vizsgálata
Jegyzetek készítésének képessége
Önálló tanulási stratégiák feltérképezése</td></tr>
<tr><td>Az oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):</td><td colspan="2">Gyakorlati munka megfigyelése és értékelése:
A tanuló munkavégzés közbeni megfigyelése
A kézi és gépi szerszámok használatának megfigyelése
A munkavédelmi szabályok betartásának ellenőrzése
A védőeszközök használatának automatikussá válása
Szóbeli visszajelzések:
Azonnali korrekciós javaslatok a gyakorlati munka során
A tanuló önértékelésének meghallgatása és megbeszélése
Konstruktív visszajelzés az erősségekről és fejlesztendő területekről
Dokumentáció vezetése:
Az elvégzett feladatok dokumentációinak elkészítése, műszaki rajz

Elméleti tudás ellenőrzése:
A munkafolyamatok végrehajtásának megfigyelése,
Írásbeli tesztek, szóbeli kiselőadások, egyéni és csoportfeladatok</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):</td><td>Írásbeli</td><td>Elméleti tudás mérése:
Írásbeli feladatlap:
Elektronikai alapozás
Épületgépészeti alapozás I.
Műszaki rajzismeret
Épületgépészeti mérések I.
Épületgépészeti csővezetékek</td></tr>
<tr><td>Projekt-feladat</td><td>Gyakorlati tudás mérése:
Ágazati alapvizsga
Gyakorlati projektfeladat</td></tr>
</table>

5.8. Pályaorientáció

A pályaorientációs szolgáltatás keretében biztosítani kell a szakképzést célzó tájékoztatás nyújtását, személyre szabott műhelylátogatást, egyes szakmák kipróbálását, előadások tartását, közös rendezvények megszervezését, szakképzési tanácsadó hálózat működtetését, szakemberek részvételét kötelező foglalkozásokon, szakkörök és tematikus nyári táborok megszervezését, a tanulói igények felmérését kérdőíves formában, interaktív feladatok, filmek és játékok kidolgozását, valamint tanulmányi versenyek szervezését. A pályaorientációs szolgáltatás keretében a megváltozott munkaképességű személyek igényeihez és képességeikhez igazodó szolgáltatásokat kell nyújtani.

Iskolánk a pályaorientációs tevékenység keretein belül a következő szolgáltatásokat nyújtja:

- Szakképzést célzó tájékoztatást nyújtunk a nyílt napon, a centrum és az iskola által szervezett pályaválasztási road show-k alkalmával, honlapunkon és az iskola fb oldalán.
- Személyre szabott műhelylátogatást, egyes szakmák kipróbálását biztosítjuk a Műhelytúrán, melyen interaktív foglalkozások segítségével bemutatjuk az iskolai tanműhelyeket az általános iskolás tanulóknak. A programba bevonjuk az iskola duális partnereit is.
  MűhelyMester: Megnyitjuk tanműhelyeinket az általános iskolások és a még fiatalabbak számára, ahol technika foglalkozás keretében ismerkedhetnek a szakmával.
- Szakmai karrierutak: A környékbeli sikeres vállalkozások képviselői, szakemberei tartanak előadást, bemutatják cégüket, részletesen ismertetik szakmai fejlődésük állomásait, a szakmában rejlő lehetőségeket.
- Közös rendezvények megszervezése: tanulóinkkal rész veszünk az alábbi szakmai rendezvényeken: Lányok napja fesztivál, Szakmasztár fesztivál, Pollack Expo, Helló tavasz, szia szakma.
- Interaktív feladatok, filmek és játékok kidolgozása, valamint tanulmányi versenyek szervezése:
- Geocaching a szakmák világában: Interaktív feladatok az általános iskolák felső tagozatosainak.
- Tanulmányi versenyek: angol és német nyelvű „szabadulószoba”.
- Pénzügyi Tudatosság Műhely: A diákoknak az alapvető pénzügyi ismeretek bemutatása társasjáték formájában.
- „A jövő drónpilótái”: délutáni drónbemutató az iskola udvarán.
- Egész tanévben zajló online kvíz kérdések az általános iskola tanulóinak szakmák világáról (Gazdálkodás és menedzsment, Informatika és távközlés, Fa- és bútoripar, Épületgépészet, Kereskedelem)
- Fotó, drón szakkört indítunk érdeklődő tanulóink, valamint felső tagozatos általános iskolai tanulók számára.

6. KÉPZÉSI PROGRAM

6.1. A szakképző intézmény tevékenysége

A szakképzés átalakulása a Szakképzés 4.0 keretében

2020. szeptember 1-jétől az új szakképzési rendszerben a szakmák megszerzése iskolai rendszerű képzésben valósul meg**: az ötéves technikumban érettségi és technikusi szintű szakképzettség szerezhető, a hároméves szakképző iskolában a tanuló a képzés végén szakképzettséget szerez.**

A technikumban az első két évben, a szakképző iskolában az első egy évben a széles alapozású ágazati ismereteket sajátítják el a tanulók, majd ágazati alapvizsgát tesznek. A 9. évfolyam végén, illetve a technikumban a 10. évfolyam végén **ágazaton belül szakmát választanak és lehetőség szerint duális képzésben folytatják tanulmányaikat.** Iskolai rendszerben két szakma elsajátítása ingyenes. Felnőttek esetében a képzési idő lerövidül.

6.1.1. A szakképzés megszervezése

Szakképzés szakképző intézményben folytatható.

A szakképzés szakképző intézményen kívül

- részszakmára felkészítő szakmai oktatás és
- szakképesítésre felkészítő szakmai képzés keretében az Fktv. szerint a felnőttképzési tevékenység folytatására engedéllyel rendelkező felnőttképző által folytatható.

A **duális képzőhely** a szakirányú oktatás keretében vesz részt a szakképzésben.

A szakképzés **felsőfokú szakképzettséget nem igénylő munkakör betöltéséhez vagy tevékenység végzéséhez** szükséges.

A szakképzés

- szakmára felkészítő szakmai oktatásból és
- szakképesítésre felkészítő szakmai képzésből áll.

A szakmai oktatás keretében ágazati alapoktatással és a szakirányú oktatással párhuzamosan vagy attól függetlenül a **közismereti kerettanterv** szerinti oktatás folyik.

A **kizárólag szakképző intézményben,** szakmai oktatás keretében **elsajátítható szakmákat** a Kormány rendeletben állapítja meg (a továbbiakban: szakmajegyzék). A szakmák tanulási eredmény alapú képzési és kimeneti követelményeiben, valamint a szakmai képzések programkövetelményeiben a gazdaság részéről megfogalmazott, a valós munkahelyi elvárásokon alapuló szakmai követelmények kerülnek megfogalmazásra.

A szakmai vizsgára történő felkészítés a szakképző intézmény feladata, amely a kötelező foglalkozások keretében történik. A szakmai vizsgára történő felkészülést a szakképző intézmény **választható foglalkozások** biztosításával is segíti.

A **szakmai vizsgára** a képzési és kimeneti követelmények szerinti **felkészítésért** a szakképzési munkaszerződéssel rendelkező tanuló, illetve képzésben részt vevő személy tekintetében az e törvényben meghatározott feltételek szerint **a duális képzőhely a szakképző intézménnyel közösen felel.**

A szakképző intézmény a tevékenységét **minőségirányítási rendszer** alapján végzi.

A szakképző intézményben a **szakmai oktatást előkészítő évfolyam** előzheti meg.

Az előkészítő évfolyamon

- a technikum nyelvi előkészítést,
- a szakképző iskola
    - a szakma megszerzéséhez szükséges kompetenciák tekintetében történő orientációs fejlesztést, illetve
    - dobbantó program keretében alapkompetencia-fejlesztést folytathat.

A **szakképző intézmény tizedik évfolyamán** a nappali rendszerű szakmai oktatásban tanulói jogviszony keretében részt vevő tanuló **szövegértési és matematikai eszköztudás fejlődé**sét az Nkt. szerint kell mérni és értékelni.

6.2. Képzési és kimeneti követelmények

A képzési és kimeneti követelményekben – részszakmaként – **meghatározható a szakmának olyan önállóan elkülöníthető része, amely legalább egy munkakör betöltéséhez szükséges kompetenciák megszerzését teszi lehetővé.**

A szakképzésért felelős miniszter által kiadott **képzési és kimeneti követelmények**et tartalmazzák:

- a szakma szakmajegyzék szerinti azonosító számát, megnevezését és a hozzárendelt FEOR-számot és ISCED-F 2013 kódot,
- a szakma jellegétől függően az iskolai előképzettséget, annak előírását, hogy a szakképzés megkezdéséhez szükséges-e egészségügyi alkalmassági követelmény vagy pályaalkalmassági követelmény teljesítése,
- a szakma keretében ellátható legjellemzőbb foglalkozás, tevékenység, valamint a munkaterület leírását,
- az Európai Képesítési Keretrendszer és a Magyar Képesítési Keretrendszer szintjeinek megfelelő, a gazdaságnak az adott szakemberrel szemben támasztott elvárásait, a szakma gyakorlása közben végzendő feladatok megoldásával kapcsolatban támasztott szakmai tartalmak szintjének, tartalmának és minőségének tanulási eredményalapú leírását,
- az egybefüggő szakmai gyakorlat időtartamát,
- a szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételeket,
- a szakmai vizsgára bocsátás feltételeit,
- a szakmai vizsga személyi és tárgyi feltételeit, a szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírását és időtartamát, az ahhoz rendelt tevékenységeket, azok tartalmára, értékelésére, súlyarányára vonatkozó adatokat, valamint a szakmai vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályokat,
- a vizsgatevékenységek alóli felmentés eseteit, módját és feltételeit,
- a vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó feltételeket és
- a vizsgatevékenységek és a szakmai vizsga értékelésének szempontjait.

6.3. Képzési program

A szakmai képzés képzési programja tartalmazza

- a megtanítandó és elsajátítandó témaköröket, az ehhez szükséges foglalkozások megnevezését, számát, valamint
- a képzésben részt vevő személy tanulmányi munkájának írásban, szóban vagy gyakorlatban történő ellenőrzési és értékelési módját, diagnosztikus, szummatív, fejlesztő formáit.

A szakmai képzés képzési programját a szakképző intézmény a programkövetelményhez igazodóan dolgozza ki és honlapján közzéteszi.

A képzési és kimeneti követelmények alapján a szakképző intézményre konkretizált képzési program tartalmazza intézményünk óraterveit.

Intézményünk szakmai programja, illetve a szakmai képzés képzési programja alapján megválasztja

- az ismereteket, a tananyagot, a szakmai oktatás, illetve a szakmai képzés módszereit,
- – a szakmai munkaközösség véleményének kikérésével – az alkalmazott tankönyveket, a tanulmányi segédleteket, a szemléltető és a szakképzés céljait szolgáló pedagógiai szakmai eszközöket.

6.4. A szakirányú oktatás

A szakirányú oktatás szereplői a hatékonyság, a szakszerűség, a magas szintű minőség és az egyenlő eséllyel történő hozzáférés követelményére figyelemmel végzik oktatási munkájukat. Ennek biztosítása érdekében mind a szakképző intézmény, mind a duális képzőhely minőségirányítási rendszert működtet.

A duális képzőhely a szakképző iskolával való hatékony együttműködés érdekében szakmai megállapodást köt, amely részletezi a KKK alapján elkészített iskolai szakmai program, valamint a duális képzőhely képzési programja szerinti szakmai feladatokat és felelősségeket. A duális képzőhely a szakirányú oktatás tárgyi és személyi feltételrendszerének teljes körű biztosítása érdekében szerződést köthet a szakképző iskolával, amely keretében a szakképző iskola oktatási szolgáltatások keretében támogatja a duális szakképzés megvalósítását.

A duális képzőhely során kiemelten fontos a vezetés felelősségvállalása és elköteleződése a magas szintű minőséget és esélyegyenlőséget biztosító szakirányú oktatás iránt. Ennek érdekében a duális szakképzést szabályozó dokumentumok alapján alakítja ki és működteti képzési programját.

A szakirányú oktatás a tanulási eredményeken alapuló szemléletmódra építkezik.

A szakirányú oktatást **tanteremben, tanműhelyben vagy munkahelyi körülmények között** kell megszervezni.

A tanműhely lehet

- iskolai tanműhely vagy
- duális képzőhely által működtetett tanműhely.

6.5. Az intézményünkben folytatható képzések

Intézményünkben oktatható szakmákat az intézményi **Alapító Okirat** tartalmazza:

Iskolatípusonként

2020. szeptember 1-jétől indított, felmenő rendszerben:

- Technikum (5 évfolyam)
- Szakképző iskola (3 évfolyam)

Ágazatok alapján történő besorolás szerint:

- Épületgépészet
- Fa- és bútoripar
- Gazdálkodás és menedzsment
- Informatika és távközlés

A technikum szakképzési tevékenysége

A technikumnak

- az általános műveltséget megalapozó, az érettségi vizsgára és a szakmai vizsgára felkészítő, valamint a szakirányú felsőfokú iskolai továbbtanulást vagy munkába állást elősegítő, illetve
- érettségi végzettséggel kizárólag szakmai vizsgára felkészítő, a szakmajegyzékben meghatározott számú évfolyama van.

A technikum kizárólag érettségi vizsgára történő felkészítést is folytathat. Az ilyen felkészítésnek két évfolyama van, és az a nappali rendszerben nem szervezhető meg.

A technikumban az érettségi vizsga megkezdésének feltétele legalább ötven óra közösségi szolgálat teljesítése.

A szakképző iskola szakképzési tevékenysége

A szakképző iskolának

az adott szakma megszerzéséhez szükséges **közismereti oktatást és szakmai oktatást magában foglaló**, illetve

érettségi végzettséggel **kizárólag szakmai vizsgára felkészítő**, a szakmajegyzékben meghatározott számú évfolyama van.

Szakképzési centrum részeként működő szakképző iskola esetében – a szakképzési centrum engedélyével – **műhelyiskola** keretében a tanulónak, illetve a képzésben részt vevő személynek a szakképzésbe való bekapcsolódáshoz vagy a munkába álláshoz szükséges ismeretek megszerzésére szolgáló képzési formát indíthat.

Felnőttképzés

Szakképző intézményünkben nemcsak tanulói jogviszony létesítésére van lehetőség, hanem **felnőttképzési jogviszony** létesítésére is. A felnőttképzési jogviszonyra a Felnőttképzésről szóló törvényt kell alkalmazni.

Rövid idejű tanfolyamaink felnőttképzésben kínálnak minden korosztálynak széles spektrumban továbbtanulási lehetőséget, valamint hosszabb idejű, Szakmajegyzék szerinti képzéseinkbe is biztosítunk az alapfokú, érettségi és OKJ-s végzettséggel rendelkezőknek lehetőséget tudásszintjük növelésére, valamint elmélyítésére.

A felnőttképzési jogviszony keretében folyó szakmai oktatásban és képzésben

- a szakmai oktatás / képzés időtartama legfeljebb a negyedére,
- az óraszám legfeljebb a nappali rendszerű szakmai oktatás / képzés óraszámának negyven százalékáig csökkenthető.

A felnőttképzésben a szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés kimeneti követelményeit a **programkövetelmény** határozza meg**.**

A felnőttképzésről szóló 2013. évi LXXVII. törvényben leírt engedélyezési eljárás után, a fenntartó engedélyével folytathat az intézmény iskolarendszeren kívüli szakmai felnőttképzést, tanfolyami keretek között.

A tanfolyamok a felmért igények alapján, megfelelő számú jelentkezés esetén kerülnek megszervezésre. A tanfolyamok szervezéséért, működéséért, ellenőrzéséért a kijelölt igazgatóhelyettes felelős. A tanfolyamok bevételeiből (tandíjakból) a tanfolyam költségvetési előirányzatában meghatározott módon fedezik az oktatási költségeket.

6.6. Felnőttképzések tervezett óraszámai

A képzések óraszámait – a Képzési és Kimeneti Követelmények betartásával – a partner igényei határozzák meg. A felnőttképzések Képzési programját a duális partnerrel közösen készíti el az iskola. ez tartalmazza adott csoport óraszámait.

6.7. A technikumi képzés helyi óratervei

6.7.1. Gazdálkodás és menedzsment ágazat

A szakma azonosító száma: 504110901

Tanulói jogviszonyban

2021 / 2022. tanévben beiratkozott pénzügyi-számviteli ügyintéző tanulók óraterve

	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Közismereti oktatás	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály
Magyar nyelv és irodalom	4	4	4	4	
Idegen nyelv	5	5	3	8	
Matematika	4	4	4	4	
Történelem	4	4	3	4	
Állampolgári ismeretek				1	
Digitális kultúra	1				
Testnevelés	4	4	3	3	
Osztályfőnöki	1	1	1	1	
Komplex természettudomány	3				
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy (Földrajz)		2	2		
Érettségire felkészítő tantárgy			0	0	
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	1	1			
Közismereti oktatás heti óraszáma:	27	25	20	25	0

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Munkavállalói ismeretek	0,5				
Gazdasági és jogi alapismeretek	3	3			
Vállalkozások működtetésének alapismeretei		4			
Kommunikáció	1				
Digitális alkalmazások	2,5	2			
Gazdálkodási ismeretek			2	1	2
Gazdasági számítások			2	2	
Pénzügy			4	2	6
Irodai szoftverek alkalmazása					3
Adózás			1	2	4
Elektronikus bevallás					5
Számvitel			4	3	7
Számviteli esettanulmányok			2		2
Számítógépes könyvelés					6
Szakmai oktatás heti óraszáma:	7	9	15	10	35
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	0	0	0	0
Évfolyam heti óraszáma összesen:	34	34	35	35	35

2022 /2023. tanévben beiratkozott pénzügyi-számviteli ügyintéző tanulók óraterve

	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Közismereti oktatás	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály
Magyar nyelv és irodalom	4	4	4	4	
Idegen nyelv	5	5	7	6	
Matematika	4	4	4	4	
Történelem	4	4	3	4	
Állampolgári ismeretek				1	
Digitális kultúra	1				
Testnevelés	4	4	3	3	
Osztályfőnöki	1	1	1	1	
Komplex természettudomány	3				
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy (Földrajz)		2	2		
Érettségire felkészítő tantárgy			0	0	
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	1	1			
Közismereti oktatás heti óraszáma:	27	25	24	23	0

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Munkavállalói ismeretek	0,5				
Gazdasági és jogi alapismeretek	3	3			
Vállalkozások működtetésének alapismeretei		4			
Kommunikáció	1				
Digitális alkalmazások	2,5	2			
Gazdálkodási ismeretek			2	2	2
Gazdasági számítások			1	2	
Pénzügy			3	3	6
Irodai szoftverek alkalmazása					3
Adózás			1	2	4
Elektronikus bevallás					5
Számvitel			4	2	7
Számviteli esettanulmányok				1	2
Számítógépes könyvelés					6
Szakmai oktatás heti óraszáma:	7	9	11	12	35
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	0	0	0	0
Évfolyam heti óraszáma összesen:	34	34	35	35	35

2023 / 2024. tanévben beiratkozott pénzügyi-számviteli ügyintéző tanulók óraterve

	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Közismereti oktatás	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály
Magyar nyelv és irodalom	4	4	4	4	
Idegen nyelv	5	6	6	6	
Matematika	4	4	4	4	
Történelem	4	4	3	4	
Állampolgári ismeretek				1	
Digitális kultúra	1				
Testnevelés	4	4	3	3	
Osztályfőnöki	1	1	1	1	
Komplex természettudomány	3				
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy (Földrajz)		2	2		
Érettségire felkészítő tantárgy			0	0	
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	1	1			
Közismereti oktatás heti óraszáma:	27	26	23	23	0

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Munkavállalói ismeretek	0,5				
Gazdasági és jogi alapismeretek	3	3			
Vállalkozások működtetésének alapismeretei		4			
Kommunikáció	1				
Digitális alkalmazások	2,5	2			
Gazdálkodási ismeretek			2	2	2
Gazdasági számítások			1	2	
Pénzügy			4	3	6
Irodai szoftverek alkalmazása					3
Adózás				3	4
Elektronikus bevallás					5
Számvitel			4	2	7
Számviteli esettanulmányok			1		2
Számítógépes könyvelés					6
Szakmai oktatás heti óraszáma:	7	9	12	12	35
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	0	0	0	0
Évfolyam heti óraszáma összesen:	34	35	35	35	35

2024 / 2025. tanévben beiratkozott pénzügyi-számviteli ügyintéző tanulók óraterve

	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Közismereti oktatás	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály
Magyar nyelv és irodalom	4	4	4	4	
Idegen nyelv	6	6	6	6	
Matematika	4	4	4	4	
Történelem	4	4	3	4	
Állampolgári ismeretek				1	
Digitális kultúra	1				
Testnevelés	4	4	3	3	
Osztályfőnöki	1	1	1	1	
Komplex természettudomány	3				
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy (Földrajz)		2	2		
Érettségire felkészítő tantárgy			0	0	
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	1	1			
Közismereti oktatás heti óraszáma:	28	26	23	23	0

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Munkavállalói ismeretek	0,5				
Gazdasági és jogi alapismeretek	3	3			
Vállalkozások működtetésének alapismeretei		4			
Kommunikáció	1				
Digitális alkalmazások	2,5	2			
Gazdálkodási ismeretek			2	2	2
Gazdasági számítások			2	1	
Pénzügy			4	3	6
Irodai szoftverek alkalmazása					3
Adózás				3	4
Elektronikus bevallás					5
Számvitel			3	3	7
Számviteli esettanulmányok			1		2
Számítógépes könyvelés					6
Szakmai oktatás heti óraszáma:	7	9	12	12	35
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	0	0	0	0
Évfolyam heti óraszáma összesen:	35	35	35	35	35

2025 / 2026. tanévtől beiratkozott pénzügyi-számviteli ügyintéző tanulók óraterve

	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Közismereti oktatás	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály
Magyar nyelv és irodalom	4	4	4	4	
Idegen nyelv	5	5	4	4	
Matematika	4	4	4	4	
Történelem	4	4	3	4	
Állampolgári ismeretek				1	
Digitális kultúra	1				
Testnevelés	4	4	3	3	
Osztályfőnöki	1	1	1	1	
Komplex természettudomány	3				
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy (Földrajz)		2	2		
Érettségire felkészítő tantárgy			0	0	
Fenntarthatóság			1	1	
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	1	1			
Közismereti oktatás heti óraszáma:	27	25	22	22	0

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Munkavállalói ismeretek	0,5				
Gazdasági és jogi alapismeretek	3	3			
Vállalkozások működtetésének alapismeretei		4			
Kommunikáció	1				
Mesterséges intelligencia alapjai	0,33				
Digitális alkalmazások	2,17	2			
Gazdálkodási ismeretek			2	2	2
Gazdasági számítások			2	1	
Pénzügy			4	3	6
Irodai szoftverek alkalmazása					3
Adózás				3	4
Elektronikus bevallás					5
Számvitel			3	3	7
Számviteli esettanulmányok			1		2
Számítógépes könyvelés					6
Szakmai oktatás heti óraszáma:	7	9	12	12	35
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	0	0	0	0
Évfolyam heti óraszáma összesen:	34	34	34	34	35

Felnőttképzési jogviszonyban

2025 / 2026. tanévben beiratkozott pénzügyi-számviteli ügyintéző tanulók óraterve			
Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	**1/13. I.**	**1/13 II.**	**2/14.**
Munkavállalói ismeretek	0,5		
Gazdasági és jogi alapismeretek	6		
Vállalkozások működtetésének alapismeretei	4		
Kommunikáció	1		
Digitális alkalmazások	4		
Gazdálkodási ismeretek		3	
Gazdasági számítások		1	1
Pénzügy		3	4
Irodai szoftverek alkalmazása			2
Adózás		1	2
Elektronikus bevallás		1	2
Számvitel		3	3
Számviteli esettanulmányok		1	1
Számítógépes könyvelés			3
Szakmai oktatás heti óraszáma:	**15,5**	**13**	**18**

A szakma azonosító száma: 504110902

2025 / 2026. tanévben beiratkozott vállalkozási ügyviteli ügyintéző tanulók óraterve			
Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	**1/13. I.**	**1/13 II.**	**2/14.**
Munkavállalói ismeretek	0,5		
Gazdasági és jogi alapismeretek	6		
Vállalkozások működtetésének alapismeretei	4		
Kommunikáció	1		
Digitális alkalmazások	4		
Üzleti adminisztráció		1	2
Pénzforgalmi nyilvántartások		1	2
Kis és középvállalkozások gazdálkodása		1	2
Munkaerő-gazdálkodás		1	2
Adózási ismeretek		2	3
Könyvvezetési alapismeretek		1	3
Szövegbevitel számítógépen		1	1
Dokumentumszerkesztés		1	1
Titkári ügyintézés		1	1
Ügyfélszolgálati kommunikáció		1	1
Kommunikáció a titkári munkában		2	
Szakmai oktatás heti óraszáma:	**15,5**	**13**	**18**

6.7.2. Informatika és távközlés ágazat

A szakma azonosító száma: 5 0612 12 02

Tanulói jogviszonyban

2021/ 2022. tanévben beiratkozott informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus tanulók óraterve

	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Közismereti oktatás	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály
Magyar nyelv és irodalom	4	4	4	4	
Idegen nyelv	5	5	3	8	
Matematika	4	4	4	4	
Történelem	4	4	3	4	
Állampolgári ismeretek				1	
Digitális kultúra	1				
Testnevelés	4	4	3	3	
Osztályfőnöki	1	1	1	1	
Komplex természettudomány	3				
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy (Fizika)		2	2		
Érettségire felkészítő tantárgy			0	0	
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	1	1			
Közismereti oktatás heti óraszáma:	27	25	20	25	0

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Munkavállalói ismeretek	0,5				
Informatikai és távközlési alapok I.	3				
Informatikai és távközlési alapok II.		4			
Programozási alapok	2	2			
IKT projektmunka I.	1,5	3			
IKT projektmunka II.			4	3	2
Hálózatok			5	4	12
Hálózat programozása és IoT					5
Szerverek és felhőszolgáltatások				2	13
Adatbázis-kezelés I.			3		
Szakmai angol nyelv			2	1	3
Szakmai oktatás heti óraszáma:	7	9	14	10	35
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	0	0	0	0
Évfolyam heti óraszáma összesen:	34	34	34	35	35

2022/ 2023. tanévben beiratkozott informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus tanulók óraterve

	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Közismereti oktatás	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály
Magyar nyelv és irodalom	4	4	4	4	
Idegen nyelv	5	5	7	6	
Matematika	4	4	4	4	
Történelem	4	4	3	4	
Állampolgári ismeretek				1	
Digitális kultúra	1				
Testnevelés	4	4	3	3	
Osztályfőnöki	1	1	1	1	
Komplex természettudomány	3				
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy (Fizika)		2	2		
Érettségire felkészítő tantárgy			0	0	
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	1	1			
Közismereti oktatás heti óraszáma:	27	25	24	23	0

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Munkavállalói ismeretek	0,5				
Informatikai és távközlési alapok I.	3				
Informatikai és távközlési alapok II.		4			
Programozási alapok	2	2			
IKT projektmunka I.	1,5	3			
IKT projektmunka II.			3	2	2
Hálózatok			3	4	12
Hálózat programozása és IoT					5
Szerverek és felhőszolgáltatások				4	13
Adatbázis-kezelés I.			3		
Szakmai angol nyelv			2	2	3
Szakmai oktatás heti óraszáma:	7	9	11	12	35
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	0	0	0	0
Évfolyam heti óraszáma összesen:	34	34	35	35	35

2023 / 2024. tanévben beiratkozott informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus tanulók óraterve

	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Közismereti oktatás	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály
Magyar nyelv és irodalom	4	4	4	4	
Idegen nyelv	5	6	6	6	
Matematika	4	4	4	4	
Történelem	4	4	3	4	
Állampolgári ismeretek				1	
Digitális kultúra	1				
Testnevelés	4	4	3	3	
Osztályfőnöki	1	1	1	1	
Komplex természettudomány	3				
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy (Fizika)		2	2		
Érettségire felkészítő tantárgy			0	0	
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	1	1			
Közismereti oktatás heti óraszáma:	27	26	23	23	0

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Munkavállalói ismeretek	0,5				
Informatikai és távközlési alapok I.	3				
Informatikai és távközlési alapok II.		4			
Programozási alapok	2	2			
IKT projektmunka I.	1,5	3			
IKT projektmunka II.			3	2	2
Hálózatok			4	4	12
Hálózat programozása és IoT					5
Szerverek és felhőszolgáltatások				4	13
Adatbázis-kezelés I.			3		
Szakmai angol nyelv			2	2	3
Szakmai oktatás heti óraszáma:	7	9	12	12	35
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	0	0	0	0
Évfolyam heti óraszáma összesen:	34	35	35	35	35

2024 / 2025. tanévben, ill. utána beiratkozó informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus tanulók óraterve

	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Közismereti oktatás	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály
Magyar nyelv és irodalom	4	4	4	4	
Idegen nyelv	6	6	6	6	
Matematika	4	4	4	4	
Történelem	4	4	3	4	
Állampolgári ismeretek				1	
Digitális kultúra	1				
Testnevelés	4	4	3	3	
Osztályfőnöki	1	1	1	1	
Komplex természettudomány	3				
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy (Fizika)		2	2		
Érettségire felkészítő tantárgy			0	0	
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	1	1			
Közismereti oktatás heti óraszáma:	28	26	23	23	0

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Munkavállalói ismeretek	0,5				
Informatikai és távközlési alapok I.	3				
Informatikai és távközlési alapok II.		4			
Programozási alapok	2	2			
IKT projektmunka I.	1,5	3			
IKT projektmunka II.			3	2	2
Hálózatok			4	4	12
Hálózat programozása és IoT					5
Szerverek és felhőszolgáltatások				4	13
Adatbázis-kezelés I.			3		
Szakmai angol nyelv			2	2	3
Szakmai oktatás heti óraszáma:	7	9	12	12	35
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	0	0	0	0
Évfolyam heti óraszáma összesen:	35	35	35	35	35

2025 / 2026. tanévben, ill. utána beiratkozó informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus tanulók óraterve

	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Közismereti oktatás	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály
Magyar nyelv és irodalom	4	4	4	4	
Idegen nyelv	5	5	4	4	
Matematika	4	4	4	4	
Történelem	4	4	3	4	
Állampolgári ismeretek				1	
Digitális kultúra	1				
Testnevelés	4	4	3	3	
Osztályfőnöki	1	1	1	1	
Komplex természettudomány	3				
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy (Fizika)		2	2		
Érettségire felkészítő tantárgy					
Fenntarthatóság			1	1	
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	1	1			
Közismereti oktatás heti óraszáma:	27	25	22	22	0

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Munkavállalói ismeretek	0,5				
Informatikai és távközlési alapok I.	3				
Informatikai és távközlési alapok II.		4			
Programozási alapok	2	2			
Mesterséges intelligencia alapjai	0,33				
IKT projektmunka I.	1,17	3			
IKT projektmunka II.			3	2	2
Hálózatok			4	4	12
Hálózat programozása és IoT					5
Szerverek és felhőszolgáltatások				4	13
Adatbázis-kezelés I.			3		
Szakmai angol nyelv			2	2	3
Szakmai oktatás heti óraszáma:	7	9	12	12	35
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	0	0	0	0
Évfolyam heti óraszáma összesen:	34	34	34	34	35

Felnőttképzési jogviszonyban

2025 / 2026. tanévben, ill. utána beiratkozó informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus tanulók óraterve			
Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	**1/13. I.**	**1/13.II.**	**1/14.**
Munkavállalói ismeretek	0,5		
Informatikai és távközlési alapok I.	3		
Informatikai és távközlési alapok II.	4		
Programozási alapok	4		
IKT projektmunka I.	4		
IKT projektmunka II.		2	2
Hálózatok		4	4
Hálózat programozása és IoT		1	4
Szerverek és felhőszolgáltatások		3	4
Adatbázis-kezelés I.		2	2
Szakmai angol nyelv		1	2
Szakmai oktatás heti óraszáma:	**15,5**	**13**	**18**

6.7.3. Fa- és bútoripar ágazat

A szakma azonosító száma: 5 0722 08 02

Tanulói jogviszonyban

2021 / 2022. tanévben beiratkozott faipari technikus tanulók óraterve

	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Közismereti oktatás	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály
Magyar nyelv és irodalom	4	4	4	4	
Idegen nyelv	5	5	3	8	
Matematika	4	4	4	4	
Történelem	4	4	3	4	
Állampolgári ismeretek				1	
Digitális kultúra	1				
Testnevelés	4	4	3	3	
Osztályfőnöki	1	1	1	1	
Komplex természettudomány	3				
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy (Fizika)		2	2		
Érettségire felkészítő tantárgy			0	0	
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	1	1			
Közismereti oktatás éves óraszáma:	27	25	20	25	0

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Munkavállalói ismeretek	0,5				
Ábrázolási alapismeretek	1	2,5			
Mérési alapismeretek	1				
Fa- és bútoripari alapgyakorlat	2,5	5,5			
Anyagismeret	1,5				
Digitális alapismeretek	0,5	1			
Faipari szakmai ismeretek			2	1	5
Faipari CAD- és CNC-technológia			2	1	8
Bútorgyártás			6	2	7
Épületasztalos-ipari termékgyártás				3	11
Fűrészipari termékek gyártása, laptermékek és faházak ismeretei			2	1	2
Integratív ismeretek			2	2	2
Szakmai oktatás éves óraszáma:	7	9	14	10	35
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	0	140	140	-
Évfolyam heti óraszáma összesen:	34	34	34	35	35

Felnőttképzési jogviszonyban

2025/2026. tanévben beiratkozott faipari technikus tanulók óraterve

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	1/13. I.	1/13. II.	2/14.
Munkavállalói ismeretek	0,5		
Ábrázolási alapismeretek	3		
Mérési alapismeretek	2		
Fa- és bútoripari alapgyakorlat	6		
Anyagismeret	2		
Digitális alapismeretek	2		
Faipari szakmai ismeretek		3	4
Faipari CAD- és CNC-technológia		3	5
Bútorgyártás		3	3
Épületasztalos-ipari termékgyártás		3	3
Fűrészipari termékek gyártása, laptermékek és faházak ismeretei		1	1
Integratív ismeretek		1	1
Szakmai oktatás heti óraszáma:	**15,5**	**14**	**17**
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		140	

6.7.4. Épületgépészet ágazat

A szakma azonosító száma: 5 0732 07 01

Tanulói jogviszonyban

2022 / 2023. tanévben beiratkozott épületgépész technikus tanulók óraterve

	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Közismereti oktatás	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály
Magyar nyelv és irodalom	4	4	4	4	
Idegen nyelv	5	5	7	6	
Matematika	4	4	4	4	
Történelem	4	4	3	4	
Állampolgári ismeretek				1	
Digitális kultúra	1				
Testnevelés	4	4	3	3	
Osztályfőnöki	1	1	1	1	
Komplex természettudomány	3				
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy (Fizika)		2	2		
Érettségire felkészítő tantárgy			0	0	
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	1	1			
Közismereti oktatás éves óraszáma:	27	25	24	23	0

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Munkavállalói ismeretek	0,5				
Elektronikai alapozás	1,5	0,5			
Épületgépészeti alapozás I.	3				
Műszaki rajzismeret	2				
Épületgépészeti mérések I.		2,5			
Épületgépészeti csővezetékek		6			
Gázhálózatok I.			1,5	2	
Gázhálózatok II.					4
Égéstermék elvezetés					4
Fűtési rendszerek I.			2,5		
Fűtési rendszerek II.				3	1
Hűtéstechnikai rendszerek I.			2,5		
Hűtéstechnikai rendszerek II.				3	1
Szellőzéstechnika I.					2
Szellőzéstechnika II.					4
Vízellátás I.			2,5		
Vízellátás II.				4	1
Uszodatechnikai ismeretek					3
Épületgépészeti alapozás II.					3
Elektromos szerelés					3
Épületautomatika					3
Épületgépészeti mérések II.					3
Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás					3
Hegesztési alapismeretek			2		
Szakmai oktatás éves óraszáma:	7	9	11	12	35
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	0	140	160	0
Évfolyam heti óraszáma összesen:	34	34	35	35	35

2023 / 2024. tanévben beiratkozott épületgépész technikus tanulók óraterve

	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Közismereti oktatás	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály
Magyar nyelv és irodalom	4	4	4	4	
Idegen nyelv	5	6	6	6	
Matematika	4	4	4	4	
Történelem	4	4	3	4	
Állampolgári ismeretek				1	
Digitális kultúra	1				
Testnevelés	4	4	3	3	
Osztályfőnöki	1	1	1	1	
Komplex természettudomány	3				
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy (Fizika)		2	2		
Érettségire felkészítő tantárgy			0	0	
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	1	1			
Közismereti oktatás éves óraszáma:	27	26	23	23	0

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Munkavállalói ismeretek	0,5				
Elektronikai alapozás	1,5	0,5			
Épületgépészeti alapozás I.	3				
Műszaki rajzismeret	2				
Épületgépészeti mérések I.		2,5			
Épületgépészeti csővezetékek		6			
Gázhálózatok I.			2	2	
Gázhálózatok II.					4
Égéstermék elvezetés					4
Fűtési rendszerek I.			3		
Fűtési rendszerek II.				3	1
Hűtéstechnikai rendszerek I.			2,5		
Hűtéstechnikai rendszerek II.				4	1
Szellőzéstechnika I.					2
Szellőzéstechnika II.					4
Vízellátás I.			2,5		
Vízellátás II.				3	1
Uszodatechnikai ismeretek					3
Épületgépészeti alapozás II.					3
Elektromos szerelés					3
Épületautomatika					3
Épületgépészeti mérések II.					3
Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás					3
Hegesztési alapismeretek			2		
Szakmai oktatás éves óraszáma:	7	9	12	12	35
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	0	140	160	0
Évfolyam heti óraszáma összesen:	34	35	35	35	35

2024/ 2025. tanévben, ill. utána beiratkozott épületgépész technikus tanulók óraterve

	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Közismereti oktatás	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály
Magyar nyelv és irodalom	4	4	4	4	
Idegen nyelv	6	6	6	6	
Matematika	4	4	4	4	
Történelem	4	4	3	4	
Állampolgári ismeretek				1	
Digitális kultúra	1				
Testnevelés	4	4	3	3	
Osztályfőnöki	1	1	1	1	
Komplex természettudomány	3				
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy (Fizika)		2	2		
Érettségire felkészítő tantárgy			0	0	
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	1	1			
Közismereti oktatás éves óraszáma:	28	26	23	23	0

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Munkavállalói ismeretek	0,5				
Elektronikai alapozás	1,5	0,5			
Épületgépészeti alapozás I.	3				
Műszaki rajzismeret	2				
Épületgépészeti mérések I.		2,5			
Épületgépészeti csővezetékek		6			
Gázhálózatok I.			2	2	
Gázhálózatok II.					4
Égéstermék elvezetés					4
Fűtési rendszerek I.			3		
Fűtési rendszerek II.				2,5	1
Hűtéstechnikai rendszerek I.			2,5		
Hűtéstechnikai rendszerek II.				2,5	1
Szellőzéstechnika I.					2
Szellőzéstechnika II.					4
Vízellátás I.			2,5		
Vízellátás II.				3	1
Uszodatechnikai ismeretek					3
Épületgépészeti alapozás II.					3
Elektromos szerelés				2	3
Épületautomatika					3
Épületgépészeti mérések II.					3
Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás					3
Hegesztési alapismeretek			2		
Szakmai oktatás éves óraszáma:	7	9	12	12	35
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	0	140	160	0
Évfolyam heti óraszáma összesen:	35	35	35	35	35

2025/ 2026. tanévben, ill. utána beiratkozott épületgépész technikus tanulók óraterve

	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Közismereti oktatás	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály	Osztály
Magyar nyelv és irodalom	4	4	4	4	
Idegen nyelv	5	5	4	4	
Matematika	4	4	4	4	
Történelem	4	4	3	4	
Állampolgári ismeretek				1	
Digitális kultúra	1				
Testnevelés	4	4	3	3	
Osztályfőnöki	1	1	1	1	
Komplex természettudomány	3				
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy (Fizika)		2	2		
Érettségire felkészítő tantárgy			0	0	
Fenntarthatóság			1	1	
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	1	1			
Közismereti oktatás éves óraszáma:	27	25	22	22	0

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	9. évf	10. évf	11. évf	12. évf	13. évf
Munkavállalói ismeretek	0,5				
Elektronikai alapozás	1,5	0,5			
Mesterséges intelligencia alapjai	0,33				
Épületgépészeti alapozás I.	2,67				
Műszaki rajzismeret	2				
Épületgépészeti mérések I.		2,5			
Épületgépészeti csővezetékek		6			
Gázhálózatok I.			2	2	
Gázhálózatok II.					4
Égéstermék elvezetés					4
Fűtési rendszerek I.			3		
Fűtési rendszerek II.				2,5	1
Hűtéstechnikai rendszerek I.			2,5		
Hűtéstechnikai rendszerek II.				2,5	1
Szellőzéstechnika I.					2
Szellőzéstechnika II.					4
Vízellátás I.			2,5		
Vízellátás II.				3	1
Uszodatechnikai ismeretek					3
Épületgépészeti alapozás II.					3
Elektromos szerelés				2	3
Épületautomatika					3
Épületgépészeti mérések II.					3
Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás					3
Hegesztési alapismeretek			2		
Szakmai oktatás éves óraszáma:	7	9	12	12	35
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	0	140	160	0
Évfolyam heti óraszáma összesen:	34	34	34	34	35

Felnőttképzési jogviszonyban:

2025/ 2026. tanévben, ill. utána beiratkozott épületgépész technikus tanulók óraterve

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	1/13.I.	1/13.II.	2/14.
Munkavállalói ismeretek	0,5		
Elektronikai alapozás	3		
Épületgépészeti alapozás I.	3		
Műszaki rajzismeret	3		
Épületgépészeti mérések I.	2		
Épületgépészeti csővezetékek	4		
Gázhálózatok I.		4	
Gázhálózatok II.			2
Égéstermék elvezetés			2
Fűtési rendszerek I.		2	
Fűtési rendszerek II.			2
Hűtéstechnikai rendszerek I.		2	
Hűtéstechnikai rendszerek II.			2
Szellőzéstechnika I.		1	
Szellőzéstechnika II.			2
Vízellátás I.		3	
Vízellátás II.			1
Uszodatechnikai ismeretek			1
Épületgépészeti alapozás II.			1
Elektromos szerelés		2	1
Épületautomatika			1
Épületgépészeti mérések II.			1
Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás			2
Hegesztési alapismeretek		1	
Szakmai oktatás heti óraszáma:	**15,5**	**15**	**18**
Egybefüggő szakmai gyakorlat		140	

6.8. A szakképző iskolai képzés helyi óratervei

6.8.1. Fa- és bútoripar – asztalos

A szakma azonosító száma: 4 0722 08 01

Tanulói jogviszonyban

2023 / 2024. tanévben és utána beiratkozott asztalos tanulók óraterve

	9. évf	10. évf	11. évf
Közismereti oktatás	Osztály	Osztály	Osztály
Kommunikáció - magyar nyelv és irodalom	2	2	1
Idegen nyelvek	2	1	2
Matematika	2	2	1
Történelem és társadalomismeret	3		
Természetismeret	3		
Testnevelés	4	1	1
Osztályközösség-építő program	1	1	1
Pénzügyi és munkavállalói ismeretek			1
Közismereti oktatás éves óraszáma:	17	7	7

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	9. évf	10. évf	11. évf
Munkavállalói ismeretek	0,5		
Ábrázolási alapismeretek	3,5		
Mérési alapismeretek	2		
Fa- és bútoripari alapgyakorlat	8		
Anyagismeret	1,5	3	2
Digitális alapismeretek	1,5		
Bútoripari termékek gyártása		9	9
Épületasztalos-ipari termékek gyártása		9	9
Asztalos gépismeret		3	3
Asztalosipari CAD- és CNC technológia		2	3
Integratív ismeretek		2	1
Portfólió készítés			1
Szakmai oktatás heti óraszáma:	17	28	28
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	140	0
Évfolyam heti óraszáma összesen:	34	35	35

2024 / 2025. tanévben és utána beiratkozott asztalos tanulók óraterve

	9. évf	10. évf	11. évf
Közismereti oktatás	Osztály	Osztály	Osztály
Kommunikáció - magyar nyelv és irodalom	2	1	1
Idegen nyelvek	2	2	2
Matematika	2	2	1
Történelem és társadalomismeret	3		
Természetismeret	3		
Testnevelés	4	1	1
Osztályközösség-építő program	1	1	1
Pénzügyi és munkavállalói ismeretek			1
Közismereti oktatás éves óraszáma:	17	7	7

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	9. évf	10. évf	11. évf
Munkavállalói ismeretek	0,5		
Ábrázolási alapismeretek	3,5		
Mérési alapismeretek	2		
Fa- és bútoripari alapgyakorlat	8		
Anyagismeret	1,5	3	2
Digitális alapismeretek	1,5		
Bútoripari termékek gyártása		10	8
Épületasztalos-ipari termékek gyártása		8	10
Asztalos gépismeret		3	3
Asztalosipari CAD- és CNC technológia		2	3
Integratív ismeretek		1	1
Portfólió készítés		1	1
Szakmai oktatás heti óraszáma:	17	28	28
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	140	0
Évfolyam heti óraszáma összesen:	34	35	35

Felnőttképzési jogviszonyban:

2024 / 2025. tanévben és utána beiratkozott asztalos tanulók óraterve

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	1/13.I.	1/13.II	2/14.
Munkavállalói ismeretek	0,5		
Ábrázolási alapismeretek	3,5		
Mérési alapismeretek	2		
Fa- és bútoripari alapgyakorlat	7		
Anyagismeret	1	1	1
Digitális alapismeretek	1,5		
Bútoripari termékek gyártása		6	5
Épületasztalos-ipari termékek gyártása		4	5
Asztalos gépismeret		2	1
Asztalosipari CAD- és CNC technológia		1	1
Integratív ismeretek		1	1
Portfólió készítés		0,5	1
Szakmai oktatás heti óraszáma:	**15,5**	**15,5**	**15**
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		140	

6.8.2. Épületgépészet – központifűtés- és gázhálózatrendszer-szerelő

A szakma azonosító száma: 4 0732 07 03

Tanulói jogviszonyban

2023/ 2024. tanévben és utána beiratkozott központifűtés- és gázhálózatrendszer-szerelő tanulók óraterve

	9. évf	10. évf	11. évf
Közismereti oktatás	Osztály	Osztály	Osztály
Kommunikáció - magyar nyelv és irodalom	2	2	1
Idegen nyelvek	2	1	2
Matematika	2	2	1
Történelem és társadalomismeret	3		
Természetismeret	3		
Testnevelés	4	1	1
Osztályközösség-építő program	1	1	1
Pénzügyi és munkavállalói ismeretek			1
Közismereti oktatás éves óraszáma:	17	7	7

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	9. évf	10. évf	11. évf
Munkavállalói ismeretek	0,5		
Elektronikai alapozás	2		
Épületgépészeti alapozás I.	3		
Műszaki rajzismeret	3		
Épületgépészeti mérések I.	2,5		
Épületgépészeti csővezetékek	6		
Fűtési rendszerek I.		10,5	
Fűtési rendszerek II.			6
Hegesztési alapismeretek		5	
Épületgépészeti alapozás II.		4	
Épületgépészeti mérések II.			5
Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás			6
Gázhálózatok I.		8,5	
Gázhálózatok II.			6
Égéstermék elvezetés			4
Portólió készítés			1
Szakmai oktatás heti óraszáma:	17	28	28
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	140	0
Évfolyam heti óraszáma összesen:	34	35	35

2024/ 2025. tanévben és utána beiratkozott központifűtés- és gázhálózatrendszer-szerelő tanulók óraterve

	9. évf	10. évf	11. évf
Közismereti oktatás	Osztály	Osztály	Osztály
Kommunikáció - magyar nyelv és irodalom	2	1	1
Idegen nyelvek	2	2	2
Matematika	2	2	1
Történelem és társadalomismeret	3		
Természetismeret	3		
Testnevelés	4	1	1
Osztályközösség-építő program	1	1	1
Pénzügyi és munkavállalói ismeretek			1
Közismereti oktatás éves óraszáma:	17	7	7

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	9. évf	10. évf	11. évf
Munkavállalói ismeretek	0,5		
Elektronikai alapozás	2		
Épületgépészeti alapozás I.	3		
Műszaki rajzismeret	3		
Épületgépészeti mérések I.	2,5		
Épületgépészeti csővezetékek	6		
Fűtési rendszerek I.		9,5	
Fűtési rendszerek II.			6
Hegesztési alapismeretek		5	
Épületgépészeti alapozás II.		4	
Épületgépészeti mérések II.			5
Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás			6
Gázhálózatok I.		8,5	
Gázhálózatok II.			6
Égéstermék elvezetés			4
Portólió készítés		1	1
Szakmai oktatás heti óraszáma:	17	28	28
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	140	0
Évfolyam heti óraszáma összesen:	34	35	35

2025/ 2026. tanévben és utána beiratkozott központifűtés- és gázhálózatrendszer-szerelő tanulók óraterve

	9. évf	10. évf	11. évf
Közismereti oktatás	Osztály	Osztály	Osztály
Kommunikáció - magyar nyelv és irodalom	2	1	1
Idegen nyelvek	2	2	2
Matematika	2	2	1
Történelem és társadalomismeret	3		
Természetismeret	3		
Testnevelés	4	1	1
Osztályközösség-építő program	1	1	1
Pénzügyi és munkavállalói ismeretek			1
Közismereti oktatás éves óraszáma:	17	7	7

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	9. évf	10. évf	11. évf
Munkavállalói ismeretek	0,5		
Elektronikai alapozás	2		
Épületgépészeti alapozás I.	3		
Műszaki rajzismeret	3		
Mesterséges intelligencia alapjai	0,33		
Épületgépészeti mérések I.	2,17		
Épületgépészeti csővezetékek	6		
Fűtési rendszerek I.		9,5	
Fűtési rendszerek II.			6
Hegesztési alapismeretek		5	
Épületgépészeti alapozás II.		4	
Épületgépészeti mérések II.			5
Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás			6
Gázhálózatok I.		8,5	
Gázhálózatok II.			6
Égéstermék elvezetés			4
Portólió készítés		1	1
Szakmai oktatás heti óraszáma:	17	28	28
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	140	0
Évfolyam heti óraszáma összesen:	34	35	35

Felnőttképzési jogviszonyban:

2025/ 2026. tanévben és utána beiratkozott központifűtés- és gázhálózatrendszer-szerelő tanulók óraterve

Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	1/13.I.	1/13.II.	2/14.
Munkavállalói ismeretek	0,5		
Elektronikai alapozás	2		
Épületgépészeti alapozás I.	3		
Műszaki rajzismeret	3		
Épületgépészeti mérések I.	3		
Épületgépészeti csővezetékek	4		
Fűtési rendszerek I.		6	
Fűtési rendszerek II.			4
Hegesztési alapismeretek		2	
Épületgépészeti alapozás II.		2	
Épületgépészeti mérések II.			3
Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás			4
Gázhálózatok I.		5	
Gázhálózatok II.			4
Égéstermék elvezetés			2
Portólió készítés			1
Szakmai oktatás heti óraszáma:	**15,5**	**15**	**18**
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		140	

6.8.3. Kereskedelem – kereskedelmi értékesítő

A szakma azonosító száma: 4 0416 13 02

Felnőttképzési jogviszonyban:

2025/ 2026. tanévben beiratkozott kereskedelmi értékesítő tanulók óraterve			
Szakmai oktatás / elsajátítandó tananyagelemek	**1/13.I.**	**1/13.II.**	**2/14.**
Munkavállalói ismeretek	0,5		
Gazdasági ismeretek	5		
Vállalkozások működtetése	3		
Kommunikáció	2		
Digitális alkalmazások	4,5		
Kereskedelmi ismeretek		5	8
Üzlet működtetése		4	1,5
Pénztárgépkezelés			2,5
Termékismeret és -forgalmazás		3	4
Üzleti kommunikáció		2	2
Heti óraszám összesen	**15**	**14**	**18**
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		140	

6.9. Duális szakképzés

6.9.1. A duális szakképzésbe bekapcsolódás szabályai

A szakirányú oktatás célja, hogy a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy számára biztosítsa a szakma keretében ellátandó **munkatevékenységekhez szükséges ismeretek és készségek** elsajátítását, képessé tegye azok gyakorlatban történő alkalmazására és a tanulót, illetve a képzésben részt vevő személyt a szakmai vizsgára felkészítse.

A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy a szakirányú oktatásban

- a szakképző intézményben vagy
- szakképzési munkaszerződéssel a duális képzőhelyen

vehet részt.

A **szakképző intézményben a szakirányú oktatás akkor teljesíthető**, ha a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy **duális képzőhelyen való részvétele a szakirányú oktatásban a gazdasági kamara közreműködése mellett sem biztosítható**. Ha a szakmai oktatás célját szolgálja, a szakirányú oktatás teljesíthető külföldön is, amelynek időtartama nem haladhatja meg a szakirányú oktatás időtartamának egynegyedét.

A szakképző intézménybe csak olyan tanulót lehet felvenni vagy átvenni, aki az általa választott szakmára vonatkozóan a képzési és kimeneti követelményekben **előírt egészségügyi alkalmassági,** továbbá a **pályaalkalmassági követelményeknek megfelel**, és ez alapján előreláthatóan nincs akadálya a szakmai vizsgára bocsátásnak.

6.9.2. A szakirányú oktatás rendje

2020. szeptember 1-jét követően a szakirányú oktatás folytatására a szakképző intézmény és a duális képzőhely jogosult. Az iskolai rendszerű szakképzésben folyó szakmai képzést az Szkt. végrehajtási rendeltében foglaltak szerint kell megszervezni. Az iskolai rendszerű szakképzés az **adott iskolatípusra és szakképesítésre kiadott képzési és kimeneti követelmények** alapján készített **Szakmai Program** szerint folyik.

A szakirányú oktatás

- a tanítási évben teljesítendő oktatásból és a tanítási éven kívüli egybefüggő gyakorlatból vagy
- a szakképzési munkaszerződés hatálya alatt teljesítendő oktatásból és gyakorlatból áll.

Az őszi, a téli és a tavaszi szünet ideje alatt - a szorgalmi időszakban teljesítendő szakirányú oktatás igazolatlan mulasztásának pótlása, illetve szakképzési munkaszerződés keretében folytatott szakirányú oktatás kivételével - szakirányú oktatás nem szervezhető.

A szakirányú oktatást **tanteremben, tanműhelyben vagy munkahelyi körülmények között** kell megszervezni.

A tanműhely lehet

- iskolai tanműhely vagy
- duális képzőhely által működtetett tanműhely.

A szakirányú oktatás követelményeire való felkészítéshez **szükséges tárgyi eszközöket és személyi feltételeket a szakirányú oktatást folytató szervezet biztosítja.**

Módszerek és munkaformák

Az új szakképzési rendszer kiemelt feladata a gyakorlatorientált szakmai oktatás és képzés hatékonyabbá tétele. Ennek kiemelt és elsőszámú terepe a duális képzés, amely keretében az oktatás tanulási eredményeken alapuló oktatásra kell fókuszáljon.

Az oktatás keretében az alábbi munkaformákat részesítik az oktatók előnyben:

- szakoktató által felügyelt egyéni / páros / csoportos munka,
- tréning,
- gyakorlás,
- projektmunka,
- szimuláció,
- műhelymunka,
- terepmunka.

A szakirányú oktatás során az oktatók az alábbi képzési módszereket alkalmazzák:

- előadás,
- magyarázat,
- megbeszélés,
- szemléltetés (tankönyv, munkafüzet, oktatóvideó, digitális tananyag stb.)
- együttes és önálló tananyag feldolgozás,
- irányított tanulás,
- önálló tanulás,
- kooperatív tanulás,
- csoportos feladatmegoldás,
- konzultáció,
- házi feladat,
- visszacsatolás.

6.9.3. Iskolai tanácsadás és konzultáció a szakirányú oktatás keretében

Formái:

- Rendszeres szakmai **egyeztetés** (telefon, e-mail, személyes részvétel)
- Esetmegbeszélés igény szerint
- A Szakképző Iskola **havonta 1-2 alkalommal helyszíni szemle** során kontrollálja a tanulók szakmai fejlődését és előrehaladását a duális képzésben, visszacsatol a Képzőhely, valamint az érintett tanulók / gondviselők felé, ha szükséges, korrekciót, beavatkozást kezdeményez, bevonja az Iparkamarát.
- A szakképzésben tanulók előrehaladását a Szakképző Iskola **háromhavonta egy iskolai konzultációs nap** keretében értékeli, javaslatot tesz az esetleg szükséges korrekcióra.
- A **konzultáció** közös problémamegoldási folyamat a Szakképző Iskola és a Duális Képzőhely között, ahol a két fél együtt felelős azért, hogy segítséget nyújtsanak egy harmadiknak (tanulónak). Az iskola részéről elsősorban a gyakorlatioktatás-vezető, valamint a szakoktatók konzultálnak a duális képzőhely szakirányú oktatásért felelős személyével annak érdekében,

hogy egy gyerek (vagy csoport) számára a segítségnyújtás valamilyen, együtt eltervezett formáját biztosítsák.

6.9.4. A szakirányú oktatás dokumentálása

A duális szakképzésben mind a Szakképző Iskolát, mind a Duális Képzőhelyet adatszolgáltatási és adminisztrációs kötelezettség terheli, **kölcsönös érdek ennek hatékony és naprakész megvalósulása.** Az oktató adminisztrációs és tájékoztatási feladatai között különösen ügyel arra, hogy a tanuló értékeléséről a digitális napló útján rendszeresen értesítse a gondviselőket.

A szakirányú oktatást folytató szervezet a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy **szakirányú oktatásáról digitális naplót vezet.**

A **napló** tartalmazza

- a **szakmai tevékenységeket**, annak helyszínét, ha az eltér a duális képzőhely nyilvántartásba vett székhelyétől vagy telephelyétől, a szakmai **tevékenységre fordított időt,**
- a tanuló, illetve a képzésben részt vevő **személy értékelését** és
- a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy **részvételét és mulasztását** a szakirányú oktatás során.

6.9.5. Szakképzési munkaszerződéssel való részvétel a szakirányú oktatásban

A szakképzési munkaszerződéssel a tanuló, illetve **a képzésben részt vevő személy és a duális képzőhely között munkaviszony jön létre.** A szakképzési munkaszerződéssel a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy elfogadja a szakirányú oktatásban való részvétel feltételeit és kötelezettséget vállal a duális képzőhely irányítása szerint a szakirányú oktatásban való részvételre, a duális képzőhely pedig vállalja a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy szakirányú oktatáson való foglalkoztatását és oktatását, továbbá kötelezettséget vállal a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy számára az e törvényben meghatározott juttatások nyújtására.

A szakképzési előszerződés

A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy a szakirányú oktatást megelőzően a duális képzőhellyel szakképzési előszerződést köthet. A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy és a duális képzőhely a szakképzési előszerződés megkötésével arra vállalnak kötelezettséget, hogy a szakirányú oktatás céljából későbbi időpontban szakképzési munkaszerződést kötnek és abban e szerződés lényeges feltételeit meghatározzák.

A szakirányú oktatás időtartama

A szakirányú oktatás **időtartama a napi nyolc órát**, ha a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy fiatal munkavállaló, **a napi hét órát nem haladhatja meg.** A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy a napi szakirányú oktatási időt meghaladó szakirányú oktatásban nem vehet részt.

A napi szakirányú oktatást **hat és huszonkét óra között kell megszervezni**. A szakirányú oktatás befejezése és a következő napi szakirányú oktatás vagy közismereti oktatás megkezdése között **legalább tizenhat óra folyamatos pihenőidő**t kell biztosítani.

A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy részére, ha a napi szakirányú oktatási idő

- a négy és fél órát meghaladja, legalább harminc perc,
- a hat órát meghaladja, legalább negyvenöt perc
- **megszakítás nélküli szünetet kell** biztosítani a napi szakirányú oktatási időn belül.

Munka- és pihenőidő, mentesülés a munkavégzési kötelezettség alól

A tanulót évente 45 munkanap, a képzésben résztvevő személyt évente 30 munkanap szabadság illeti meg. A tanuló szabadságának kiadásánál figyelemmel kell lenni az őszi, téli, tavaszi és nyári szünet rendjére. A nyári szünetben legalább 20 munkanap szabadságot egybefüggően kell kiadni az érintett tanuló véleményének kikérését követően.

A tanuló, ill. a képzésben résztvevő **mentesül** a duális képzőhelyen történő rendelkezésre állási és munkavégzési kötelezettségének teljesítése alól

- a közismereti és az olyan oktatási napokon, amikor a szakirányú oktatáshoz kapcsolódó tananyagelemet a szakirányú oktatás 223/A. § (2) bekezdése szerint közösen elfogadott képzési programja szerint a szakképző intézmény végzi, vagy a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy a tanulmányi versenyre a szakképző intézmény által szervezett felkészítésben, illetve versenyen vesz részt,
- a szakképző intézmény által szervezett olyan rendezvény napján, amelyen minden tanuló, illetve képzésben részt vevő személy részvétele kötelező,
- a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy vizsgája napján és a vizsgát közvetlenül megelőző három munkanapon,
- minden olyan esetben, amikor a munkajogi szabályok szerint a munkavállaló mentesül a munkavégzési kötelezettség alól.
- érettségi vizsgatárgyanként – az érettségi vizsga napját is beszámítva – négy munkanapra.

A tanulót, illetve a képzésben részt vevő személyt **a szakmai vizsga előtt a szakmai vizsgára való felkészülés céljából** egy alkalommal legalább **öt munkanap egybefüggő felkészítés illeti meg**, amelyet a **szakképző intézményben kell eltölteni.** A vizsgafelkészítésre vonatkozó kérelmet a tanuló ill. a képzésben résztvevő személy az iskolának nyújtja be.

A szakképzési munkaszerződés alapján járó munkabér

A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy a szakképzési munkaszerződés alapján végzett munkáért **havonta közvetlenül nyújtott pénzbeli juttatásként a Kormány rendeletében meghatározott mértékű munkabérre jogosult.** A munkabért a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy fizetési számlájára utólag, a **tárgyhót követő hónap tizedik napjáig történő átutalással kell teljesíteni.**

A tanulót, illetve a képzésben részt vevő személyt egyéb juttatásként **megilletik** a duális képzőhelyen a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy által választott szakmához szükséges szakképzettséggel betöltött munkakörben **foglalkoztatottak részére biztosított juttatások.**

A tanulót, illetve a képzésben részt vevő személyt a munkabér és juttatások a szakképzési munkaszerződés hatálybalépésének napjától, teljes hónapra illetik meg. Ha a szakképzési munkaszerződés a tanév megkezdése után, **hónap közben jön létre vagy szűnik meg**, a tanulót, illetve a képzésben részt vevő személyt a **munkabér és juttatások időarányos része illeti meg.**

A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy a szakképzési munkaszerződés időtartama alatt a **társadalombiztosítás ellátásaira való jogosultság szempontjából** munkaviszonyban foglalkoztatott

biztosítottnak minősül, a munkaviszony időtartama nyugellátásra jogosító **szolgálati időnek**, munkabére **nyugdíjalapot képező jövedelemnek számít.**

A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy védelme a szakirányú oktatás során

A tanulót, illetve a képzésben részt vevő személyt a szakirányú oktatás keretében megilletik mindazok a jogok, amelyeket

- az érdekvédelem tekintetében az Mt., valamint
- az egészséget nem veszélyeztető **biztonságos munkavégzés követelményei** tekintetében a **munkavédelemről szóló törvény és végrehajtási rendeletei** biztosítanak a munkavállaló részére.
  E rendelkezések alkalmazásában munkavállalón a tanulót, illetve a képzésben részt vevő személyt, munkáltatón a szakképző intézményt, illetve a duális képzőhelyet, munkaviszonyon a tanulói jogviszonyt, illetve a felnőttképzési jogviszonyt kell érteni.

A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy szakirányú oktatás keretében csak a szakirányú oktatáshoz kapcsolódóan meghatározott feladat ellátására kötelezhető és **csak egészséges, biztonságos körülmények között foglalkoztatható.**

A tanulót, illetve a képzésben részt vevő személyt a szakirányú oktatással összefüggő **munkavédelmi oktatásban kell részesíteni** és gondoskodni kell a tanuló, illetve a képzésben **részt vevő személy orvosi vizsgálatáról.**

Az Szkt. 60. § (1) bekezdésében meghatározott esetben, ha a tanuló teljesítményének, előmenetelének értékelésekor vagy **minősítésekor a tanuló szakmai felkészültsége elmarad a képzési program alapján elvárható mértéktől és ez a duális képzőhely felelősségére vezethető vissza**, a szakképző intézmény az erről való **tudomásszerzéstől számított tizenöt napon belül köteles tájékoztatni** a duális képzőhely nyilvántartásba vételére területileg illetékes **gazdasági kamarát**. A duális képzőhelyet a duális képzőhely nyilvántartásba vételére területileg illetékes gazdasági kamara legfeljebb öt évre eltilthatja a szakirányú oktatásban való részvételtől, ha a duális képzőhely ellenőrzése keretében megállapítja, hogy a szakképzési munkaszerződésből folyó kötelezettségeit nem az Szkt. vagy az Szkr. alapján teljesíti.

A tanuló kártérítési felelőssége

Az Szkt. 66-67. § értelmében **károkozás esetén az intézmény tanulói kötelezhetőek az okozott kár megtérítésére.** Ha a tanuló a szakképző intézménynek jogellenesen kárt okoz, a **Ptk. szerint köteles azt megtéríteni.**

A kártérítés mértéke nem haladhatja meg a – károkozás napján érvényes – kötelező legkisebb munkabér

- egyhavi összegének ötven százalékát gondatlan károkozás esetén,
- öthavi összegét szándékos károkozás esetén.

A szakképző intézmény kártérítési felelőssége

A szakképző intézmény **a tanulónak okozott kárért** – az előző bekezdésben meghatározott kivétellel – **vétkességére tekintet nélkül, teljes mértékben felel**. A kártérítésre a Ptk.-t kell alkalmazni azzal, hogy a szakképző intézmény felelőssége alól **csak akkor mentesül, ha bizonyítja, hogy a kárt a működési körén kívül eső elháríthatatlan ok idézte elő. Nem kell megtéríteni a kárt, ha azt a károsult elháríthatatlan magatartása okozta.**

6.9.6. A képzés ingyenességére vonatkozó rendelkezések

A szakképzés ingyenessége

Az állam a szakképzésben való részvétel keretében

- legfeljebb kettő szakma megszerzését az első szakmai vizsga befejezéséig, a második szakma esetén legfeljebb három tanéven keresztül, és
- a szakképző intézményben a szakmai képzéshez kapcsolódó első szakképesítés megszerzését az első képesítő vizsga befejezéséig

ingyenesen biztosítja. A szakképzésben való ingyenes részvétel szempontjából nem számít önálló szakma megszerzésének a munkakör magasabb színvonalon történő ellátása céljából a meglévő részszakmát magában foglaló szakmára történő felkészítés és szakmai vizsga letétele.

A szakképző intézmény a Kormány rendeletében **meghatározott esetben szedhet térítési díjat, illetve tandíjat.**

A **szakképző intézmény** annak, aki a szakképzésben ingyenes részvételre jogosult, **ingyenesen biztosítja**

- a szakmai oktatáshoz, illetve a szakmai képzéshez közvetlenül kapcsolódó foglalkozást,
- a képzési és kimeneti követelményekhez, illetve a programkövetelményhez kapcsolódó tananyag megismerését és feldolgozását,
- a mindennapos testnevelést,
- az osztályozó vizsgát, a különbözeti vizsgát, valamint az ezekhez kapcsolódó javító- és pótlóvizsgát (a továbbiakban együtt: tanulmányok alatti vizsga) és
- ugyanazon évfolyam megismétlését.

A szakképző intézmény a tanköteles tanuló számára **az előbbi bekezdésben meghatározottakon túl ingyenesen biztosítja**

- a szakképző intézmény nyitvatartása és a jogszerű benntartózkodás ideje alatti, valamint az étkezés ideje alatti **felügyeletet**,
- jogszabályban meghatározottak szerint az egészségfejlesztést és a kötelező rendszeres egészségügyi felügyeletet,
- a szakképző intézmény által a szakmai oktatással összefüggésben szervezett, a szakképző intézményen kívüli egyéb foglalkozáson, tanulmányi kiránduláson vagy egyéb szakmai programon való részvételt,
- a szakmai oktatáshoz közvetlenül nem kapcsolódó foglalkozást, valamint a **felzárkóztató és fejlesztő pedagógiai ellátást és**
- a közismereti oktatás elsajátítására irányuló vagy a tartós gyógykezelés miatt létesített vendégtanulói jogviszonyt.

A **javító- és pótlóvizsga ingyenessége** a tanulói jogviszony, illetve a felnőttképzési jogviszony megszűnése után letett **első javító- és pótlóvizsgára is irányadó.**

A szakképzési államigazgatási szerv hátrányos helyzet, tartós betegség vagy egyéb méltányolható körülmény esetén a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy – kiskorú esetében törvényes képviselője – kérelmére és a szakképző intézmény javaslatára méltányosságból engedélyezheti a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (a továbbiakban: Szkt.) 3. § (1) bekezdésében meghatározott feltételtől eltérően a szakképzésben való részvételt. Ez az Szkt. végrehajtási rendeletben

alapján a szakmákra előírt iskolai előképzettségre, azaz a szakképzés megkezdéséhez szükséges iskolai végzettségre adhat kedvezményeket bizonyos típusú képzések esetében.

A térítési díjat és a tandíjat az igazgató, a szakképzési centrum részeként működő szakképző intézmény **esetében a kancellár a tanulói jogviszony, illetve a felnőttképzési jogviszony létrejötte előtt állapítja meg, és hozza a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy tudomására.** A szakképző intézmény nem szedhet térítési díjat és tandíjat a szakirányú oktatás szakképzési munkaszerződés keretében folyó része után.

A szakképző intézmény **térítési díj ellenében biztosítja**

- a jogszabályi háttér ingyenesség körén kívül eső, **meg nem határozott egyéb foglalkozásokat**,
- a nem tanköteles tanulónak, illetve képzésben részt vevő személynek a tanulmányi követelmények nem teljesítése miatt az évfolyam megismétlését és
- az érettségi bizonyítvány megszerzése vagy a tanulói jogviszony, illetve a felnőttképzési jogviszony megszűnése után az érettségi vizsga, továbbá az adott vizsgatárgyból a tanulói jogviszony, illetve a felnőttképzési jogviszony fennállása alatt az **érettségi bizonyítvány megszerzése előtti sikertelen érettségi vizsga második vagy további javító- és pótló vizsgáját.**

A szakképző intézmény **tandíj ellenében biztosítja**

- a szakképző intézményben a **szakmai oktatáshoz nem kapcsolódó képzést**, valamint az ezzel összefüggő más szolgáltatást,
- a tanulmányi követelmények nem teljesítése miatt az évfolyam harmadik és további alkalommal történő megismétlését.

A tanuló juttatásai és az őt megillető további kedvezmények

A tanuló

- a duális képzőhelyen folytatott szakirányú oktatás kivételével – **ösztöndíjra**,
- az első szakma megszerzéséhez kapcsolódóan **egyszeri pályakezdési juttatásra,**
- rászorultsági helyzete és jó tanulmányi eredménye alapján pályázat útján **támogatásra** jogosult.

A tanuló a szakképző intézmény útján vagy közvetlenül kérheti kollégiumi felvételét, valamint externátusi elhelyezését az Nkt. szerint. A tanuló tanítási évben (ideértve az évközi szünetek idejét is) és a szorgalmi időszakon kívüli egybefüggő gyakorlat idejében hazautazásra – a rendkívüli eseteket kivéve – nem kötelezhető.

A tanuló diákigazolványra jogosult.

6.9.7. A tanulói mulasztások kezelése

Intézményünk házirendjében szabályozzuk a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy távolmaradásának, mulasztásának, késésének igazolására vonatkozó előírásokat,

Jogszabályi előírások a tanulói mulasztásokra vonatkozóan

Ha a tanuló a kötelező foglalkozásról távol marad, mulasztását igazolnia kell. A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy mulasztását annál a szakirányú oktatást folytató szervezetnél igazolja, akinél a szakirányú oktatását teljesíti.

Ha a tanuló **távolmaradását nem igazolja, a mulasztás igazolatlan.**

Ha a tanuló a foglalkozás kezdetére nem érkezik meg, a **késés**t igazolnia kell a házirendben foglalt szabályok szerint. A késések idejét össze kell adni. Ha ez az idő eléri a foglalkozás időtartamát, a késés egy igazolt vagy igazolatlan foglalkozásnak minősül. Az elkéső tanuló nem zárható ki a foglalkozásról.

A szakképző intézmény köteles a tanköteles tanuló törvényes képviselőjét és a tanköteles tanuló kollégiumi elhelyezése esetén – ha a kollégium nem a szakképző intézménnyel közös igazgatású intézmény – a kollégiumot is **értesíteni a tanköteles tanuló első alkalommal történő igazolatlan mulasztásakor,** továbbá abban az esetben is, ha a **nem tanköteles kiskorú tanuló igazolatlan mulasztása a tíz foglalkozást eléri**. Az értesítésben fel kell hívni a tanköteles tanuló törvényes képviselőjének figyelmét az igazolatlan mulasztás következményeire. Ha a szakképző intézmény értesítése eredménytelen maradt, és a **tanuló ismételten igazolatlanul mulaszt**, a szakképző intézmény **a család- és gyermekjóléti szolgálat közreműködését igénybe véve keresi meg a tanköteles tanuló törvényes képviselőjét.**

Ha a tanuló igazolatlan mulasztása egy tanítási félévben eléri az öt foglalkozást, az igazgató – a gyermekvédelmi és gyámügyi feladat – és hatáskörök ellátásáról, valamint a gyámhatóság szervezetéről és illetékességéről szóló kormányrendeletben foglaltakkal összhangban – **értesíti** a tanuló tényleges tartózkodási helye szerint illetékes **gyámhatóságot**, a gyermekvédelmi szakellátásban nevelkedő tanuló esetén a területi gyermekvédelmi szakszolgálatot, **tanköteles tanuló esetén** – gyermekvédelmi szakellátásban nevelkedő tanuló kivételével – **a család- és gyermekjóléti szolgálatot.** Az értesítést követően a család- és gyermekjóléti szolgálat a szakképző intézmény és - szükség esetén - a kollégium bevonásával haladéktalanul **intézkedési tervet készít,** amelyben a mulasztás okának feltárására figyelemmel meghatározza a tanulót veszélyeztető és az igazolatlan mulasztást kiváltó helyzet megszüntetésével, a tanulói tankötelezettség teljesítésével kapcsolatos, továbbá a tanuló érdekeit szolgáló feladatokat.

Ha a **tanköteles tanuló igazolatlan mulasztása egy félévben eléri a tizenöt foglalkozást**, az igazgató a mulasztásról **tájékoztatja az általános szabálysértési hatóságot** – a gyermekvédelmi szakellátásban nevelkedő tanköteles tanuló kivételével –, valamint **ismételten tájékoztatja a család- és gyermekjóléti szolgálatot**, amely közreműködik a tanköteles tanuló törvényes képviselője értesítésében, továbbá gyermekvédelmi szakellátásban nevelkedő tanköteles tanuló esetén a területi gyermekvédelmi szakszolgálatot. Ha a tanköteles tanuló igazolatlan mulasztása egy félévben **eléri a huszonöt foglalkozást**, az igazgatója haladéktalanul **értesíti** a tanköteles tanuló tényleges tartózkodási helye szerint illetékes **gyámhatóságot**.

Ha a tanulónak **egy tanítási évben az igazolt és igazolatlan mulasztása együttesen a kétszázötven foglalkozást vagy egy adott tantárgyból a foglalkozások harminc százalékát meghaladja, és emiatt a tanuló teljesítménye tanítási év közben nem volt érdemjeggyel értékelhető, a tanítási év végén nem minősíthető, kivéve, ha az oktatói testület engedélyezi,** hogy osztályozó vizsgát tegyen. Az oktatói testület az **osztályozó vizsga letételét akkor tagadhatja meg**, ha a tanuló **igazolatlan mulasztásainak száma meghaladja a húsz foglalkozást**, és a szakképző intézmény **eleget tett** a 163. §-ban meghatározott **értesítési kötelezettségének.**

Ha a tanulónak, illetve a képzésben részt vevő személynek a szorgalmi időszakban teljesítendő szakirányú oktatásról való **igazolt és igazolatlan mulasztása egy tanévben meghaladja az adott**

tanévre vonatkozó összes szakirányú oktatási idő húsz százalékát, a tanuló, illetve a képzésben részt vevő **személy tanulmányait csak az évfolyam megismétlésével folytathatja.**

Ha a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy szorgalmi időszakon kívüli egybefüggő gyakorlatról való igazolt és igazolatlan **mulasztása meghaladja** a szorgalmi időszakon kívüli **egybefüggő gyakorlat foglalkozásainak húsz százalékát,** a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy **az évfolyam követelményeit nem teljesítette és magasabb évfolyamba nem léphet.** Ha a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy mulasztása az e bekezdésben meghatározott mértéket eléri, és a mulasztását a következő tanév megkezdéséig pótolja, magasabb évfolyamba léphet.

A tanulónak, illetve a képzésben részt vevő személynek az Szkt. 85. §-ában meghatározott **juttatásait** a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy **igazolatlan mulasztásával arányosan csökkenteni kell.**

A tanuló a **megismételt évfolyamon** akkor is **köteles teljesíteni az egybefüggő gyakorlatot**, ha azt korábban már teljesítette.

7. Legitimációs záradék

A Szakmai Program hatályba lépése, felülvizsgálata

Iskolánk oktatótestülete a dokumentumot a vonatkozó jogszabályi előírások alapján módosította. A módosítások bevezetése 2026. év szeptember hónap 1. napjától történik.

A Szakmai Program nyilvánosságra hozatala
A dokumentumot a fenntartó székhelyén lehet elolvasni, valamint megtekinthető az iskola honlapján is.

Az intézményben működő egyeztető fórumok nyilatkozatai
A Szakmai Programot az intézmény diákönkormányzata 2026. év szeptember hó 1. napján tartott ülésén véleményezte, amelyet aláírásommal tanúsítok.

Kelt: Bonyhád, 2026. év szeptember hónap 1.

Lee Dávid
diákönkormányzat képviselője

A Szakmai program elfogadásáról és jóváhagyásáról szóló záradék

A Tolna Vármegyei SZC Perczel Mór Technikum és Kollégium oktatói testülete 2026. augusztus 31. napján tartott értekezletén elfogadta és jóváhagyásra javasolta.

Kelt: Bonyhád, 2026. szeptember 1.

Kovács Patrícia
hitelesítő oktatótestületi tag

Ferencz-Szűts Szilvia
hitelesítő oktatótestületi tag

P.H.

.....
Háryné Viszló Beáta
igazgató

P.H.

A Szakmai programot jóváhagyom.

Kelt: Bonyhád, 2026.év 09.hónap 14.nap

.....
Szalai Ervin
főigazgató

P.H.

A Szakmai programmal egyetértek.

Kelt: Bonyhád, 2026.év 09.hónap 14.nap

.....
Dömötör Csaba
kancellár

P.H.

8. Mellékletek

8.1 A szakirányú oktatás képzési programjai

A közös képzési programok célja, hogy a tanulók szakmai felkészültsége, munkavállalói kompetenciái és pályaorientációja a lehető legszélesebb körű, gyakorlatorientált és naprakész ismeretekre épüljön.

E programokat képzési és kimeneti követelmények figyelembevételével kerülnek kialakításra. A közös képzési programok keretében a tanulók a szakmai elméleti tudást közvetlenül kiegészítő, munkaerőpiac-orientált gyakorlati ismereteket sajátítanak el, miközben kapcsolatba kerülnek a szakma aktuális szereplőivel és technológiáival.

A mellékletben részletezett programok bemutatják a képzések tartalmát, időkeretét, értékelési módjait és az elért tanulói kompetenciákat. Az iskola kiemelt törekvése, hogy ezek a programok hosszú távon is hozzájáruljanak a tanulók szakmai sikerességéhez, és erősítsék a munkaerőpiaci beilleszkedés lehetőségeit.

1. sz. melléklet: Pénzügyi-számviteli ügyintéző

2. sz. melléklet: Épületgépész technikus

3. sz. melléklet: Informatikai rendszer- és alkalmazásüzemeltető-technikus

4. sz. melléklet: Központifűtés- és gázhálózatrendszer-szerelő

5. sz. melléklet: Asztalos

8.2 Belső tudásmegosztás eljárásrendje

1. számú melléklet

TOLNA VÁRMEGYEI SZC

PERCZEL MÓR TECHNIKUM ÉS KOLLÉGIUM

Bonyhád

09. GAZDÁLKODÁS ÉS MENEDZSMENT

ágazat

PÉNZÜGYI-SZÁMVITELI ÜGYINTÉZŐ

5 0411 09 01

szakma

Szakirányú oktatás képzési programja

Készült a 2023.11.21-től hatályos vr3 verziószámú KKK alapján

Érvényes a 2026-2027-es tanévben (2026. 09. 01-től)

Jóváhagyás dátuma: 2026.09.01.

.....

Név

igazgató

1. számú melléklet

Tartalomjegyzék

1. A SZAKMA ALAPADATAI 3
2. TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA 6
Vállalkozások gazdálkodási feladatai tanulási terület 6
Gazdálkodási ismeretek tananyagelem 6
Gazdasági számítások tananyagelem 7
Pénzügyi ügyintézői feladatok tanulási terület 8
Pénzügy tananyagelem 8
Irodai szoftverek alkalmazása tananyagelem 13
Adózás tananyagelem 14
Elektronikus bevallás tananyagelem 17
Könyvvezetés és beszámolókészítés feladatai megnevezésű tanulási terület 19
Számvitel tananyagelem 19
Számviteli esettanulmányok tananyagelem 23
Számítógépes könyvelés tananyagelem 25
3. A TANANYAG-, ILLETVE A TEMATIKAI EGYSÉGEK MEGVALÓSÍTÁSA SORÁN ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÉS MUNKAFORMÁK 28
Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszáma és ajánlott szervezési módja (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek): 28
Értékelés és minősítés szempontjai 29

1. számú melléklet

1. A SZAKMA ALAPADATAI

Az ágazat megnevezése: **Gazdálkodás és menedzsment**
A szakma megnevezése: **Pénzügyi-számviteli ügyintéző**
A szakma azonosító száma: **5 0411 09 01**
A szakma szakmairányai: —
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
Ágazati alapoktatás megnevezése: Gazdálkodás és menedzsment ágazati alapoktatás
Kapcsolódó részszakmák megnevezése: —

A képzésben történő részvétel feltételei

Iskolai előképzettség:
- alapfokú iskolai végzettség

Alkalmassági követelmények:
- Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: nem szükséges
- Pályaalkalmassági vizsgálat a szakirányú oktatás megkezdése előtt: nem szükséges

A szakirányú oktatásba a belépés feltétele:
- a Gazdálkodás és menedzsment ágazati alapvizsga sikeres teljesítése

A szakirányú oktatás időtartama:
- Tanulói jogviszonyban 5 éves technikumi oktatásban legalább a minimális 2100 óra háromnegyede (1575 óra) megtartott foglalkozás (közismereti tartalom nélkül)
- Egybefüggő szakmai gyakorlat: —

Maximális csoport létszám
- Szaktanterem befogadóképessége, munkavédelmi szempontok alapján

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra:
- Számítógép, illetve online műveletek végzésére alkalmas mobil IT eszközök
- Internet hozzáférés, wi-fi
- Nyomtató
- Számítógépes szoftver (Integrált ügyviteli rendszer, amely magában foglalja a főkönyvi könyvelés, pénzügy, tárgyi eszköz, bér, készlet analitika területeket)
- ÁNYK
- Prezentációs eszközök és irodai szoftverek
- Jogtár

1. számú melléklet

3. A SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS TERVEZETT ÜTEMEZÉSE

Tanulási terület	Évfolyam	11.	12.	13.
Vállalkozások gazdálkodási feladatai	**Gazdálkodási ismeretek**	**72**	**72**	**62**
	A vállalkozások gazdasági feladatai	12		
	Gazdálkodás a befektetett eszközökkel	40		
	Készletgazdálkodás, logisztikai rendszer	20	20	
	Munkaerő és bérgazdálkodás		52	22
	A vállalkozás vezetése, szervezete és stratégiája			25
	A vállalkozások válsága			15
	Gazdasági számítások	**72**	**72**	**0**
	Pénzügyi számítások	36	54	0
	Statisztikai számítások	36	18	0
	Vállalkozások gazdálkodási feladatai tanulási terület összóraszáma	**144**	**144**	**62**
Pénzügyi ügyintézői feladatok	**Pénzügy**	**144**	**108**	**186**
	A pénzügyi intézményrendszer	28		
	Bankügyletek	34		
	A pénz időértéke	30		
	A pénzforgalom	18		
	A pénzkezelés bizonylatai	34		
	A vállalkozások finanszírozása		40	
	A vállalkozások pénzügyi teljesítményének mérése		38	
	Nemzetközi pénzügyek		30	
	Pénzügyi piacok és termékeik			35
	Befektetések értékelése			35
	Biztosítási alapismertek			25
	Komplex pénzügyi feladatok			91
	Irodai szoftverek alkalmazása	**0**	**0**	**93**
	Irodai szoftverek szakmai alkalmazása			93
	Adózás	**0**	**108**	**124**
	Az államháztartás rendszere		15	
	Az adózás rendje, az adóigazgatási rendtartás		18	
	Személyi jövedelemadózás és bért terhelő járulékok		30	
	Az egyéni vállalkozó jövedelemadózási formái		20	
	Társaságok jövedelemadózása		25	
	Általános forgalmi adó			18
	Helyi adók			15
	Gépjárműadó és cégautóadó			10
	Komplex adózási feladatok megoldása			81
	Elektronikus bevallás	**0**	**0**	**155**
	A gyakorlat előkészítése			9
	Az elektronikus bevallás gyakorlata			106
	A bevallások ellenőrzése			40
	Pénzügyi ügyintézői feladatok tanulási terület összóraszáma	**144**	**216**	**558**

1. számú melléklet

Könyvvezetés és beszámolókészítés feladatai	**Számvitel**	**108**	**72**	**217**
	A számviteli törvény és az éves beszámoló	26		
	A számlakeret, könyvelési tételek szerkesztése	42		
	Tárgyi eszközökkel és immateriális javakkal kapcsolatos elszámolás	40		
	Vásárolt készletek elszámolása		18	
	Jövedelemelszámolás		18	
	Kötelezettségekkel kapcsolatos elszámolások		18	
	Költségekkel kapcsolatos elszámolások		18	13
	Saját termelésű készletekkel kapcsolatos elszámolások és eredménymegállapítás			49
	Pénzügyi és hitelműveletekkel kapcsolatos elszámolások			47
	A zárás, az éves beszámoló			52
	Komplex számviteli feladatok megoldása			56
	Számviteli esettanulmányok	**36**	**0**	**62**
	Számviteli bizonylatok	9		10
	Könyvelési tétel szerkesztése	9		8
	A pénzkezeléshez kapcsolódó bizonylatok	9		5
	Tárgyi eszközök nyilvántartása	9		8
	Vásárolt készletek bizonylatai			12
	Jövedelemelszámolás bizonylata			6
	Komplex számviteli esettanulmányok			13
	Számítógépes könyvelés	**0**	**0**	**186**
	Szoftverjog és etika, adatvédelem			6
	A könyvelési programokkal kapcsolatos követelmények			6
	Főkönyvi és folyószámla-könyvelési rendszer			39
	Tárgyieszköz-nyilvántartó program			39
	Készletnyilvántartó program			39
	Bérelszámoló program alkalmazása			39
	Integrált vállalati rendszerek			18
	Könyvvezetés és beszámolókészítés feladatai tanulási terület összóraszáma	**144**	**72**	**465**
	ÖSSZESEN:	**432**	**432**	**1085**

1. számú melléklet

2. TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

Vállalkozások gazdálkodási feladatai tanulási terület

Összes óraszám évfolyamonként: 144 óra/11. évfolyam
144 óra/12. évfolyam
62 óra/13. évfolyam

Gazdálkodási ismeretek tananyagelem

72 óra/11. évfolyam
72 óra/12. évfolyam
62 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám a KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Azonosítja a vállalkozások gazdasági feladatait.	Megnevezi a vállalkozások számviteli, pénzügyi, adózási, ügyviteli feladatait. Felismeri a köztük lévő összefüggéseket.	Elfogadja a vállalkozásokkal összefüggő gazdasági feladatokat.	Betartja a vállalkozások gazdasági műveleteinek intézésére vonatkozó szabályokat.

A Gazdálkodási ismeretek tananyagelem témakörei

A vállalkozások gazdasági feladatai 12 óra/11. évfolyam

A termelés és a szolgáltatás tartalma
A termelés jellemzői
A szolgáltatások jellemzése
A termelés és szolgáltatás megvalósítása
A minőségbiztosítás szerepe
A vállalkozások gazdasági feladatai (számviteli, pénzügyi, adózási, ügyviteli feladatok és köztük lévő összefüggések)

Gazdálkodás a befektetett eszközökkel 40 óra/11. évfolyam

Az innováció lényege és szerepe a vállalkozásnál
A tárgyi eszközök értékcsökkenési leírása
A tárgyi eszközök üzemfenntartásának szerepe
A beruházás szerepe a vállalkozásnál
A beruházás folyamata

Készletgazdálkodás, logisztikai rendszer 20 óra/11. évfolyam
20 óra/12. évfolyam

A vállalkozási logisztika lényege és szerepe
A logisztika területei, a logisztika anyagi és információs folyamatai
A logisztikai rendszer szerkezete
A logisztika stratégiai kérdései
A logisztikai rendszer működése

A forgóeszközök fogalma, főbb csoportjai (vásárolt és saját termelésű készletek)
A készletgazdálkodás, struktúra kialakítása, készletnormák, anyagnormák
A teljes forgóeszköz állománnyal való gazdálkodás (optimális összetétel, hatékonyság, igényesség, forgási sebesség)

Munkaerő és bérgazdálkodás 52 óra/12. évfolyam
22 óra/13. évfolyam

A munkaerő és bérgazdálkodás feladatai
A vállalkozás munkaerő-szükségletének biztosítása (szükséglet meghatározása, biztosítása, hatékony foglalkoztatás)
Munkajogi alapismeretek, (munkaviszony, munkaviszony létesítése, megszűnése, megszüntetése, munkavállaló és munkáltató jogai és kötelességei, munkaszerződés)
Bérgazdálkodás, ösztönzés, érdekeltségei rendszer
A kereseti arányok kialakítása
A beosztott és vezető munkavállalók belső érdekeltségi rendszere
A vállalaton belüli szervezeti egységek érdekeltségi rendszere

A vállalkozás vezetése, szervezete és stratégiája 25 óra/13. évfolyam

A vállalati folyamatok funkcionális területei
A vezetés lényege és funkciói
A vállalkozás szervezete
A tervezés szerepe, fajtái a vállalkozásnál
A vállalati stratégia szerepe, a stratégiai tervezés folyamata

A vállalkozások válsága 15 óra/13. évfolyam

A vállalati válság lényege, kialakulásának okai
A vállalati válság szakaszai és típusai
A vállalati válság leküzdése
Válságkezelő stratégiák
A vállalkozások megszűnése (csődeljárás, felszámolási eljárás, végelszámolás)

Gazdasági számítások tananyagelem

72 óra/11. évfolyam
72 óra/12. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám a KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Azonosítja a vállalkozások gazdasági feladatait.	Megnevezi a vállalkozások számviteli, pénzügyi, adózási, ügyviteli feladatait. Felismeri a köztük lévő összefüggéseket.	Elfogadja a vállalkozásokkal összefüggő gazdasági feladatokat.	Betartja a vállalkozások gazdasági műveleteinek intézésére vonatkozó szabályokat.

1. számú melléklet

A Gazdasági számítások tananyagelem témakörei

Pénzügyi számítások 36 óra/11. évfolyam
54 óra/12. évfolyam

Egyszerű kamatozás
Kamatos kamatozás
Vegyes kamatozású konstrukció alkalmazása
Törlesztő tervek típusai
Kölcsöntörlesztés, hiteldíj

Statisztikai számítások 36 óra/11. évfolyam
18 óra/12. évfolyam

Egyszerű, súlyozott átlag alkalmazása
Módusz, medián, terjedelem
Számított és helyzeti középértékek fajtái
Nevezetes közepek
Diagramok. Kör-, vonal-, oszlop- és sávdiagramok értelmezése, készítése. Annak eldöntése, hogy mikor, milyen diagramot érdemes készíteni
Viszonyszámok. Százalékszámítás. A viszonyítási számok helyes megtalálása a szöveg alapján. Százalékfogalmak magabiztos ismerete. A nettó ár és a fogyasztói ár közötti eltérés meghatározása különböző adókulcsok mellett

Pénzügyi ügyintézői feladatok tanulási terület

Összes óraszám évfolyamonként: 144 óra/11. évfolyam
216 óra/12. évfolyam
558 óra/13. évfolyam

Pénzügy tananyagelem

144 óra/11. évfolyam
108 óra/12. évfolyam
186 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám a KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Azonosítja a vállalkozások gazdasági feladatait.	Megnevezi a vállalkozások számviteli, pénzügyi, adózási, ügyviteli feladatait. Felismeri a köztük lévő összefüggéseket.	Elfogadja a vállalkozásokkal összefüggő gazdasági feladatokat.	Betartja a vállalkozások gazdasági műveleteinek intézésére vonatkozó szabályokat.

7	Bemutatja a vállalkozások, hitelintézetek és pénzügyi vállalkozások kapcsolatát.	Tisztában van a vállalkozások és hitelintézetek, illetve pénzügyi vállalkozások közötti kapcsolat tartalmával, alapvető sajátosságaival.	Érdeklődik a vállalkozások és hitelintézetek, illetve pénzügyi vállalkozások közötti kapcsolatok iránt.	Vezetői utasítás alapján vesz részt a vállalkozás, a hitelintézetek, illetve pénzügyi vállalkozások közötti kapcsolat alakításában.
8	Értelmezi a bankügyleteket és a pénzügyi szolgáltatásokat, beazonosítja a pénzforgalommal kapcsolatos eseményeket.	Ismeri a bankügyletek fogalmát, fajtáit, a különböző bankügyletek (aktív, passzív, semleges) jellemzőit, jelentőségét. Ismeri a pénzügyi szolgáltatásokat (pénzügyi szolgáltatások és kiegészítő pénzügyi szolgáltatások). Ismeri a pénzforgalom általános szabályait, a fizetési számlák fajtáit. Tudja az alapvető fizetési módokat.	Kritikusan szemléli a különböző forrásokból származó hitelintézeti ajánlatokat.	Önállóan intézi a munkájához kapcsolódó fizetési feladatokat.
10	Előkészíti a banki utalásokat.	Ismeri a banki bizonylatokat és az ügyintésre használt elektronikus banki felületeket.	Szem előtt tartja az utalási határidőket.	Szakmai felügyelet mellett végzi a banki utalásokat.
11	Kapcsolatot tart a vállalkozás pénzforgalmi szolgáltatójával.	Ismeri a pénzforgalmi szolgáltatókat és a hivatali kapcsolattartás szabályait.	Elfogadja a pénzforgalmi szolgáltatóval kapcsolatos együttműködési szabályokat.	Betartja a pénzforgalmi szolgáltatóval folytatott kapcsolattartás szabályait.
13	Külföldi gazdasági ügyletek során kiszámolja a valuta-, deviza ügyletek árfolyamváltozásainak hatását.	Ismeri a nemzetközi pénzügyekkel kapcsolatos alapfogalmakat.	Belátja a nemzetközi pénzügyekkel kapcsolatos szabályok követésének fontosságát.	Vezetői utasítás alapján betartja a devizagazdálkodási szabályokat.
14	Használja a különböző biztosítási ágak szolgáltatásait.	Ismeri a biztosítással kapcsolatos alapfogalmakat, és megkülönbözteti az élet- és nem életbiztosításokat.	Kritikusan szemléli a különböző biztosítási ajánlatokat.	Önállóan alkot adekvát kérdéseket a biztosítási termékekkel kapcsolatban.
17	Kezeli az egyes projektekhez kapcsolódó iratanyagokat, dokumentumokat.	Ismeri a vállalat pályázati lehetőségeit. Tudja rendszerezni a pályázati dokumentációkat.	Elfogadja a határidőket és az elszámolás követelményeit.	Együttműködve a csapattagokkal látja el a projektek és pályázatok tevékenységeit.

18	Pénz- és hitelműveletekkel kapcsolatos ügyeket intéz. Jelen- és jövőérték számítást, illetve törlesztési tervet készít, gazdaságossági mutatókat számol.	Megérti a megtakarítások és hitelezések szükségességét.	Kritikusan szemléli a megtakarítási és hitelezési ajánlatokat.	Másokkal együttműködve vesz részt a hitelezési ügyletekben.
19	Adatokat szolgáltat a finanszírozási döntésekhez.	Ismeri a finanszírozási döntésekhez szükséges információforrásokat.	Belátja a megbízható információforrások fontosságát.	Felelősséget vállal a szolgáltatott adatok megbízhatóságáért.
20	Vezeti az értékpapír-, a valuta- és deviza-nyilvántartásokat. Elvégzi az értékpapír, valuta és devizaműveletek pénzügyi és ügyviteli lebonyolítását.	Ismeri az értékpapírok fajtáit, kibocsátásuk, nyilvántartásuk módját. Ismeri az árfolyam és hozam számítás módját. Ismeri a valuta- és devizaárfolyamokat.	Elfogadja az értékpapír-, valuta- és deviza-nyilvántartásokra vonatkozó szabályokat.	Betartja és betartatja az értékpapír-, valuta- és deviza-nyilvántartásokra vonatkozó szabályokat.

A Pénzügy tananyagelem témakörei

A pénzügyi intézményrendszer 28 óra/11. évfolyam

A jelenlegi magyar pénzügyi intézményrendszer felépítése
Jegybank és a monetáris szabályozás
Az MNB szervezeti felépítése
A magyar központi bank feladatai, a monetáris irányításban betöltött helye
A pénzügyi intézmények jellemzői (hitelintézetek és pénzügyi vállalkozások)
Nem monetáris közvetítők és feladataik (biztosítók, nyugdíjpénztárak)
Magyar Bankszövetség, OBA, BEVA
Pénzügyi szolgáltatások és kiegészítő pénzügyi szolgáltatások

Bankügyletek 34 óra/11. évfolyam

Passzív bankügyletek (betétgyűjtés, értékpapírok kibocsátása, hitelfelvétel a jegybanktól és más banktól)
Aktív bankügyletek, a hitelezés folyamata (hitelek típusai, lízingügylet, faktorálás, forfetírozás). A hitelezési eljárás menete
Hitelbiztosítékok: tárgyi, dologi biztosíték és személyi biztosíték
Semleges bankműveletek

A pénz időértéke 30 óra/11. évfolyam

Javasolt a témakört csoportbontásban feldolgozni.
A pénz időértékének fogalma, jelentősége
A jelen- és a jövőérték-számítás időtényező-táblázatok alkalmazásával
Az egyszerű és a kamatos kamatszámítása
Diszkontálás
A bank passzív bankműveletei, megtakarítási számlák, befektetési számítások
A bank aktív bankműveletei, a hitelezés folyamata, hiteltörlesztési módok számítása

A pénzforgalom 18 óra/11. évfolyam

A pénzforgalom általános szabályai.
Banki titoktartási szabályok
A fizetési számlák fajtái
Fizetési módok:

– fizetési számlák közötti fizetés: átutalás, beszedés, okmányos meghitelezés (akkreditív)
– fizetési számlához kötődő készpénzfizetés: készpénzfizetésre szóló csekk kibocsátása és beváltása, készpénzbefizetés fizetési számlára, készpénzkifizetés fizetési számláról
– fizetési számla nélküli fizetés: készpénzátutalás
– készpénzfizetés

A készpénzforgalom lebonyolítása
A pénztár, a pénzkezelés és a pénztári forgalom elszámolása
A pénzkezeléssel kapcsolatos feladatkörök

A pénzkezelés bizonylatai 34 óra/11. évfolyam

Javasolt a témakört számítógépteremben, csoportbontásban feldolgozni.
Bankválasztási szempontok a gyakorlatban
A pénzforgalmi szolgáltatási keretszerződés formai és tartalmi követelményei
A pénzforgalmi számla nyitása
A pénzforgalmi szolgáltatások lebonyolításának lépései
A pénzkezelési szabályzat
A pénzkezeléshez kapcsolódó bizonylatok
A bizonylatok adattartalmának értelmezése:
– kiadási és bevételi pénztárbizonylat
– időszaki pénztárjelentés
– készpénzfizetési számla
– szigorú számadású bizonylatok nyilvántartása
Pénzügyi bizonylatok (számla) kiállítása számlázóprogram használatával
Fizetési számlák közötti fizetési megbízások elektronikus kiállítása

A vállalkozások finanszírozása 40 óra/12. évfolyam

A finanszírozás fogalma, jellemzői
A finanszírozás formái: belső és külső finanszírozás
Finanszírozási stratégiák, az illeszkedési elv
A beruházások finanszírozási forrásai
– belső forrásból történő finanszírozás
– külső forrásból történő finanszírozás
– lízingfinanszírozás jellemzői, a lízing típusai
– projekttámogatások: kis- és középvállalkozások gazdaságfejlesztést szolgáló támogatásai
EU-s támogatási források. A pályázatírás és a pénzügyi tervezés kapcsolata
Pályázati adminisztráció, iratanyagok, dokumentumok kezelése
Forgóeszköz-finanszírozás
Forgóeszköz-szükséglet megállapításának módjai (forgási mutatók, mérlegmódszer alkalmazásával)
Jellemző finanszírozási források
Rövid lejáratú bankhitel és típusai
Kereskedelmi hitel (vevőktől kapott előleg és áruhitel), váltótartozás
Faktoring lényege, és igénybevételének jellemzői
Tartós passzívák
Üzletfinanszírozás
Pénzügyi tervezés és a tervek csoportjai
Állományi (státusz) és forgalmi szemléletű terv
Az állományi szemléletű terv: a mérlegterv jellemzői
Forgalmi szemléletű terv: a likviditási terv jellemzői
A pénzügyi tervek egyenlegének ismeretében hozott intézkedések

A vállalkozások pénzügyi teljesítményének mérése 38 óra/12. évfolyam

A teljesítménymutatókból nyerhető információk
Elemzés állományi és folyamatszemléletben
A pénzügyi mutatók főbb fajtái
– vagyon- és tőkestruktúra mutatók
– hatékonysági mutatók
– jövedelmezőségi mutatók
– eladósodási mutatók
– pénzügyi egyensúly mutatói
– piaci érték mutatók
A mutatók kiszámítása, az eredmény értelmezése

Nemzetközi pénzügyek 30 óra/12. évfolyam

A nemzetközi fizetések általános szabályai
A nemzetközi elszámolások eszközei
A valuta, a devizaárfolyama, az árfolyamok jegyzése
A valuta- és a devizaműveletekkel kapcsolatos gazdálkodási feladatok
A valuta-, a devizaárfolyamokhoz kapcsolódó számítások
A nemzetközi fizetések általános szabályai
Fizetési módok a nemzetközi kereskedelemben (devizaátutalás, okmányos inkasszó, akkreditív)
A nemzetközi pénzügyi intézmények és feladataik

Pénzügyi piacok és termékeik 35 óra/13. évfolyam

A pénzügyi piacok fogalma, gazdaságban betöltött szerepe
Pénzügyi piacok csoportosítása
Az értékpapírok pénzügyi piacokon betöltött szerepe
Az értékpapírok megjelenése, fogalma (főbb csoportosítási szempontjai)
Az értékpapírok főbb fajtái:
– a kötvény fogalma, jellemzői, fajtái, a vállalati kötvény pénzügyi piacon betöltött szerepe
– a részvény fogalma, fajtái, jellemzői, a részvények szerepe a gazdaságban
– a közraktárjegy fogalma, jellemzői
– az állampapírok jellemzői és fajtái
– a banki értékpapírok
– váltóismeretek
A pénzügyi piacok, a tőzsde működése
A tőke- és pénzpiaci ügyletek: prompt és termin ügyletek

Befektetések értékelése 35 óra/13. évfolyam

Javasolt a témakört csoportbontásban feldolgozni.
Befektetési döntések típusai
A beruházások pénzáramai, típusai (kezdő pénzáram, működési pénzáram és végső pénzáram) és tartalmuk
Tőkebefektetési számítások: a beruházások gazdaságossági számításai – statikus és dinamikus számítások
A statikus számítások mutatói: megtérülési idő, jövedelmezőségi mutató, beruházási pénzeszközök forgási sebessége.
A dinamikus számítások mutatói: nettó jelenérték, jövedelmezőségi index, belső megtérülési ráta (számítás nélkül, csak értelmezés szintjén)
Döntési szabályok a beruházás megvalósítására vagy elutasítására vonatkozóan
A kötvény értékelése:
A klasszikus kötvény reális árfolyamának (elméleti árfolyamának) becslése, összevetése a piaci árfolyammal, valamint a vásárlási-eladási szándék megállapítása
A kötvények hozamának számítása: névleges hozam, egyszerű hozam
A részvény értékelése:

A törzsrészvény és az elsőbbségi részvény reális árfolyamának (elméleti árfolyamának) becslése, összevetése a piaci árfolyammal, valamint a vásárlási-eladási szándék megállapítása
A részvények várható hozamának számítása
Tőzsdei ügyletek értékelése

Biztosítási alapismertek 25 óra/13. évfolyam

Alapfogalmak
A biztosítás szerepe, jelentősége, módszere
A biztosítási ágazatok rendszerei, biztosítási formák
Biztosítási szerződés és biztosítási díj
Biztosítási esemény bekövetkezése, kárrendezés

Komplex pénzügyi feladatok 91 óra/13. évfolyam

Komplex pénzügyi feladatok online és papíralapú megoldása
A feladatok tartalmazzák a szakirányú oktatás Pénzügy tananyagelemének összes témakörét

Irodai szoftverek alkalmazása tananyagelem

93 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám a KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
3	Könyvelési feladatokat lát el könyvelőprogram segítségével a vállalkozás szabályzatának megfelelően.	Ismeri a könyvelés szabályait, a vállalkozás helyi számviteli rendjét.	Elfogadja a könyvelésre vonatkozó előírásokat és helyi szabályokat, valamint felettese ellenőrzését.	Vállalja a felelősséget könyvelési tevékenységéért.
4	Adatokat szolgáltat a számviteli beszámoló elkészítéséhez.	Ismeri a számviteli beszámoló fajtáit, annak részeit és a részek közötti összefüggéseket. Tudja, melyik részt milyen információkból lehet elkészíteni.	Elkötelezett a számviteli beszámoló pontos elkészítése mellett.	Felelősséget vállal a számviteli beszámolóhoz szolgáltatott adatokért.
22	A munkavégzés során betartja a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	Ismeri a munkavégzéssel kapcsolatos munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért.

Az Irodai szoftverek alkalmazása tananyagelem témakörei

Irodai szoftverek szakmai alkalmazása 93 óra/13. évfolyam

Táblázatkezelőben végzett feladatok:
– statisztikai (táblák, számítások, diagrammok)
– pénzügyi (kamatszámítás, jelenérték, jövőérték táblák)
– vállalkozásfinanszírozási (hiteltörlesztés, pénzforgalmi terv, mutatók, diagrammok)
– számviteli (écs. számítás, készletérték számítás, önköltség kalkuláció)

– adózási (áfa bevallás, bérkalkuláció)
Szövegszerkesztő szakmai használata (kimutatás készítés, körlevél stb.)

Adózás tananyagelem

108 óra/12. évfolyam
124 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám a KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Azonosítja a vállalkozások gazdasági feladatait.	Megnevezi a vállalkozások számviteli, pénzügyi, adózási, ügyviteli feladatait. Felismeri a köztük lévő összefüggéseket.	Elfogadja a vállalkozásokkal összefüggő gazdasági feladatokat.	Betartja a vállalkozások gazdasági műveleteinek intézésére vonatkozó szabályokat.
6	Ellátja a vállalkozás adókötelezettségéhez kapcsolódó elektronikus ügyintézési feladatokat. Kezeli a nyomtatványkitöltő programot. Kitölti a megfelelő bevallási nyomtatványt. Kapcsolatba lép az ügyfélkapuval. Elektronikusan elküldi a nyomtatványt. Betartja a munka-, vagyon-, tűz-, balesetvédelmi és egészségügyi előírásokat.	Ismeri a vállalkozást érintő adó- és járulékfizetési kötelezettségeket. Tudja a bevallási és befizetési határidőket. Ismeri a bevallási nyomtatványokat.	Belátja a bevallási és befizetési határidők betartásának fontosságát.	Szakmai irányítás mellett végzi a bevallási és befizetési feladatokat.
12	Nyilvántartja a pénzügyi bizonylatokat.	Ismeri a szigorú számadású bizonylatok nyilvántartási szabályait.	Szem előtt tartja a számviteli és az adózás rendjére, valamint a bizonylatok nyilvántartására vonatkozó jogszabályi normákat.	Az előírásoknak megfelelően vezeti a pénzügyi nyilvántartásokat.

Az Adózás tananyagelem témakörei

Az államháztartás rendszere 15 óra/12. évfolyam

A költségvetési bevételek, költségvetési kiadások, a költségvetés egyenlege
Az adó és az adórendszer fogalma, jellemzői
A magyar adójog forrásai
Az adók csoportosítása: jövedelemadó, forgalmi típusú adó, vagyonadóztatás

1. számú melléklet

Az adózás rendje, az adóigazgatási rendtartás 18 óra/12. évfolyam

Az adókötelezettség szabályai
Az adómegállapítási módok
A bevallás, adófizetés és adóelőleg-fizetés szabályai
A bizonylatkiállítás és a nyilvántartás szabályai
Adatszolgáltatás, pénzforgalmi számlanyitási kötelezettség
Adótitok, adóhatósági adatszolgáltatás
Fizetési kedvezmények, elévülés
Jogkövetkezmények, intézkedések
Az adóhatóságok hatásköre és illetékessége
Az ellenőrzés célja és fajtái
Az ellenőrzés megindítása és lefolytatása, az ellenőrzés befejezése
Jogorvoslat és eljárási költség

Személyi jövedelemadózás és bért terhelő járulékok 30 óra/12. évfolyam

Az adó megállapítására, bevallására és megfizetésére vonatkozó szabályok a személyi jövedelemadó törvény alapján (az adó megállapítása, adónyilatkozat, egyszerűsített bevallás, adófizetés)
Az adóköteles és az adómentes bevételek, az adóköteles bevételek legfőbb jellemzői A bevételek jövedelemtartalmának megállapítása: az összevonásra kerülő jövedelmek (kiemelten a munkaviszonyból származó jövedelmekre, a megbízási díjakra és a vállalkozói „kivétre")
Családi kedvezmény, első házasok kedvezménye, négy vagy több gyermeket nevelő anyák kedvezménye
Adókedvezmények
Az adóelőleg megállapítása, bevallása és megfizetése
A bért terhelő járulékok
A szociális hozzájárulási adó
Adóelőleg számítása és az éves adóbevallás elkészítése, a kifizetendő havi bér megállapítása gyakorlófeladatokon keresztül
A különadózó jövedelmek adóztatása, kiemelten az ingóság- és az ingatlanértékesítés adóztatása, a kamatjövedelem, az osztalékból származó jövedelem
Feladatok megoldása az összevonásra kerülő és a különadózó jövedelmekre, esettanulmány elkészítése kiscsoportos keretben

Az egyéni vállalkozó jövedelemadózási formái 20 óra/12. évfolyam

Az egyéni vállalkozók adózási szabályai a személyi jövedelemadóban A vállalkozói személyi jövedelemadó:
– A vállalkozói kivét, a vállalkozói jövedelem és a vállalkozói osztalékalap adózási szabályai
– Az átalányadózás szabályai
A kisadózó vállalkozások tételes adója, az adónem választásának feltételei:
– A kata alapjának meghatározása
– A kata mértéke (főállású kisadózó, főállásúnak nem minősülő kisadózó)
– A kata által kiváltott adónemek
További adónemek a hatályos jogszabályok alapján: adóalany, adóalap, adómérték, az általuk kiváltott adók
Egyszerűbb feladatok megoldása a vállalkozói személyi jövedelemadó, és a kisadózó vállalkozások tételes adója körében, esettanulmány elkészítése kiscsoportos keretben

Társaságok jövedelemadózása 25 óra/12. évfolyam

A társasági adó alanyai, az adófizetési kötelezettség
A társasági adóalap meghatározása, az adózás előtti eredmény, az adóalap és a jövedelem(nyereség)minimum összefüggései Az adóalap-korrekciós tételek jelentősége Az adóalapot módosító tételek csoportjai:
– az adóalapot jogcímében (egyszerre) növelő és csökkentő tételek
– az adóalapot csak csökkentő tételek
– az adóalapot csak növelő tételek

Az adó mértéke
Az alapvető adókedvezmények
Az adózás utáni eredmény
A kisadózó vállalkozások tételes adója alanyai
– Az adónem választásának feltételei
– A kata alapjának meghatározása
– A kisvállalati adó alanyai
– Az adónem választásának feltételei
A kiva vállalkozói adó alapja és mértéke
További adónemek a hatályos jogszabályok alapján: adóalany, adóalap, adómérték, az általuk kiváltott adók
Egyszerűbb feladatok megoldása a társasági adófizetési kötelezettség és az adózott eredmény megállapítása területén a legjellemzőbb adóalap-korrekciós tételek alapján, kata adóalany fizetési kötelezettségének meghatározása

Általános forgalmi adó 18 óra/13. évfolyam

Az általános forgalmi adó alanyai
A gazdasági tevékenység fogalma
A termék értékesítésének és szolgáltatás nyújtásának esetei a törvény értelmében
A termék Közösségen belüli beszerzése és a termék importja
A teljesítés helye a termék értékesítése és a szolgáltatások nyújtása esetében az általános szabályok értelmében
A teljesítés ideje
Az adófizetési kötelezettség keletkezése, a fizetendő adó megállapítása
Az adó alapja termék értékesítése és a szolgáltatások nyújtása esetében
Az adó alapjának utólagos csökkentése
Az adó mértéke, az adó alóli mentességek szabályai
Az adólevonási jog keletkezése
Az előzetesen felszámított adó megosztása
Az adólevonási jog korlátozása
Adófizetési kötelezettség megállapítása
A számlázás szabályai
Feladatok megoldása az általános forgalmi adó fizetendő adójának megállapítására, a vállalkozást terhelő általános forgalmi adó és az előzetesen felszámított adó megosztására vonatkozóan, az adó alóli mentességek és az adómértékek több kulcsára tekintettel Speciális elszámolási módok (fordított áfa, pénzforgalmi elszámolás)

Helyi adók 15 óra/13. évfolyam

A helyi adók típusai: vagyoni típusú (építményadó és telekadó), kommunális jellegű adók (magánszemélyek kommunális adója és idegenforgalmi adó), helyi iparűzési adó, települési adó
Az egyes típusok adóalanyai
Az adó alapja és mértéke
Az adókötelezettség teljesítése
Egyszerűbb feladatok megoldása a helyiadókról szóló törvényben meghatározott adónemekre

Gépjárműadó és cégautóadó 10 óra/13. évfolyam

A gépjárműadó
A belföldi gépjárművek adójának alanya és az adókötelezettség keletkezése, mentesség az adó alól
Az adó alapja és mértéke személyszállító gépjármű és tehergépjármű esetén, az adó mértéke és az adókedvezmények
A cégautóadó
– A cégautóadó alanyai
– A cégautóadó-fizetési kötelezettség keletkezése (bérlet, lízing, kiküldetés stb.)

– Az adó mértéke

A gépjárműadó és a cégautóadó összevezetésének feltételei

Egyszerűbb feladatok megoldása a gépjárműadóra, a cégautóadóra

Komplex adózási feladatok megoldása 81 óra/13. évfolyam

Komplex adózási feladatok online és papír alapú megoldása

A feladatok tartalmazzák a szakirányú oktatás Adózás tananyagelemének összes témakörét

Javasolt a témakört számítógépteremben feldolgozni.

Elektronikus bevallás tananyagelem

155 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám a KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
6	Ellátja a vállalkozás adókötelezettségéhez kapcsolódó elektronikus ügyintézési feladatokat. Kezeli a nyomtatványkitöltő programot. Kitölti a megfelelő bevallási nyomtatványt. Kapcsolatba lép az ügyfélkapuval. Elektronikusan elküldi a nyomtatványt. Betartja a munka-, vagyon-, tűz-, balesetvédelmi és egészségügyi előírásokat.	Ismeri a vállalkozást érintő adó- és járulékfizetési kötelezettségeket. Tudja a bevallási és befizetési határidőket. Ismeri a bevallási nyomtatványokat.	Belátja a bevallási és befizetési határidők betartásának fontosságát.	Szakmai irányítás mellett végzi a bevallási és befizetési feladatokat.
16	Számlázó programok segítségével számlázási, valamit a kapcsolódó adatszolgáltatási feladatokat lát el.	Tudja a számlakiállítás szabályait, az adóhatósághoz történő bejelentés és adatszolgáltatás módját. Ismeri a gépi és kézi számla tartalmi és formai kellékeit.	A számlák készítése során szem előtt tartja a határidőket, valamint a számviteli és adójogszabályok vonatkozó normáit. Munkája során a környezettudatos magatartást tartja szem előtt.	Szakmai irányítás mellett végzi a számlázási és adatszolgáltatással kapcsolatos feladatokat.
21	Alkalmazza az adatszolgáltatásra, adatkezelésre és az információbiztonságra vonatkozó szabályokat.	Tisztában van az adatszolgáltatásra, az adatkezelésre és az információbiztonságra vonatkozó szabályokkal.	Figyelemmel kíséri az adatszolgáltatásra, adatkezelésre és az információbiztonságra vonatkozó változásokat.	Munkája során betartja az adatszolgáltatásra, az adatkezelésre és az információbiztonságra vonatkozó előírásokat.

22	A munkavégzés során betartja a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	Ismeri a munkavégzéssel kapcsolatos munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért.

Az Elektronikus bevallás tananyagelem témakörei

A gyakorlat előkészítése 9 óra/13. évfolyam

A munka előkészítésének menete:
Tájékozódás a NAV honlapján
Keretprogram letöltése, a kiválasztott nyomtatványok és kitöltési útmutatójuk letöltése
A számítógépen a nyomtatványkitöltő rendszerben a kiválasztott bevallás megnyitása
A törzsadatok kitöltése

Az elektronikus bevallás gyakorlata 106 óra/13. évfolyam

Az elkészítendő bevallások fajtái:
A munkáltató vagy a kifizető által foglalkoztatott biztosítottak adatairól szóló bejelentő és változásbejelentő adatlap (T1041)
Bejelentő és változásbejelentő elektronikus adatlap az egyszerűsített foglalkoztatásról szóló 2010. évi LXXV. törvény értelmében a 2010. augusztus 1-jét követően létesített egyszerűsített foglalkoztatás adatairól (T1042E)
Havi bevallás a kifizetésekkel, juttatásokkal összefüggő adóról, járulékokról és egyéb adatokról, valamint a szakképzési hozzájárulásról (08-as bevallás)
Bevallás a kiegészítő tevékenységet folytatónak nem minősülő egyéni vállalkozó és a mezőgazdasági őstermelő szociális hozzájárulási adó és járulék kötelezettségeiről (58-as) bevallás
Átvezetési és kiutalási kérelem az adószámlán mutatkozó túlfizetéshez (17-es bevallás) Bevallás a személyi jövedelemadó, a járulék, az egyszerűsített közteherviselési hozzájárulás, a szociális hozzájárulási adóról, mindezek helyesbítéséről, önellenőrzéséről (évszám - SZJA)
Bevallás egyes adókötelezettségekről az államháztartással szemben (01-es bevallás) A munkáltató, kifizető összesített igazolása a személyi jövedelemadó bevalláshoz (M30as bevallás)
ADAT ÉS VÁLTOZÁSBEJELENTŐ LAP egészségügyi szolgáltatási járulék fizetésére kötelezettek részére (T1011-es bevallás) Általános forgalmi adó bevallás (65-ös bevallás)
Bevallás a helyi iparűzési adóról állandó jellegű iparűzési tevékenység esetén (HIPA) Adatlap munkáltatótól származó jövedelemről, az adó és adóelőleg levonásáról a munkaviszony megszűnésekor (Adatlap évszám)
A kisadózó vállalkozók tételes adójának éves bevallása (KATA) Nyilatkozat a nulla értékadatú bevallás kiváltásáról (NY-es bevallás)

A bevallások ellenőrzése 40 óra/13. évfolyam

A kész bevallások áttekintése, szükség esetén a kitöltési útmutató használata
Ellenőrzési funkció futtatása, a jelzett hibák javítása
Mentés, a hibátlan bevallás kijelölése elektronikus elküldésre

1. számú melléklet

Könyvvezetés és beszámolókészítés feladatai megnevezésű tanulási terület

Összes óraszám évfolyamonként:

144 óra/11. évfolyam
72 óra/12. évfolyam
465 óra/13. évfolyam

Számvitel tananyagelem

108 óra/11. évfolyam
72 óra/12. évfolyam
217 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám a KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Azonosítja a vállalkozások gazdasági feladatait.	Megnevezi a vállalkozások számviteli, pénzügyi, adózási, ügyviteli feladatait. Felismeri a köztük lévő összefüggéseket.	Elfogadja a vállalkozásokkal összefüggő gazdasági feladatokat.	Betartja a vállalkozások gazdasági műveleteinek intézésére vonatkozó szabályokat.
2	Rendszerezi a vállalkozás vagyonát.	Csoportosítja a vállalkozás vagyontárgyait. Ismeri a vállalkozás életében betöltött szerepüket. Felsorolja a mérlegtételeket. A vagyontárgyakat elhelyezi a mérlegben. Érti a mérleg összefüggéseit.	Elfogadja a vállalkozások vagyonával kapcsolatos jogszabályi előírásokat.	Betartja a vagyontárgyak mérlegtételekbe történő besorolásának szabályait.
4	Adatokat szolgáltat a számviteli beszámoló elkészítéséhez.	Ismeri a számviteli beszámoló fajtáit, annak részeit és a részek közötti összefüggéseket. Tudja, melyik részt milyen információkból lehet elkészíteni.	Elkötelezett a számviteli beszámoló pontos elkészítése mellett.	Felelősséget vállal a számviteli beszámolóhoz szolgáltatott adatokért.
5	Gazdasági eseményeket kontíroz, vezeti a főkönyvi és az analitikus nyilvántartásokat, könyvviteli feladásokat készít, egyeztet.	Ismeri és alkalmazza a kontírozás és a főkönyvi könyvelés szabályait. Ismeri a nyilvántartások rendszerét és sajátosságait, az alkalmazott bizonylatokat, azok kapcsolatát.	Elfogadja a könyvelés szabályait. Szükség esetén belső ellenőrzést kezdeményez.	Önállóan végzi a kontírozást, a főkönyvi könyvelést és a feladásokat, a nyilvántartások vezetését.

15	Vezeti a vevői és szállítói nyilvántartásokat.	Tisztában van a vevők és szállítók nyilvántartási rendszerével.	Elkötelezett a nyilvántartások elvárások szerinti vezetése mellett.	Szakmai irányítás mellett végzi a nyilvántartások vezetését, a határidők figyelését, valamint a bejövő számlák tartalmi és alaki megfelelőségének vizsgálatát.
16	Számlázó programok segítségével számlázási, valamit a kapcsolódó adatszolgáltatási feladatokat lát el.	Tudja a számlakiállítás szabályait, az adóhatósághoz történő bejelentés és adatszolgáltatás módját. Ismeri a gépi és kézi számla tartalmi és formai kellékeit.	A számlák készítése során szem előtt tartja a határidőket, valamint a számviteli és adójogszabályok vonatkozó normáit. Munkája során a környezettudatos magatartást tartja szem előtt.	Szakmai irányítás mellett végzi a számlázási és adatszolgáltatással kapcsolatos feladatokat.
20	Vezeti az értékpapír-, a valuta- és deviza-nyilvántartásokat. Elvégzi az értékpapír, valuta és devizaműveletek pénzügyi és ügyviteli lebonyolítását.	Ismeri az értékpapírok fajtáit, kibocsátásuk, nyilvántartásuk módját. Ismeri az árfolyam és hozam számítás módját. Ismeri a valuta- és devizaárfolyamokat.	Elfogadja az értékpapír-, valuta- és deviza-nyilvántartásokra vonatkozó szabályokat.	Betartja és betartatja az értékpapír-, valuta- és deviza-nyilvántartásokra vonatkozó szabályokat.

A Könyvvezetés és beszámolókészítés feladatai tananyagelem témakörei

A számviteli törvény és az éves beszámoló 26 óra/11. évfolyam

A számviteli törvény célja és hatálya, főbb fejezetei
A számvitel fogalma és részei, számviteli alapelvek
A különböző beszámolási formák alkalmazásának feltételei
A közzététel, a letétbe helyezés és a könyvvizsgálat
A könyvvitel fogalma, feladatai
A vállalkozás eszközei, az eszközök csoportosítása
A források és csoportosításuk
A mérleg fogalma, fajtái (A típusú mérleg), mérlegkészítés (egyszerűsített éves beszámoló mérlege)
A bizonylatok fogalma, csoportosítása, tartalmi és formai kellékei, a bizonylati elv, a bizonylati fegyelem, a bizonylatok útja, a bizonylatok javítása

A számlakeret, könyvelési tételek szerkesztése 42 óra/11. évfolyam

A könyvviteli számlák
Az egységes számlakeret felépítése és szerkezete
A számlák nyitása, zárása
Idősoros és számlasoros könyvelés
Mérlegszámlák, költség- és eredményszámlák
Az analitikus és szintetikus könyvelés kapcsolata

Tárgyi eszközökkel és immateriális javakkal kapcsolatos elszámolás 40 óra/11. évfolyam

A tárgyi eszközök és fajtáik, állomány- és értékváltozásaik, analitikus nyilvántartásuk

A tárgyi eszközök értékelése (bekerülési érték fogalma, nyilvántartási érték)

A tárgyi eszközök terv szerinti és terven felüli értékcsökkenése, a használatba vételkor egy összegben elszámolt eszközök

A tárgyi eszközök amortizációszámítása degresszív eljárásokkal (nettó érték alapú, évek száma összeg módszer, szorzószámos módszer)

A tárgyi eszközök piaci értékelése, az értékhelyesbítés

A belföldi beruházás könyvelése (különböző finanszírozással)

A felújítás és könyvelése

A saját előállítású tárgyi eszközökkel kapcsolatos elszámolások

A beruházás és felújítás analitikája

Állományváltozások elszámolása (terven felüli értékcsökkenési leírás, selejtezés, értékesítés, térítés nélküli átadás, átvétel, lízingbe vett eszköz bevitele és átvétele, hiány, káresemény, értékhelyesbítés)

Az immateriális javak és fajtái, állomány és értékváltozások, analitikus nyilvántartásuk

Az immateriális javak beszerzésének könyvelése (vagyon értékű jog, szellemi termék) Az immateriális javak terv szerinti értékcsökkenése és értékcsökkenési leírásának számítása és könyvelése, terven felüli értékcsökkenés

Az immateriális javak (vagyon értékű jogok és szellemi termékek) selejtezése, térítés nélküli átadása és átvétele, selejtezés és hiány elszámolása

Vásárolt készletetek elszámolása 18 óra/12. évfolyam

A vásárolt készletek fajtái és jellemzőik, a bekerülési érték és tartalma

Az anyagok raktári és analitikus nyilvántartása

Az anyagokban bekövetkezett változások könyvelése, ha a vállalat évközben folyamatos értéknyilvántartást nem vezet

Anyagbeszerzés könyvelése számla szerinti áron történő, illetve tényleges beszerzési áron való nyilvántartásnál, a visszaküldés és az engedmény könyvelése

Anyagfelhasználás számítása és könyvelése átlagáron, csúsztatott átlagáron és FIFO-elv alapján

Az anyagértékesítés, a káresemény és gazdasági társaságba bevitt anyagokkal kapcsolatos gazdasági események könyvelése

A leltározás feladatai, a leltári eltérések számítása és könyvelése, az értékvesztés számítása és könyvelése

Az áruk fogalma, csoportosításuk, az áruk analitikus nyilvántartása

Nagykereskedelmi árubeszerzés, visszaküldés, engedmény könyvelése tényleges beszerzési áras nyilvántartásnál, áruértékesítés

Kiskereskedelmi árubeszerzés, visszaküldés és engedmény könyvelése, az árrés

Kiskereskedelmi áruértékesítés kiszámlázással és készpénzért, a leltári eltérések bizonylatolása és könyvelése

A göngyöleg fogalma, csoportosítása, analitikus nyilvántartása

Az idegen göngyöleg beérkezése és visszaküldése

A saját göngyöleg beszerzése és kiszámlázása, a kiszámlázott göngyöleg visszaérkezésének könyvelése

A göngyölegek kiselejtezése

A közvetített szolgáltatás fogalma, a leszámlázott közvetített szolgáltatás

A kiszámlázott közvetített szolgáltatás

Jövedelemelszámolás 18 óra/12. évfolyam

A jövedelemmel kapcsolatos analitikus nyilvántartások, a jövedelem részei

A bérfeladás számítása, nyilvántartása és könyvelési feladatai (bér, betegszabadság)

A levonások keletkezése, nyilvántartása és könyvelése

A bérek közterheinek számítása, nyilvántartása és könyvelése (szocho, szaho)

A jövedelem kifizetése (készpénzes és pénzforgalmi számlára történő utalás)

A bérszámfejtésből származó kötelezettségek átutalása

Az elszámolásra kiadott összegekkel kapcsolatos könyvelési feladatok

1. számú melléklet

A fel nem vett jövedelemmel kapcsolatos könyvviteli elszámolások

Kötelezettségekkel kapcsolatos elszámolások 18 óra/12. évfolyam

A kötelezettségek fajtái és jellemzői, analitikus nyilvántartásuk
A hitel- és a kölcsöntartozás keletkezése és megszűnése
A költségvetési kapcsolatok számviteli elszámolása, költségvetési befizetési kötelezettségek, az általános forgalmi adóval kapcsolatos számviteli feladatok
A szállítókkal és más rövidlejáratú kötelezettségekkel kapcsolatos könyvviteli elszámolások

Költségekkel kapcsolatos elszámolások 18 óra/12. évfolyam
13 óra/13. évfolyam

A költség, közvetlen költség, közvetett költség fogalma
A termelési költségek elszámolásának lehetőségei (költségnem, költséghely, költségviselő)
A költségnemek részletes tartalma és a költségnemek könyvelése
Költségmódosító tételek
Költségek időbeli elhatárolása
Az értékesítési, igazgatási költség és az egyéb általános költség tartalma Az önköltség fogalma, részei
Önköltségszámítás, kalkulációs séma
Önköltségszámítási szabályzat

Sajáttermelésű készletekkel kapcsolatos elszámolások és eredménymegállapítás 49 óra/13. évfolyam

A saját termelésű készletek fogalma, fajtái és értékelésük
A saját termelésű készletek közvetlen önköltségének meghatározása
Raktárra vétellel kapcsolatos számítások és könyvelésük
A saját termelésű készletek állományváltozásainak meghatározása
A késztermékek leltári különbözetének elszámolása
Az értékesítés bizonylatolása, a számla tartalmi elemei
Az értékesítés könyvelése, árbevétel, fizetendő áfa, készletcsökkenés kiszámítása és könyvelése
Visszáru és minőségi engedmény számítása és könyvelése
A kiszámlázott ipari szolgáltatás elszámolása, könyvelése
Eredménymegállapítás számítása esettanulmány formájában

Pénzügyi és hitelműveletekkel kapcsolatos elszámolások 47 óra/13. évfolyam

A bankszámlát és a pénztárszámlát érintő gazdasági események
A bankszámla és a pénztárszámla vezetésére vonatkozó szabályok
A bankszámlát és a pénztárszámlát érintő legfontosabb gazdasági események könyvelése
Az adott kölcsönökkel kapcsolatos elszámolások
Az értékpapírok, befektetett pénzügyi eszközök könyvelése
A forgatási célú kötvények beszerzésének, értékesítésének és beváltásának könyvviteli elszámolása
A részvényvásárlás, a részvényértékesítés, valamint a kapott osztalék könyvelése
A költségvetési kiutalási igények és teljesítésük
A kamatok aktív és passzív időbeli elhatárolásának könyvelése

A zárás, az éves beszámoló 52 óra/13. évfolyam

A könyvviteli zárlat célja és feladatai
A havi és negyedévi zárás feladatai, az év végi zárlati teendők
A beszámolókészítés, a beszámoló részei
A vagyonrészek értékelése a mérlegben
Az éves beszámoló eredménykimutatása, összköltség-eljárású, forgalmiköltség-eljárású eredménykimutatás
Az egyéb ráfordítások és az egyéb bevételek tartalma

A pénzügyi eredmény (a pénzügyi ráfordítások és a pénzügyi bevételek)
Társasági adó, osztalék elszámolása
Az adózott eredmény meghatározása
A kiegészítő melléklet készítésének célja és tartalma

Komplex számviteli feladatok megoldása 56 óra/13. évfolyam

Komplex számviteli feladatok online és papír alapú megoldása
A feladatok tartalmazzák a szakirányú oktatás Számvitel tananyagelemének összes témakörét
Javasolt a témakört számítógépteremben feldolgozni.

Számviteli esettanulmányok tananyagelem

36 óra/11. évfolyam
62 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám a KKK-ból	**Készségek, képességek**	**Ismeretek**	**Elvárt viselkedésmódok, attitűdök**	**Önállóság és felelősség mértéke**
4	Adatokat szolgáltat a számviteli beszámoló elkészítéséhez.	Ismeri a számviteli beszámoló fajtáit, annak részeit és a részek közötti összefüggéseket. Tudja, melyik részt milyen információkból lehet elkészíteni.	Elkötelezett a számviteli beszámoló pontos elkészítése mellett.	Felelősséget vállal a számviteli beszámolóhoz szolgáltatott adatokért.
5	Gazdasági eseményeket kontíroz, vezeti a főkönyvi és az analitikus nyilvántartásokat, könyvviteli feladásokat készít, egyeztet.	Ismeri és alkalmazza a kontírozás és a főkönyvi könyvelés szabályait. Ismeri a nyilvántartások rendszerét és sajátosságait, az alkalmazott bizonylatokat, azok kapcsolatát.	Elfogadja a könyvelés szabályait. Szükség esetén belső ellenőrzést kezdeményez.	Önállóan végzi a kontírozást, a főkönyvi könyvelést és a feladásokat, a nyilvántartások vezetését.
9	Vezeti a házipénztárt és rendszerezi, nyilvántartja, ellenőrzi a dokumentumokat.	Ismeri és betartja a házipénztár vezetésének jogszabályi előírásait.	Törekszik a házipénztárra vonatkozó szabályok pontos betartására.	Önállóan végzi a házipénztár kezelését.
12	Nyilvántartja a pénzügyi bizonylatokat.	Ismeri a szigorú számadású bizonylatok nyilvántartási szabályait.	Szem előtt tartja a számviteli és az adózás rendjére, valamint a bizonylatok nyilvántartására vonatkozó jogszabályi normákat.	Az előírásoknak megfelelően vezeti a pénzügyi nyilvántartásokat.

15	Vezeti a vevői és szállítói nyilvántartásokat.	Tisztában van a vevők és szállítók nyilvántartási rendszerével.	Elkötelezett a nyilvántartások elvárások szerinti vezetése mellett.	Szakmai irányítás mellett végzi a nyilvántartások vezetését, a határidők figyelését, valamint a bejövő számlák tartalmi és alaki megfelelőségének vizsgálatát.
16	Számlázó programok segítségével számlázási, valamit a kapcsolódó adatszolgáltatási feladatokat lát el.	Tudja a számlakiállítás szabályait, az adóhatósághoz történő bejelentés és adatszolgáltatás módját. Ismeri a gépi és kézi számla tartalmi és formai kellékeit.	A számlák készítése során szem előtt tartja a határidőket, valamint a számviteli és adójogszabályok vonatkozó normáit. Munkája során a környezettudatos magatartást tartja szem előtt.	Szakmai irányítás mellett végzi a számlázási és adatszolgáltatással kapcsolatos feladatokat.

A Számviteli esettanulmányok tananyagelem témakörei

Számviteli bizonylatok 9 óra/11. évfolyam
10 óra/13. évfolyam

A bizonylatok tartalmi és formai követelményei
Bizonylatok kiállítása, helyesbítése, megőrzése
A vállalkozások által leggyakrabban használt bizonylatok

Könyvelési tétel szerkesztése 9 óra/11. évfolyam
8 óra/13. évfolyam

Az egységes számlakeret felépítése és szerkezete
Analitikus és szintetikus könyvelés a gyakorlatban
Idősoros és számlasoros könyvelés

A pénzkezeléshez kapcsolódó bizonylatok 9 óra/11. évfolyam
5 óra/13. évfolyam

Bizonylatok tartalmi és formai kellékei
Kiadási és bevételi pénztárbizonylat
Időszaki pénztárjelentés
Készpénzfizetési számla
Bizonylatok kiállítása megadott adatok alapján:
- Készpénzforgalomhoz kötődő egyszerű gazdasági események bizonylatainak elkészítése (komplex feladat megoldása)
- Bankhoz kötődő egyszerű gazdasági események bizonylatainak elkészítése (komplex feladat megoldása)

Könyvelési tételek szerkesztése pénztári és banki bizonylatok alapján

Tárgyi eszközök nyilvántartása 9 óra/11. évfolyam
8 óra/13. évfolyam

Tárgyi eszköz egyedi nyilvántartó karton
Üzembehelyezési okmány
Selejtezési jegyzőkönyv
Amortizáció számítása (lineáris és teljesítményarányos), eszköz értékének meghatározása

Vásárolt készletek bizonylatai

Bizonylatok tartalmi és formai kellékei 12 óra/13. évfolyam

Bizonylatok kiállítása megadott adatok alapján:
– készletbevételezési, -kivételezési bizonylat
– készletnyilvántartó lap
– szállítólevél
– számla

Könyvelési tételek szerkesztése a vásárolt készletek bizonylatai alapján

Jövedelemelszámolás bizonylata 6 óra/13. évfolyam

Bérszámfejtő lap alapján nettó bér megállapítása
Bérfizetési jegyzék
Könyvelési tételek szerkesztése bérfizetési jegyzék alapján

Komplex számviteli esettanulmányok 13 óra/13. évfolyam

Tárgyi eszközökkel, vásárolt és saját termelésű készletekkel, jövedelemelszámolással, költségekkel, sajáttermelésű készletekkel kapcsolatos komplex gazdasági események főkönyvi elszámolása. Pénzügyi és hitelműveletek és a kötelezettségekkel kapcsolatos elszámolások alkalmazása a folyamatos könyvelési munkában

A beszámoló (egyszerűsített éves beszámoló, mérleg, eredménykimutatás) készítése könyvelt adatok alapján

Javasolt a témakört

Számítógépes könyvelés tananyagelem

186 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám a KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
3	Könyvelési feladatokat lát el könyvelőprogram segítségével a vállalkozás szabályzatának megfelelően.	Ismeri a könyvelés szabályait, a vállalkozás helyi számviteli rendjét.	Elfogadja a könyvelésre vonatkozó előírásokat és helyi szabályokat, valamint felettese ellenőrzését.	Vállalja a felelősséget könyvelési tevékenységéért.
4	Adatokat szolgáltat a számviteli beszámoló elkészítéséhez.	Ismeri a számviteli beszámoló fajtáit, annak részeit és a részek közötti összefüggéseket. Tudja, melyik részt milyen információkból lehet elkészíteni.	Elkötelezett a számviteli beszámoló pontos elkészítése mellett.	Felelősséget vállal a számviteli beszámolóhoz szolgáltatott adatokért.

5	Gazdasági eseményeket kontíroz, vezeti a főkönyvi és az analitikus nyilvántartásokat, könyvviteli feladásokat készít, egyeztet.	Ismeri és alkalmazza a kontírozás és a főkönyvi könyvelés szabályait. Ismeri a nyilvántartások rendszerét és sajátosságait, az alkalmazott bizonylatokat, azok kapcsolatát.	Elfogadja a könyvelés szabályait. Szükség esetén belső ellenőrzést kezdeményez.	Önállóan végzi a kontírozást, a főkönyvi könyvelést és a feladásokat, a nyilvántartások vezetését.
15	Vezeti a vevői és szállítói nyilvántartásokat.	Tisztában van a vevők és szállítók nyilvántartási rendszerével.	Elkötelezett a nyilvántartások elvárások szerinti vezetése mellett.	Szakmai irányítás mellett végzi a nyilvántartások vezetését, a határidők figyelését, valamint a bejövő számlák tartalmi és alaki megfelelőségének vizsgálatát.
16	Számlázó programok segítségével számlázási, valamit a kapcsolódó adatszolgáltatási feladatokat lát el.	Tudja a számlakiállítás szabályait, az adóhatósághoz történő bejelentés és adatszolgáltatás módját. Ismeri a gépi és kézi számla tartalmi és formai kellékeit.	A számlák készítése során szem előtt tartja a határidőket, valamint a számviteli és adójogszabályok vonatkozó normáit. Munkája során a környezettudatos magatartást tartja szem előtt.	Szakmai irányítás mellett végzi a számlázási és adatszolgáltatással kapcsolatos feladatokat.
22	A munkavégzés során betartja a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	Ismeri a munkavégzéssel kapcsolatos munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért.

A Számítógépes könyvelés tananyagelem témakörei

Szoftverjog és etika, adatvédelem 6 óra/13. évfolyam

A szerzői jogról szóló törvény főbb szabályai
Az adatok felhasználási korlátai
Adatvédelem, személyes adatok védelme
A számítógépes vírusok, a vírusok elleni védelem
Rendszerbiztonság, adatbiztonság, a mentés, az archiválás alapjai

A könyvelési programokkal kapcsolatos követelmények 6 óra/13. évfolyam

Információs piramis
A feldolgozással szemben támasztott igények meghatározása
A feldolgozásból származó információ fontossága
A könyvelőprogramok csoportosítása, jellemzői
A könyvelőrendszerek használati jogai, licencek sajátosságai
A könyvelőrendszerek saját gépes és hálózati telepítése

1. számú melléklet

Főkönyvi és folyószámla-könyvelési rendszer 39 óra/13. évfolyam

A törzsadatok felvitele
A programok beállítása, paraméterezése
A rendszer feladási kapcsolatai
Nyitási-zárási műveletek
Bizonylatok rögzítése (számlák, pénztárbizonylat, bankszámlakivonat, feladások) Lekérdezések a főkönyvi rendszerből (napló, főkönyvi karton, főkönyvi kivonat, folyószámla-kivonat, áfakimutatás, mérleg, eredménykimutatás, lejárt számlák listája, lejáró számlák listája)
Komplex feladatok megoldása főkönyvi és folyószámla-kezelő rendszerekben

Tárgyieszköz-nyilvántartó program 39 óra/13. évfolyam

A tárgyi eszközök analitikus nyilvántartásának sajátosságai
Törzsadatok felvitele, a rendszer beállítása
Beruházás, tárgyi eszköz állományba vételének rögzítése
Amortizáció elszámolása
A tárgyi eszközök kivezetése (selejtezés, értékesítés)
Lekérdezések (karton, leltárlista)
Főkönyvi feladások a tárgyieszköz-nyilvántartó rendszerből

Készletnyilvántartó program 39 óra/13. évfolyam

A készletnyilvántartás sajátosságai
A törzsadatok felvitele, a program beállítása, értékelési eljárások alkalmazása
Raktári bevételezések, kiadások bizonylatok alapján (vásárlás, felhasználás, értékesítés, hiány, selejtezés, idegen göngyölegekkel kapcsolatos elszámolások)
A leltár előkészítése, leltári kimutatások készítése
Listák, lekérdezések (analitikus napló, készletkarton)
Főkönyvi feladások a készletnyilvántartó rendszerből

Bérelszámoló program alkalmazása 39 óra/13. évfolyam

A bérszámfejtő rendszer sajátosságai
Törzsadatok felvitele
A munkavállaló felvétele, munkaügyi nyilvántartás elkészítése
Bérszámfejtés, bérjegyzék készítése
Listák, lekérdezések (adó, közterhek és levonások, bérkarton, tb- és adóigazolás) Főkönyvi feladás a bérelszámoló rendszerből

Integrált vállalati rendszerek 18 óra/13. évfolyam

A hálózati és a webalapú rendszerek sajátosságai
A felhasználók és jogosultságok
A rendszer törzsadatai, a törzsadatok felvitele
A rendszer részrendszereinek (moduljainak) alkalmazása
A részrendszerek közötti kapcsolatok, feladások megteremtése
Listák, lekérdezések a rendszerből
Összefüggő feladatok megoldása integrált vállalati rendszerekben

1. számú melléklet

3. A TANANYAG-, ILLETVE A TEMATIKAI EGYSÉGEK MEGVALÓSÍTÁSA SORÁN ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÉS MUNKAFORMÁK

Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszáma és ajánlott szervezési módja (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek):

Projekt megnevezése	**Évfolyam**	**Tartalmi ismertetés**	**(óra)**	**Önállóság a feladatvégrehajtás során**	**Szervezés módja**
Projektfeladat 1. A számviteli törvény	11.	Esettanulmány elemzése	10 óra	Felügyelet mellett végezhető	projektnapok
Projektfeladat 2. A mérleg projekt	11.	Mérleg összeállítása megadott adatok alapján	20 óra	Felügyelet mellett végezhető	projektnapok
Projektfeladat 3. Logisztika projekt	11.	Egy termék logisztikai folyamatainak lemodellezése	18 óra	Felügyelet mellett végezhető	projektnapok
Projektfeladat 4. Pénzkezelés bizonylatai	12.	Kiállítja egy cég napi tranzakcióihoz a szigorú számadású bizonylatokat	16 óra	Felügyelet mellett végezhető	projektnapok
Projektfeladat 5. Munkajogi alapismeretek projekt	12.	Egy munkaszerződés készítése	10 óra	Felügyelet mellett végezhető	projektnapok
Projektfeladat 6. Statisztika projekt	12.	Egy statisztikai diagram elkészítése	8 óra	Felügyelet mellett végezhető	projektnapok

1. számú melléklet

Értékelés és minősítés szempontjai

<table>
<tr><td>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):</td><td colspan="2">Gyakorlati készségek felmérése:
• Alapvető eszközhasználati készségek tesztelése (számítógépes ismeretek, számítógéphasználat)
• Monoton munkavégzésre való fizikai alkalmasság
Elméleti ismeretek feltérképezése:
• Gazdasági alapismeretek
• Fogalmak ismeretének és alkalmazásának ellenőrzése
• Szakmai számításokban való jártasság
• Szakmai nyelvismeret szintjének megállapítása
Személyes kompetenciák vizsgálata:
• Kommunikációs készség felmérése rövid szerepjátékkal
• Problémamegoldó képesség vizsgálata esetleírásokkal
• Csapatmunkára való alkalmasság feltérképezése
• Stressztűrő képesség megfigyelése
Tanulási képességek felmérése:
• Memória és koncentrációs képesség tesztelése
• Vizuális tanulási készségek vizsgálata
• Jegyzetek készítésének képessége
• Önálló tanulási stratégiák feltérképezése</td></tr>
<tr><td>Az oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):</td><td colspan="2">Gyakorlati munka megfigyelése és értékelése:
• A tanuló munkavégzés közbeni megfigyelése
• A számítógépes programok használatának értékelése
• A munkavédelmi szabályok betartásának ellenőrzése
Szóbeli visszajelzések:
• Azonnali korrekciós javaslatok a gyakorlati munka során
• A tanuló önértékelésének meghallgatása és megbeszélése
• Konstruktív visszajelzés az erősségekről és fejlesztendő területekről
Dokumentáció vezetése:
• Az elvégzett feladatok dokumentálása
• Projektfeladatok dokumentálása
• Portfólió készítése az elkészített feladatokról
Elméleti tudás ellenőrzése:
• A munkafolyamatok végrehajtásának megfigyelése,
• Kisebb írásbeli tesztek
Társértékelés:
• Tanulótársak egymás munkájának értékelése megadott szempontok alapján
• Csoportos megbeszélések az alkalmazott technikákról
• Közös problémamegoldás, tapasztalatcsere</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):</td><td>Írásbeli/ interaktív</td><td>Elméleti tudás mérése:
Digitális feleletválasztásos kérdéssor szakmai ismeretekből:
o Vállalkozások gazdálkodási feladatai,
o Gazdálkodó szervezetek pénzügyi feladatai,
o Gazdálkodó szervezetek számviteli feladatai,
o Adózáshoz kapcsolódó ismeretek</td></tr>
<tr><td>Projekt-feladat</td><td>Gyakorlati tudás mérése:
Komplex gyakorlati vizsga</td></tr>
</table>

		A) Számítógépes könyvelés és analitika B) Elektronikus bevallás gyakorlata C) Portfólió bemutatása
Az érdemjegy megállapításának módja	Tanulási területenként egy osztályzat vagy a tanulási területhez kapcsolódó tantárgyanként egy-egy osztályzat.	
Projektek értékelése	A szakmai oktatók értékelése mellett a diákok is értékelik saját munkájukat önértékelés formájában, illetve egymás munkáját szóban. Minden tanuló/ csoport kap 10 - maximum 15 percet, hogy bemutassa a prezentációját, projekttermékét, a projekt célját és az eléréséhez vezető utat. A projekt a projektben oktató közismereti és szakmai oktatók által közösen és arányosan kialakított egyéni projekt-érdemjeggyel és fejlesztő célú szöveges értékeléssel zárul.	

2. számú melléklet

TOLNA VÁRMEGYEI SZC

PERCZEL MÓR TECHNIKUM ÉS KOLLÉGIUM

Bonyhád

07. ÉPÜLETGÉPÉSZET

ágazat

ÉPÜLETGÉPÉSZ TECHNIKUS

5 0732 07 01

szakma

Szakirányú oktatás képzési programja

Készült a 2024.09.01-től hatályos vr4 verziószámú KKK alapján

Érvényes a 2026-2027. tanévtől (2026. 09. 01-től)

Jóváhagyás dátuma: 2026.09.01.

Név

igazgató

2. számú melléklet

Tartalomjegyzék

1. A SZAKMA ALAPADATAI ... 3
2. A SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS TERVEZETT ÜTEMEZÉSE ... 4
3. TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA ... 7
Gázellátás megnevezésű tanulási terület ... 7
Gázhálózatok I. tananyagelem ... 7
Gázhálózatok II. tananyagelem ... 8
Égéstermék elvezetés tananyagelem ... 9
Fűtéstechnika megnevezésű tanulási terület ... 12
Fűtési rendszerek I. tananyagelem ... 12
Fűtési rendszerek II. tananyagelem ... 13
Hűtéstechnika megnevezésű tanulási terület ... 15
Hűtéstechnikai rendszerek I. tananyagelem ... 15
Hűtéstechnikai rendszerek II. tananyagelem ... 16
Légtechnika megnevezésű tanulási terület ... 18
Szellőzéstechnika I. tananyagelem ... 18
Szellőzéstechnika II. tananyagelem ... 19
Vízellátás, csatornázás megnevezésű tanulási terület ... 21
Vízellátás I. tananyagelem ... 21
Vízellátás II. tananyagelem ... 23
Uszodatechnikai ismeretek tananyagelem ... 25
Épületgépészeti munkák megnevezésű tanulási terület ... 26
Épületgépészeti alapozás II. tananyagelem ... 26
Elektromos szerelés tananyagelem ... 27
Épületautomatika tananyagelem ... 29
Épületgépészeti mérések II. tananyagelem ... 30
Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás tananyagelem ... 33
Hegesztési alapismeretek tananyagelem ... 36
4. A TANANYAG-, ILLETVE A TEMATIKAI EGYSÉGEK MEGVALÓSÍTÁSA SORÁN ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÉS MUNKAFORMÁK ... 38
Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszáma és ajánlott szervezési módja (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek): ... 38
Értékelés és minősítés szempontjai ... 39

2. számú melléklet

1. A SZAKMA ALAPADATAI

Az ágazat megnevezése: **Épületgépészet**
A szakma megnevezése: **Épületgépész technikus**
A szakma azonosító száma: **5 0732 07 01**
A szakma szakmairányai: —
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
Ágazati alapoktatás megnevezése: Épületgépészet ágazati alapoktatás
Kapcsolódó részszakmák megnevezése: —

Alkalmassági követelmények:

- Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges
- Pályaalkalmassági vizsgálat a szakirányú oktatás megkezdése előtt: nem szükséges

A szakirányú oktatásba a belépés feltétele:

- az Épületgépészet ágazati alapvizsga sikeres teljesítése

A szakirányú oktatás időtartama:

- Tanulói jogviszonyban 5 éves technikumi oktatásban legalább a minimális 2100 óra háromnegyede (1575 óra) megtartott foglalkozás (közismereti tartalom nélkül)
- Egybefüggő szakmai gyakorlat: 300 óra

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra:

- számítógép
- internet hozzáférés
- nyomtató/szkenner/projektor/fénymásoló
- alapszintű office szoftverek (szövegszerkesztő, táblázatkezelő, adatbázis-kezelő, prezentációs program)
- CAD alapú 2D, 3D rajzszoftver
- irodatechnikai kézi eszközök (íróeszközök, rajzeszközök)
- munkavédelmi felszerelések (védőszemüveg, védőkesztyűk, védőruházat)
- anyagmegmunkáláshoz szükséges kézi és gépi szerszámok
- csőszereléshez, csőmegmunkáláshoz szükséges szerszámok, eszközök, berendezési tárgyak, gépek
- csőszereléshez, csőmegmunkáláshoz szükséges anyagok és segédanyagok (különböző alapanyagú idomok, csőanyagok, tömítések)
- gázkészülékek, hűtéstechnikai berendezések, légtechnikai berendezések
- mérőeszközök (manuális és digitális távolságmérő eszközök, manuális és digitális szögmérő eszközök, manuális és digitális vízszintmérők, manuális és digitális hőmérsékletmérő eszközök, nyomásmérő műszer, nyomáspróba pumpa; áramlás- légtechnikai mérőműszerek; beszabályozásra alkalmas komplex rendszerek szerelvényekkel együtt.

2. számú melléklet

2. A SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS TERVEZETT ÜTEMEZÉSE

	Évfolyam	**11.**	**12.**	**13.**
	Évfolyam összes óraszáma			
Gázellátás	**Gázhálózatok I.**	**72**	**72**	**0**
	Földgáz jellemzői	32		
	Gázszolgáltatást szabályozó jogszabályok	40		
	Gázhálózatok kialakítása telekhatáron belül		36	
	Gázfogyasztó berendezések és gázfelhasználó technológiai rendszerek		36	
	Gázhálózatok II.	**0**	**0**	**124**
	Gázszerelési tervdokumentáció értelmezése			17
	KPe csővezeték térszint alatti elhelyezése			17
	Acél anyagú fogyasztói vezeték kiépítése			27
	Rézanyagú fogyasztói vezeték kiépítése			24
	Légbevezető elemek			19
	Gázkészülékek fő részegységei			20
	Égéstermék elvezetés	**0**	**0**	**124**
	A kémény, az égéstermék-elvezető rendszer fogalma			12
	Alkalmazható anyagok			18
	Alkalmazási technológiák			18
	Égéstermék elvezetéssel rendelkező hőtermelő berendezések			18
	Létesítési eljárások menete			18
	Égéstermék-elvezető rendszer általános méretezése			14
	Karbantartás			14
	Munka- és tűzvédelem			12
	GÁZELLÁTÁS Tanulási terület összóraszáma	**72**	**72**	**248**
Fűtéstechnika	**Fűtési rendszerek I.**	**108**	**0**	**0**
	Fűtési módok	18		
	Hőtermelő berendezések	22		
	Hőleadók – szekunder oldal	22		
	Hőhordozó közegek	24		
	Megújulóenergia-felhasználások	22		
	Fűtési rendszerek II.	**0**	**108**	**31**
	Fűtéstechnikai szerelvények		38	
	Keringtető szivattyúk		38	
	Fűtési rendszerek csőhálózata		32	
	Hőközpontok, kazánházak			31
	FŰTÉSTECHNIKA Tanulási terület összóraszáma	**108**	**108**	**31**

2. számú melléklet

Hűtéstechnika	**Hűtéstechnikai rendszerek I.**	**90**	**0**	**0**
	Az abszorpciós hűtés elve és annak alkalmazási köre	10		
	A kompresszoros hűtő körfolyamat	10		
	Hűtőközegek	10		
	Hűtőközeg adagolók	10		
	Kötelező és hatósági ellenőrzések	10		
	Hűtőköri szerelvények, szabályozók, biztonsági elemek	12		
	Hűtőközeg töltése, lefejtése, eszközei és módszere	12		
	Tömörségellenőrzés eszközei, módszerei, vákuumozás és vákuumtartási próba	7		
	Szivárgásvizsgálat fajtái, eszközei, módszerei	9		
	Hűtéstechnikai rendszerek II.	**0**	**144**	**31**
	Hőszivattyúk		72	
	Fan coil rendszerek		72	
	Klímagerendák			31
	HŰTÉSTECHNIKA Tanulási terület összóraszáma	**90**	**144**	**31**
Légtechnika	**Szellőzéstechnika I.**	**0**	**0**	**62**
	Szellőzés alapfogalma			12
	Légtechnikai rendszerek felépítése			14
	Légtechnikai berendezések felépítése			16
	Légtechnikai rendszerek szerelvényei			16
	Tűzvédelem a légtechnikai rendszerek esetében			4
	Szellőzéstechnika II.	**0**	**0**	**124**
	Légtechnikai rendszerek beszabályozása			25
	Garázsok szellőztetése			20
	Speciális légtechnikai szerelvények			20
	Víz-levegő rendszerek a légtechnikában			19
	Ipari létesítmények szellőzései			20
	Légtisztító rendszerek			20
	LÉGTECHNIKA Tanulási terület összóraszáma	**0**	**0**	**186**
Vízellátás, csatornázás	**Vízellátás I.**	**90**	**0**	**0**
	Áramlástani alapismeretek, nyomásveszteség számítása	22		
	A víz tulajdonságai, vízkezelési módok	14		
	A vízellátás általános szabályai	16		
	Szennyvizek csoportosítása	16		
	A csatornahálózat kialakításának általános szabályai	22		
	Vízellátás II.	**0**	**108**	**31**
	Az ivóvíz hálózat szerelvényei, csapolófajták		22	
	Tűzivíz		17	
	Az ivó- és melegvízhálózat méretezése, szerelése		25	
	Nyomáspróba elvégzése		22	
	A szennyvízelvezető rendszer szerelvényei		22	
	A szennyvíz, csapadékvíz-elvezetés méretezése és szerelése			20
	Víznyerő/nyelő épületgépészeti berendezések méretezése			11
	Uszodatechnikai ismeretek	**0**	**0**	**93**
	Uszodatechnikai rendszerek			56
	Uszodai vízkezelés szerelvényei			37
	VÍZELLÁTÁS, CSATORNÁZÁS Tanulási terület összóraszáma	**90**	**108**	**124**

2. számú melléklet

Épületgépészeti munkák	**Épületgépészeti alapozás II.**	**0**	**0**	**93**
	Anyagismeret, anyagvizsgálat			32
	Fémek alakítása			31
	Műanyagok, polimerek alakítása			30
	Elektromos szerelés	**0**	**0**	**93**
	Kirchoff-törvények			16
	Soros, párhuzamos és vegyes kapcsolás			15
	Váltakozó feszültség és áram			15
	Transzformátor			15
	Villamos gépek			18
	Szabályozási folyamat szervei, jelei és jellemzői			14
	Épületautomatika	**0**	**0**	**93**
	Épületfelügyeleti rendszerek			12
	Épületgépészeti automatika			17
	Szabályozott szakasz beavatkozó egységgel			17
	Fizikai jellemzők mérése az irányítástechnikában			17
	Gyakorlati számpéldák			14
	Szabályozástechnikai problémák			16
	Épületgépészeti mérések II.	**0**	**0**	**93**
	Alapmérések			10
	Hidrotechnikai mérések			13
	Hőtechnikai mérések			12
	Hűtéstechnikai mérések			14
	Légtechnikai mérések			12
	Akusztikai mérések			12
	Hidraulikai beszabályozás, problémák			20
	Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás	**0**	**0**	**93**
	Építészeti tervek			13
	Épületgépészeti tervek			24
	Épületgépészeti tervdokumentációk			24
	Hatósági eljárások és szolgáltatói közreműködések			16
	Átadás/átvételi eljárások			16
	Hegesztési alapismeretek	**72**	**0**	**0**
	Hegesztési alapok	14		
	Anyagok megmunkálása hegesztéssel	8		
	Bevontelektródás kézi ívhegesztés	8		
	Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés	8		
	Lánghegesztés	8		
	Vágás	8		
	Volframelektródás ívhegesztés	8		
	Egyéb hegesztési eljárások	10		
	ÉPÜLETGÉPÉSZETI MUNKÁK Tanulási terület összóraszáma	**72**	**0**	**465**
	Egybefüggő szakmai gyakorlat:	140	160	
	Összesen	432	432	1085

2. számú melléklet

3. TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

Gázellátás megnevezésű tanulási terület

72 óra/11. évfolyam
72 óra/12. évfolyam
248 óra/13. évfolyam

Gázhálózatok I. tananyagelem

72 óra/11. évfolyam
72 óra/12. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
5	Telekhatáron, lakáson, épületen belül működő gázhálózatot alakít ki, a mérőkötéstől a gázkészülék hálózati bekötéséig. A terv szerinti csatlakozási ponttól kialakítja a csatlakozó vezetéket és a felhasználói berendezést. Felszereli a gázfogyasztó készüléket. Megszervezi a műszaki átadás-átvételt, összeállítja a dokumentációt, nyomáspróbát végez és beüzemeli a rendszert.	Ismeri a szerelvényeket, azok funkcióját, beépítési feltételeit. Ismeri a gázellátásban alkalmazandó rendeleteket, technológiai előírásokat. Ismeri a szabványos mérőkötés kialakításokat, a házi nyomásszabályozókat, a készülékelhelyezés szabályait. Ismeri a gyártó előírásait a beüzemeléshez.	Törekszik a legújabb és legkorszerűbb technikák használatára a környezettudatosságot, gazdaságosságot és az energiatakarékosságot figyelembe véve.	Új, innovatív megoldásokat kezdeményez a munkavégzése során.

A Gázhálózatok I. tananyagelem témakörei

Földgáz jellemzői

32 óra/11. évfolyam

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.

Gázszolgáltatást szabályozó jogszabályok

40 óra/11. évfolyam

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 gázszolgáltatásban fellelhető nyomásfokozatokkal, azok speciális tulajdonságaival, előírásaival. Megismerkedhetnek a nyomásszabályzókkal, azok alkalmazási módjaival, beépítésével.

Gázhálózatok kialakítása telekhatáron belül

36 óra/12. évfolyam

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, szabályzószerelvényekkel.

Gázfogyasztó berendezések és gázfelhasználó technológiai rendszerek

36 óra/12. évfolyam

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló a különböző gázfogyasztó berendezések és gázfelhasználó technológiai rendszerek tulajdonságait, osztályozását. Megismerkednek a 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.

Gázhálózatok II. tananyagelem

124 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
5	Telekhatáron, lakáson, épületen belül működő gázhálózatot alakít ki, a mérőkötéstől a gázkészülék hálózati bekötéséig. A terv szerinti csatlakozási ponttól kialakítja a csatlakozó vezetéket és a felhasználói berendezést. Felszereli a gázfogyasztó készüléket. Megszervezi a műszaki átadás-átvételt, összeállítja a dokumentációt, nyomáspróbát végez és beüzemeli a rendszert.	Ismeri a szerelvényeket, azok funkcióját, beépítési feltételeit. Ismeri a gázellátásban alkalmazandó rendeleteket, technológiai előírásokat. Ismeri a szabványos mérőkötés kialakításokat, a házi nyomásszabályozókat, a készülékelhelyezés szabályait. Ismeri a gyártó előírásait a beüzemeléshez.	Törekszik a legújabb és legkorszerűbb technikák használatára a környezettudatosságot, gazdaságosságot és az energiatakarékosságot figyelembe véve.	Új, innovatív megoldásokat kezdeményez a munkavégzése során.

A Gázhálózatok II. tananyagelem témakörei

Gázszerelési tervdokumentáció értelmezése

17 óra/13. évfolyam

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.

KPe csővezeték térszint alatti elhelyezése

17 óra/13. évfolyam

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.

Acél anyagú fogyasztói vezeték kiépítése

27 óra/13. évfolyam

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.

Rézanyagú fogyasztói vezeték kiépítése

24 óra/13. évfolyam

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.

Légbevezető elemek

19 óra/13. évfolyam

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.

Gázkészülékek fő részegységei

20 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a különböző gázkészülékek főbb részegységeit. Megismerkednek a gázkészülékek karbantartási feladataival, beüzemeléssel. Megtanulják a gázkészülékek készülékteljesítmény-beállítását, az egyéb tüzeléstechnikai jellemzők beállítását.

Égéstermék elvezetés tananyagelem

124 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Alkalmazza a szakterület munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályait és előírásait.	Ismeri a szakterület munkavédelmi, tűzvédelmi, környezetvédelmi szabályait, előírásait.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal önmaga és társai biztonságáért. A védőberendezéseket és védőfelszereléseket rendeltetésszerűen használja.

6	Tüzelőberendezések égéstermék elvezető rendszereit szereli.	Ismeri az égéstermék elvezető rendszerekre vonatkozó jogszabályokat, illetve a létesítési feltételeket. Ismeri a csőtípusokat, idomokat és járulékos szerelvényeket (légbeeresztők, tisztító nyílások), azok funkcióját, beépítési feltételeit.	Törekszik a legújabb és legkorszerűbb technikák használatára a környezettudatosságot, gazdaságosságot és az energiatakarékosságot figyelembe véve.	Új, innovatív megoldásokat kezdeményez a munkavégzése során.

Az Égéstermék elvezetés tananyagelem témakörei

A kémény, az égéstermék-elvezető rendszer fogalma

12 óra/13. évfolyam

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.

Alkalmazható anyagok

18 óra/13. évfolyam

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.

Alkalmazási technológiák

18 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a hagyományos, alacsony hőmérsékletű és kondenzációs elvű központi és egyedi hőtermelő berendezésekhez kapcsolt égéstermékelvezető berendezések fajtáit, csoportosításait, tulajdonságait, felhasználási területeit.

Égéstermék elvezetéssel rendelkező hőtermelő berendezések

18 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a szilárd, folyékony és gáz állapotú tüzelőanyaggal működtetett hőtermelő berendezések csoportosítását, tulajdonságait és alkalmazási területeit.

Létesítési eljárások menete

18 óra/13. évfolyam

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 2 rész.
– 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

Égéstermék-elvezető rendszer általános méretezése

14 óra/13. évfolyam

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

Karbantartás

14 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal az égéstermék-elvezető rendszer és az égésilevegő-ellátó rendszer anyagminőségétől, kialakításától, alkalmazástechnikájától függő karbantartási kötelmeket.

Munka- és tűzvédelem

12 óra/13. évfolyam

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.

2. számú melléklet

Fűtéstechnika megnevezésű tanulási terület

108 óra/11. évfolyam
108 óra/12. évfolyam
31 óra/13. évfolyam

Fűtési rendszerek I. tananyagelem

108 óra/11. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
4	Fűtésrendszereket alakít ki, szerel a csőhálózattól a komplett kazánházi elrendezésig. Beépíti a berendezési tárgyakat.	Ismeri a fűtéstechnikában alkalmazandó megoldásokat, technológiákat. Ismeri a szerelvényeket, berendezéseket, azok funkcióját, beépítési feltételeit.	Törekszik a legújabb és legkorszerűbb technikák használatára a környezettudatosságot, gazdaságosságot és az energiatakarékosságot figyelembe véve.	Új, innovatív megoldásokat kezdeményez a munkavégzése során.
10	Tanácsot ad a megrendelőnek a hőtermelő/hőelőállító berendezések, hűtési lehetőségek kiválasztásában.	Ismeri a hőtermelő berendezések alapvető működését, azok energiafogyasztását. Ismeri a megújuló energia hasznosító berendezéseket.	Szem előtt tartja az energiamegtakarítást és a környezetvédelmet.	Felelősen tekint a globális felmelegedés csökkentésére, a környezettudatosságra, a fenntarthatóságra az alkalmazott technológiák tekintetében.

A Fűtési rendszerek I. tananyagelem témakörei

Fűtési módok

18 óra/11. évfolyam

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.).

Hőtermelő berendezések

22 óra/11. évfolyam

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 fűtéstechnika területén. Ismereteket szerezzenek a hőtermelő berendezések megfelelő üzemelésének és hosszú élettartamának feltételeiről. Megtanulják a készülék szabályozását és programozását.

Hőleadók - szekunder oldal

22 óra/11. évfolyam

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.

Hőhordozó közegek

24 óra/11. évfolyam

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 kétcsöves rendszereknek. Megismerik a nyitott és zárt rendszerek közötti különbségeket, megismerkednek az alsó és felső elosztású rendszerek tulajdonságaival, szerelési sajátosságaival.

Megújulóenergia-felhasználások

22 óra/11. évfolyam

A témakör során megismerkednek a tanulók a különböző megújuló energiaforrásokkal, s azok felhasználási területeivel. Bővebb ismeretet szereznek a fűtéstechnikai felhasználási területről. Megtanulják, hogy mi az aktív és mi a passzív energiatermelés. A napenergia felhasználási formáit megismerik a témakör érintésével, illetve a Magyarországra nagymértékben 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.

Fűtési rendszerek II. tananyagelem

108 óra/12. évfolyam
31 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke

4	Fűtésrendszereket alakít ki, szerel a csőhálózattól a komplett kazánházi elrendezésig. Beépíti a berendezési tárgyakat.	Ismeri a fűtéstechnikában alkalmazandó megoldásokat, technológiákat. Ismeri a szerelvényeket, berendezéseket, azok funkcióját, beépítési feltételeit.	Törekszik a legújabb és legkorszerűbb technikák használatára a környezettudatosságot, gazdaságosságot és az energiatakarékosságot figyelembe véve.	Új, innovatív megoldásokat kezdeményez a munkavégzése során.
10	Tanácsot ad a megrendelőnek a hőtermelő/hőelőállító berendezések, hűtési lehetőségek kiválasztásában.	Ismeri a hőtermelő berendezések alapvető működését, azok energiafogyasztását. Ismeri a megújuló energia hasznosító berendezéseket.	Szem előtt tartja az energiamegtakarítást és a környezetvédelmet.	Felelősen tekint a globális felmelegedés csökkentésére, a környezettudatosságra, a fenntarthatóságra az alkalmazott technológiák tekintetében.

A Fűtési rendszerek tananyagelem témakörei

Fűtéstechnikai szerelvények

38 óra/12. évfolyam

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.

Keringtető szivattyúk

38 óra/12. évfolyam

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 háromjáratú szelepek, azokat hogyan kell kiválasztani, bekötni, beszerelni. Megismerkednek a szivattyú jelleggörbéjével, s annak gyakorlati használatával.

Fűtési rendszerek csőhálózata

32 óra/12. évfolyam

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.).

Hőközpontok, kazánházak

31 óra/13. évfolyam

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, nyomáspróbázni.

Hűtéstechnika megnevezésű tanulási terület

90 óra/11. évfolyam
144 óra/12. évfolyam
31 óra/13. évfolyam

Hűtéstechnikai rendszerek I. tananyagelem

90 óra/11. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
8	Hűtési és szellőzési rendszereket alakít ki, szerel meg a csőhálózattól a komplett hőközponti elrendezésig.	Ismeri a hűtési/szellőzési rendszerek esetében alkalmazandó megoldásokat, technológiákat. Ismeri a szerelvényeket, a hűtő- és légtechnikai berendezéseket, azok funkcióját, beépítési feltételeit, javítását, karbantartását.	Törekszik a legújabb és legkorszerűbb technikák használatára a környezettudatosságot, gazdaságosságot és az energiatakarékosságot figyelembe véve.	Új, innovatív megoldásokat kezdeményez a munkavégzése során.
10	Tanácsot ad a megrendelőnek a hőtermelő/hőelőállító berendezések, hűtési lehetőségek kiválasztásában.	Ismeri a hőtermelő berendezések alapvető működését, azok energiafogyasztását. Ismeri a megújuló energia hasznosító berendezéseket.	Szem előtt tartja az energiamegtakarítást és a környezetvédelmet.	Felelősen tekint a globális felmelegedés csökkentésére, a környezettudatosságra, a fenntarthatóságra az alkalmazott technológiák tekintetében.

A Hűtéstechnikai rendszerek I. tananyagelem témakörei

Az abszoprciós hűtés elve és annak alkalmazási köre

10 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az abszorpciós hűtés elvvel, a gázok, gőzök folyadékban történő elnyeletésével. 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.

A kompresszoros hűtő körfolyamat

10 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a kompresszoros hűtőkör folyamat alapelveivel 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.

Hűtőközegek

10 óra/11. évfolyam

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. Megismerkednek a hűtőközegek felhasználhatóságáról szóló hatályos jogszabályokkal.

Hűtőközeg adagolók

10 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az adagolók feladatával, műszaki megoldásaival (fojtócső, ARV-szelep, TRV-szelep, elektronikus szelep).

Kötelező és hatósági ellenőrzések

10 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a nyomástartó edényekre, csővezetékekre vonatkozó biztonsági előírásokkal. Emellett a tanulók megismerik az ellenőrzési folyamatokat szemrevételezéssel, s a hozzájuk tartozó ellenőrzési folyamat dokumentumaival.

Hűtőköri szerelvények, szabályozók, biztonsági elemek

12 óra/11. évfolyam

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.

Hűtőközeg töltése, lefejtése, eszközei és módszere

12 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a hűtőkörökben a hűtőközeggel való feltöltés és utántöltés folyamatával. Megismerkednek továbbá a hűtőközeg lefejtőberendezéseivel, a lefejtőberendezésekkel szemben támasztott követelményekkel és a hűtőközeggel való feltöltéshez, lefejtéshez használt eszközökkel, szerszámokkal (lefejtőberendezés, gyűjtőpalack, tömítőkészlet, szervizcsapok, kézi szerszámok, Ni-palack reduktorral, vákuumszivattyú, nedvesség és savszűrő). Megtanulják még, hogyan állapítsák meg a hűtőközegtöltet mennyiségét különböző hűtőberendezésekben.

Tömörségellenőrzés eszközei, módszerei, vákuumozás és vákuumtartási próba

7 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy megismerjék a tanulók a hűtőberendezés tömörségi próbájához szükséges eszközöket, a tömörségi próbák eljárásmódjait (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.

Szivárgásvizsgálat fajtái, eszközei, módszerei

9 óra/11. évfolyam

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, félvezetős műszerek) használatát. Emellett megismerik még a szivárgásvizsgálat mérési műveletét és a szükséges dokumentálást.

Hűtéstechnikai rendszerek II. tananyagelem

144 óra/12. évfolyam
31 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sor-szám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
8	Hűtési és szellőzési rendszereket alakít ki, szerel meg a csőhálózattól a komplett hőközponti elrendezésig.	Ismeri a hűtési/szellőzési rendszerek esetében alkalmazandó megoldásokat, technológiákat. Ismeri a szerelvényeket, a hűtő- és légtechnikai berendezéseket, azok funkcióját, beépítési feltételeit, javítását, karbantartását.	Törekszik a legújabb és legkorszerűbb technikák használatára a környezettudatosságot, gazdaságosságot és az energiatakarékosságot figyelembe véve.	Új, innovatív megoldásokat kezdeményez a munkavégzése során.
10	Tanácsot ad a megrendelőnek a hőtermelő/hőelőállító berendezések, hűtési lehetőségek kiválasztásában.	Ismeri a hőtermelő berendezések alapvető működését, azok energiafogyasztását. Ismeri a megújuló energia hasznosító berendezéseket.	Szem előtt tartja az energiamegtakarítást és a környezetvédelmet.	Felelősen tekint a globális felmelegedés csökkentésére, a környezettudatosságra, a fenntarthatóságra az alkalmazott technológiák tekintetében.

A Hűtéstechnikai rendszerek II. tananyagelem témakörei

Hőszivattyúk

72 óra/12. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék a hőszivattyú működési elvét a fordított körfolyamat 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.

Fan coil rendszerek

72 óra/12. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a fan coil épületgépészeti berendezés szerkezeti kialakítását, helyiségen belüli elhelyezésének szempontjait. A tanulók megtanulják a kétcsöves és a négycsöves fan coil rendszerek jellemzőit, csővezetékeinek kialakítási módjait.

Klímagerendák

31 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal az aktív és passzív klímagerenda működési elvét, jellemző használati paramétereit, beszerelési, beépítési módjait.

2. számú melléklet

Légtechnika megnevezésű tanulási terület

186 óra/13. évfolyam

Szellőzéstechnika I. tananyagelem

62 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Alkalmazza a szakterület munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályait és előírásait.	Ismeri a szakterület munkavédelmi, tűzvédelmi, környezetvédelmi szabályait, előírásait.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal önmaga és társai biztonságáért. A védőberendezéseket és védőfelszereléseket rendeltetésszerűen használja.
8	Hűtési és szellőzési rendszereket alakít ki, szerel meg a csőhálózattól a komplett hőközponti elrendezésig.	Ismeri a hűtési/szellőzési rendszerek esetében alkalmazandó megoldásokat, technológiákat. Ismeri a szerelvényeket, a hűtő- és légtechnikai berendezéseket, azok funkcióját, beépítési feltételeit, javítását, karbantartását.	Törekszik a legújabb és legkorszerűbb technikák használatára a környezettudatosságot, gazdaságosságot és az energiatakarékosságot figyelembe véve.	Új, innovatív megoldásokat kezdeményez a munkavégzése során.

A Szellőzéstechnika I. tananyagelem témakörei

Szellőzés alapfogalmai

12 óra/13. évfolyam

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 alapszintű 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.

Légtechnikai rendszerek felépítése

14 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a légtechnikai rendszerek alaptulajdonságaival. A tanulók megtanulják, milyen csővezetékeket alkalmaznak, milyen átmérőkkel találkoznak. Megismerkednek a légtechnikai csőhálózat felépítésével, kialakítási lehetőségeivel. Megismerkednek a kör és a négyszög

keresztmetszetű légcsatorna-hálózatok beépítési módjaival, alkalmazási területeivel, rögzítési lehetőségeivel. Megismerkednek a különböző légtechnikai rendszerek során alkalmazott tömítőanyagokkal és alkalmazásukkal.

Légtechnikai berendezések felépítése

16 óra/13. évfolyam

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.

Légtechnikai rendszerek szerelvényei

16 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a légtechnikai rendszerek során alkalmazott alapszerelvényekkel. A tanulók elsajátítják a befúvók szerepét, típusait, és hogy milyen alkalmazási területek esetében használják őket (padlóbefúvók, mennyezeti befúvók, tányérszelepek stb.). Megtanulják a zajcsillapítók beépítési módjait, lehetőségeit. Megismerkednek a különböző légrácsok típusaival és beépítési módjaival.

Tűzvédelem a légtechnikai rendszerek esetében

4 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a légtechnikai rendszerek szerepével a tűzvédelemben. A tanulók megtanulják, mik a tűzszakaszok, és milyen szerelvényeket kell beépíteni ezekre a határpontokra, valamint tanulnak az adott szerelvények funkcióiról.

Szellőzéstechnika II. tananyagelem

124 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
8	Hűtési és szellőzési rendszereket alakít ki, szerel meg a csőhálózattól a komplett hőközponti elrendezésig.	Ismeri a hűtési/szellőzési rendszerek esetében alkalmazandó megoldásokat, technológiákat. Ismeri a szerelvényeket, a hűtő- és légtechnikai berendezéseket, azok funkcióját, beépítési feltételeit, javítását, karbantartását.	Törekszik a legújabb és legkorszerűbb technikák használatára a környezettudatosságot, gazdaságosságot és az energiatakarékosságot figyelembe véve.	Új, innovatív megoldásokat kezdeményez a munkavégzése során.

Szellőzéstechnika II. tananyagelem témakörei

Légtechnikai rendszerek beszabályozása

25 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a légtechnikai rendszerek hidraulikai beszabályozásának szükségességével, módjával, végrehajtásával. A tanulók megtanulják milyen következményekkel jár egy hibásan beszabályozott rendszer, és elsajátítják ezen hibák kijavításának módjait, lehetőségeit.

Garázsok szellőztetése

20 óra/13. évfolyam

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, épületrészektől.

Speciális légtechnikai szerelvények

20 óra/13. évfolyam

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.

Víz-levegő rendszerek a légtechnikában

19 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék a padlókonvektorok alkalmazási területeit, felépítését és bekötési módjait. A tanulók megtanulják a klímakonvektorok felépítését, működési elvét és alkalmazási területeit, de leginkább rendszerekbe építésüket. Megismerkednek a különböző indukciós befúvókkal és alkalmazásukkal.

Ipari létesítmények szellőzései

20 óra/13. évfolyam

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 rögzítéstechnikájukkal együtt.

Légtisztító rendszerek

20 óra/13. évfolyam

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. Megismerik 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.

2. számú melléklet

Vízellátás, csatornázás megnevezésű tanulási terület

90 óra/11. évfolyam
108 óra/12. évfolyam
124 óra/13. évfolyam

Vízellátás I. tananyagelem

90 óra/11. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
7	Telekhatáron belül működő víz- és csatornahálózatot/ rendszert épít ki, beépíti a berendezési tárgyakat, javítja, tisztítja, karbantartja azokat.	Ismeri a vízellátásban/ csatornahálózatok esetében alkalmazandó megoldásokat, technológiákat. Ismeri a szerelvényeket, berendezési tárgyakat, azok funkcióját, beépítési feltételeit, hibalehetőségeit.	Törekszik a legújabb és legkorszerűbb technikák használatára a környezettudatosságot, gazdaságosságot és az energiatakarékosságot figyelembe véve.	Új, innovatív megoldásokat kezdeményez a munkavégzése során.

A Vízellátás I. tananyagelem témakörei

Áramlástani alapismeretek, nyomásveszteség számítása

22 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a vízellátó, tűzivíz- és csatornahálózatokban zajló áramlástani jelenségekkel, a legfontosabb összefüggésekkel és számításokkal, a nyomásveszteség számítására vonatkozó nomogramokkal, a szivattyúk és hálózatok jelleggörbéjével, a munkapont meghatározásával, az ivóvízrendszerekben jelentkező nyomásveszteségekkel.
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
Nyomásveszteség számítása a csővezeték és az áramlás adott jellemzői alapján
Súrlódási nyomásveszteség meghatározása nomogramok alapján
Szivattyú és ismert ellenállású hálózat munkapontjának meghatározása
Csővezeték adott térfogatáram szállításához szükséges mérete, jellemző áramlási sebességek
Vezetékméretek, áramlási sebességek, nyomásveszteségek nagyságrendje

A víz tulajdonságai, vízkezelési módok

14 óra/11. évfolyam

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 víztisztítási 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

A vízellátás általános szabályai

16 óra/11. évfolyam

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, szereléstechnikákkal és követelményrendszerrel; a HMV-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 HMVvezeték hálózatok nyomáspróbája
Ivóvízvezeték falhoronyba építése, falhoronyban lévő vezeték javítása
Épület ivó- és használatimelegvíz-hálózatának tervek alapján történő kivitelezése

Szennyvizek csoportosítása

16 óra/11. évfolyam

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

A csatornahálózat kialakításának általános szabályai

22 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a csatornahálózatok kialakításának általános szabályaival, a hálózat járatos kialakításával, a rendszerek speciális követelményeivel, az alkalmazott anyagokkal és szereléstechnikájukkal.
A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:
A csatornavezeték-hálózat kialakításának szempontjai
A csatornahálózatban alkalmazott anyagok speciális szereléstechnikai 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 vezetékanyagok szerelése és javítása
A vezetékek rögzítéstechnikai követelményei
Csatornavezeték-hálózat kivitelezése tervek alapján

Vízellátás II. tananyagelem

108 óra/12. évfolyam
31 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
7	Telekhatáron belül működő víz- és csatornahálózatot/ rendszert épít ki, beépíti a berendezési tárgyakat, javítja, tisztítja, karbantartja azokat.	Ismeri a vízellátásban/ csatornahálózatok esetében alkalmazandó megoldásokat, technológiákat. Ismeri a szerelvényeket, berendezési tárgyakat, azok funkcióját, beépítési feltételeit, hibalehetőségeit.	Törekszik a legújabb és legkorszerűbb technikák használatára a környezettudatosságot, gazdaságosságot és az energiatakarékosságot figyelembe véve.	Új, innovatív megoldásokat kezdeményez a munkavégzése során.

A vízellátás II. tananyagelem témakörei

Az ivóvíz hálózat szerelvényei, csapolófajták

22 óra/12. évfolyam

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.

Tűzivíz

17 óra/12. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a tűzivíz 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:
- Tűzivíz hálózatok kialakítási követelményei
- A rendszerek funkciója és járatos kialakítása
- Szükséges oltóvíz-mennyiségek és a nyomásra vonatkozó követelmények
- Tűzivíz hálózatokban alkalmazható szerelési anyagok és szerelvények, a szükséges bizonylatok
- Tűzivíz hálózat kivitelezése terv alapján

Az ivó- és melegvízhálózat méretezése, szerelése

25 óra/12. évfolyam

A témakör célja, hogy a Vízellátás, csatornázás I. tárgyban megtanult ismeretek felhasználásával képessé tegye a tanulókat a víz- és HMV hálózat vezetékszakaszai méretének meghatározására, megtanulják a csapolóegyenérték fogalmát, alkalmazását- Megismerkedjenek a szerelvények bekötési méreteivel. Megtanuljak a mértékadó fogyasztás számításának módját.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:
- adott vezetékszakasz mértékadó fogyasztása alapján a megfelelő csőméret kiválasztása
- a hálózat kialakításához szükséges szerelvények és rögzítőelemek kiválasztása, azok beépítése és a rendszer kivitelezése.

Nyomáspróba elvégzése

22 óra/12. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a nyomáspróba feladatával, eszközeivel és bizonylatolásával, illetve, hogy elsajátíttassa a víz-, HMV- és tűzivíz hálózatokban elvégzendő nyomáspróba kivitelezését.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:
- A nyomáspróba kivitelezésének követelményei és eszközei
- Nyomáspróba elvégzése, bizonylatolása

A szennyvízelvezető rendszer szerelvényei

22 óra/12. évfolyam

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

A szennyvíz, csapadékvíz-elvezetés méretezése és szerelése

20 óra/13. évfolyam

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

Víznyerő/nyelő épületgépészeti berendezések méretezése

11 óra/13. évfolyam

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
– Vízminőségi paraméterek, követelmények és korlátok
– Csapadékvíz gyűjtés
– Szürke szennyvíz gyűjtése
– Alkalmazott technológiák és szerelvények
– Szerelvények kiválasztása
– Víznyerő kút vezetékeinek és szerelvényeinek szerelése tervek alapján

Uszodatechnikai ismeretek tananyagelem

93 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
7	Telekhatáron belül működő víz- és csatornahálózatot/ rendszert épít ki, beépíti a berendezési tárgyakat, javítja, tisztítja, karbantartja azokat.	Ismeri a vízellátásban/ csatornahálózatok esetében alkalmazandó megoldásokat, technológiákat. Ismeri a szerelvényeket, berendezési tárgyakat, azok funkcióját, beépítési feltételeit, hibalehetőségeit.	Törekszik a legújabb és legkorszerűbb technikák használatára a környezettudatosságot, gazdaságosságot és az energiatakarékosságot figyelembe véve.	Új, innovatív megoldásokat kezdeményez a munkavégzése során.

Az Uszodatechnikai ismeretek tananyagelem témakörei

Uszodatechnikai rendszerek

56 óra/13. évfolyam

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

Uszodai vízkezelés szerelvényei

37 óra/13. évfolyam

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

Épületgépészeti munkák megnevezésű tanulási terület

72 óra/11. évfolyam
465 óra/13. évfolyam

Épületgépészeti alapozás II. tananyagelem

93 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
3	Épületgépészeti kivitelezési dokumentációt olvas, értelmez. Kiválasztja a megfelelő anyagokat, segédanyagokat, szerelvényeket, azok mennyiségét összeírja a rajz alapján, a gazdaságosság figyelembevételével. Ütemtervet készít a szerelésről.	Ismeri az épületgépészeti tervjeleket, a csőanyagok és segédanyagok jellemzőit. Azonosítja a kiviteli rajz alapján a csőszerelvényeket, biztonsági szerelvényeket.	Törekszik a dokumentációnak megfelelő alapanyagok és segédanyagok kiválasztására.	Önállóan összeírja a szükséges anyagokat, segédanyagokat, szem előtt tartva a fenntarthatóság és gazdaságosság szempontjait.

Az Épületgépészeti alapozás II. tananyagelem témakörei

Anyagismeret, anyagvizsgálat

32 óra/13. évfolyam

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 ötvözeteik, a műanyagok stb. Mindezeken túl a témakör célja, hogy mindazokkal a segédanyagokkal is megismerkedhessenek a tanulók, amelyeket közvetlenül nem használnak fel a szerkezetek gyártásában, de a szerelés, üzembentartás, 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.

Fémek alakítása

31 óra/13. évfolyam

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.

Műanyagok, polimerek alakítása

30 óra/13. évfolyam

A műanyaggyártás fejlődésével egyre több és jobb minőségű, illetve tulajdonságú műanyag kerül az épületgépészeti szerelvényekbe, készülékekbe, rendszerekbe. Ezek az anyagok igen széles területen (vízellátás, fűtéstechnika, 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.

Elektromos szerelés tananyagelem

93 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
2	Előkészíti a szabályzóegységek elektromos bekötéséhez a szerelvényeket. Épületirányítási és automatikai rendszerek kialakításában alapszinten részt vesz.	Ismeri az irányítástechnikában alkalmazott jelképi ábrázolásokat.	Törekszik az energiatakarékosság elérésére a helyes szabályzás kialakításánál. Fontosnak tartja a biztonsági előírások betartását.	Felelősséget vállal a biztonságtechnikai előírások betartásáért.

Az Elektromos szerelés tananyagelem témakörei

Kirchoff-törvények

16 óra/13. évfolyam

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.

Soros, párhuzamos és vegyes kapcsolás

15 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a soros, párhuzamos és vegyes áramkörök felépítését, az áramkör egyes elemeinek funkcióját, hatásait, illetve az áramkörök átültetését gyakorlati megoldásokba.

Váltakozó feszültség és áram

15 óra/13. évfolyam

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.

Transzformátor

15 óra/13. évfolyam

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.

Villamos gépek

18 óra/13. évfolyam

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.

Szabályozási folyamat szervei, jelei és jellemzői

14 óra/13. évfolyam

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.

2. számú melléklet

Épületautomatika tananyagelem

93 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
2	Előkészíti a szabályzóegységek elektromos bekötéséhez a szerelvényeket. Épületirányítási és automatikai rendszerek kialakításában alapszinten részt vesz.	Ismeri az irányítástechnikában alkalmazott jelképi ábrázolásokat.	Törekszik az energiatakarékosság elérésére a helyes szabályzás kialakításánál. Fontosnak tartja a biztonsági előírások betartását.	Felelősséget vállal a biztonságtechnikai előírások betartásáért.

Az Épületautomatika tananyagelem témakörei

Épületfelügyeleti rendszerek

12 óra/13. évfolyam

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.

Épületgépészeti automatika

17 óra/13. évfolyam

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 alapkapcsolásokat 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.

Szabályozott szakasz beavatkozóegységgel

17 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse az épületgépészeti gyakorlatban leggyakrabban előforduló 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.

Fizikai jellemzők mérése az irányítástechnikában

17 óra/13. évfolyam

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.

Gyakorlati számpéldák

14 óra/13. évfolyam

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, lengésviszony). A tanulók elsajátítják az alapvető számításokat egy melegvíztároló hőmérsékletalakulására vetítve, számpéldákon keresztül megismerkednek a túlmérezett rendszerek hatásaival, illetve megtanulnak szelepeket választani, valamint megismerkednek a holtidő fogalmával, a mennyiségi szabályozással.

Szabályozástechnikai beszabályozás, problémák

16 óra/13. évfolyam

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.).

Épületgépészeti mérések II. tananyagelem

93 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
4	Fűtésrendszereket alakít ki, szerel a csőhálózattól a komplett kazánházi elrendezésig. Beépíti a berendezési tárgyakat.	Ismeri a fűtéstechnikában alkalmazandó megoldásokat, technológiákat. Ismeri a szerelvényeket, berendezéseket, azok funkcióját, beépítési feltételeit.	Törekszik a legújabb és legkorszerűbb technikák használatára a környezettudatosságot, gazdaságosságot és az energiatakarékosságot figyelembe véve.	Új, innovatív megoldásokat kezdeményez a munkavégzése során.
5	Telekhatáron, lakáson, épületen belül működő gázhálózatot alakít ki, a mérőkötéstől a gázkészülék hálózati bekötéséig. A terv szerinti csatlakozási ponttól kialakítja a csatlakozó vezetéket és a felhasználói berendezést. Felszereli a gázfogyasztó készüléket. Megszervezi a műszaki átadás-átvételt, összeállítja a dokumentációt, nyomáspróbát végez	Ismeri a szerelvényeket, azok funkcióját, beépítési feltételeit. Ismeri a gázellátásban alkalmazandó rendeleteket, technológiai előírásokat. Ismeri a szabványos mérőkötés kialakításokat, a házi nyomásszabályozókat, a készülékelhelyezés szabályait. Ismeri a gyártó előírásait a beüzemeléshez.	Törekszik a legújabb és legkorszerűbb technikák használatára a környezettudatosságot, gazdaságosságot és az energiatakarékosságot figyelembe véve.	Új, innovatív megoldásokat kezdeményez a munkavégzése során.

	és beüzemeli a rendszert.			
7	Telekhatáron belül működő víz- és csatornahálózatot/ rendszert épít ki, beépíti a berendezési tárgyakat, javítja, tisztítja, karbantartja azokat.	Ismeri a vízellátásban/ csatornahálózatok esetében alkalmazandó megoldásokat, technológiákat. Ismeri a szerelvényeket, berendezési tárgyakat, azok funkcióját, beépítési feltételeit, hibalehetőségeit.	Törekszik a legújabb és legkorszerűbb technikák használatára a környezettudatosságot, gazdaságosságot és az energiatakarékosságot figyelembe véve.	Új, innovatív megoldásokat kezdeményez a munkavégzése során.
8	Hűtési és szellőzési rendszereket alakít ki, szerel meg a csőhálózattól a komplett hőközponti elrendezésig.	Ismeri a hűtési/szellőzési rendszerek esetében alkalmazandó megoldásokat, technológiákat. Ismeri a szerelvényeket, a hűtő- és légtechnikai berendezéseket, azok funkcióját, beépítési feltételeit, javítását, karbantartását.	Törekszik a legújabb és legkorszerűbb technikák használatára a környezettudatosságot, gazdaságosságot és az energiatakarékosságot figyelembe véve.	Új, innovatív megoldásokat kezdeményez a munkavégzése során.

Az Épületgépészeti mérések II. tananyagelem témakörei

Alapmérések

10 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók felelevenítsék az ágazati alapozás során megtanult és azóta a gyakorlatban is alkalmazott alapvető hossz-, hőmérséklet- és nyomásméréseket. Ezeket dokumentálják, a jegyzőkönyvek kitöltését gyakorolják, ismételik. Megismerkednek az egyszerű mérések eredményeiből a már megtanult szakágakra vonatkozó jellemzőket kinyerni, 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.

Hidrotechnikai mérések

13 óra/13. évfolyam

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, kiválasztásukkal. 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.

Hőtechnikai mérések

12 óra/13. évfolyam

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, térfogatárammérési 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 rendszerű 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.

Hűtéstechnikai mérések

14 óra/13. évfolyam

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.

Légtechnikai mérések

12 óra/13. évfolyam

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, kielemzik 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 maghatározását a gyakorlatban (statikus, dinamikus nyomás, sebességmérés, térfogatárammérés). Megtanulják a légtechnikai berendezések áramlástechnikai mérésének módszerét, a légcsatorna és idomok súrlódási- és alakiellenállás-mérésének módszereit.

Akusztikai mérések

12 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók gondolkodásában előtérbe kerüljenek a komfortérzetet befolyásoló tényezők. Az épületgépészeti berendezések, csőhálózatok nem megfelelő megválasztásával, beszabályozatlan 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.

Hidraulikai beszabályozás, problémák

20 óra/13. évfolyam

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 térfogatáramú rendszerek felépítésére és beszabályozásuk elvégzésre.

Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás tananyagelem

93 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
3	Épületgépészeti kivitelezési dokumentációt olvas, értelmez. Kiválasztja a megfelelő anyagokat, segédanyagokat, szerelvényeket, azok mennyiségét összeírja a rajz alapján, a gazdaságosság figyelembevételével. Ütemtervet készít a szerelésről.	Ismeri az épületgépészeti tervjeleket, a csőanyagok és segédanyagok jellemzőit. Azonosítja a kiviteli rajz alapján a csőszerelvényeket, biztonsági szerelvényeket.	Törekszik a dokumentációnak megfelelő alapanyagok és segédanyagok kiválasztására.	Önállóan összeírja a szükséges anyagokat, segédanyagokat, szem előtt tartva a fenntarthatóság és gazdaságosság szempontjait.
11	Tervek alapján meghatározza a kivitelezési tevékenységgel kapcsolatos szervezési feladatokat. Kialakítja, koordinálja és ellenőrzi a munkahelyi feltételeket. Egyeztet a kivitelezési tevékenység résztvevőivel.	Ismeri a munkaszervezés folyamatát, a háló- és vonalas ütemterv fajtáit, tartalmát, készítését. Ismeri az egyes munkafolyamatok időszükségletét, szakember igényét. Ismeri és alkalmazza a tárgyalástechnika, az asszertív kommunikáció és konfliktuskezelés módszereit.	Törekszik a kivitelezési munka során a legoptimálisabb idő és szakember igény meghatározására, az egyes munkafolyamatok, szakipari munkák összehangolására. Szem előtt tartja a kivitelezés befejezésének határidejét, a folyamatos munkavégzés	Felelősséget vállal a kivitelezés munkaterületén az összehangolt, folyamatos munkavégzésért, a határidők betartásáért.

			feltételeinek biztosítását. Együttműködésre törekszik a kivitelezési tevékenység résztvevőivel.	
12	Hatósági bejárásokat, átadásokat folytat le.	Ismeri a hatósági eljárások protokollját. Ismeri az eljárások során szükséges dokumentumokat, nyilatkozatokat, jegyzőkönyveket.	Szem előtt tartja a hatósági előírásokat a munkavégzés során.	Felelősséget vállal a saját munkája minőségéért.
13	Előkészíti az elvégzett kivitelezési munkák dokumentumait. Vezeti az építési naplót vagy az e-építési naplót, elkészíti a munkaterület átadásakor szükséges dokumentumokat.	Ismeri az építési naplóra és az e-építési naplóra vonatkozó jogszabályi előírásokat, az informatikai alkalmazást. Ismeri az átadáskor szükséges dokumentumok formai és tartalmi követelményeit.	Képviseli a vállalkozás érdekeit, miközben szem előtt tartja a megrendelők jogait a garanciavállalás tekintetében.	Felelősséget vállal a saját, illetve csoportja munkájáért és annak minőségéért.
14	Munkaterületét összerendezi, tiszta állapotban adja át. A keletkezett hulladékot, törmeléket az arra vonatkozó szabályozások alapján kezeli.	Ismeri a munka befejezésének protokollját. Ismeri az udvarias kommunikációs formákat, szabályokat.	Figyelembe veszi a megrendelői igényeket a munkájának minőségromlása nélkül. Törekszik a környezettudatos munkavégzésre, a keletkezett hulladék minimalizálására.	Önállóan elvégzi a munka befejezését követő folyamatokat. Elvégzi az önellenőrzést, hiba esetén önállóan javítja hibáit még az átadás előtt. A keletkezett hulladékot önállóan kezeli.

Az Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás tananyagelem témakörei

Építészeti tervek

13 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az építésztervekkel, a rajtuk látható alapinformációkkal, az azzal, hogy számukra milyen jelentőséggel bírnak az egyes jelölések.

Épületgépészeti tervek

24 óra/13. évfolyam

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.

Épületgépészeti tervdokumentációk

24 óra/13. évfolyam

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 jogszabályi előírásokat és a kapcsolódó informatikai alkalmazást.

Hatósági eljárások és szolgáltatói közreműködések

16 óra/13. évfolyam

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 szempontok szerint elvégzendő felülvizsgálata; kéményseprő-ipari tevékenységet ellátó nyilatkozatának beszerzése a tervezett gázfogyasztó készülék típusától függően stb.).

Átadás/átvételi eljárások

16 óra/13. évfolyam

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.

2. számú melléklet

Hegesztési alapismeretek tananyagelem

72 óra/11. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
9	Berendezéshez tartószerkezeteket készít, amennyiben szükséges.	Ismeri a különböző hegesztési technológiákat és azok alkalmazási területeit.	Kész a fegyelmezett munkavégzésre.	Betartja és betartatja a hegesztési eljárás során a speciális munka és balesetvédelmi előírásokat.

A Hegesztési alapismeretek tananyagelem témakörei

Hegesztési alapok

14 óra/11. évfolyam

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, megmunkálási 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

Anyagok megmunkálása hegesztéssel

8 óra/11. évfolyam

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

Bevontelektrodás kézi ívhegesztés

8 óra/11. évfolyam

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.

Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés

8 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanuló megismerje a fogyóelektródás védőgázas 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.

Lánghegesztés

8 óra/11. évfolyam

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.

Vágás

8 óra/11. évfolyam

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.

Volframelektródás ívhegesztés

8 óra/11. évfolyam

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.

Egyéb hegesztési eljárások

8 óra/11. évfolyam

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.

2. számú melléklet

4. A TANANYAG-, ILLETVE A TEMATIKAI EGYSÉGEK MEGVALÓSÍTÁSA SORÁN ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÉS MUNKAFORMÁK

Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszáma és ajánlott szervezési módja (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek):

Projekt megnevezése	Évfolyam	Tartalmi ismertetés	(óra)	Önállóság a feladatvégrehajtás során	Szervezés módja
Projektfeladat 1.	11.	összetett csőkötési és csőalakítási feladat	8 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális partnernél
Projektfeladat 2.	11.	gázkazán bekötése: A gázmérő mért oldali csatlakozásánál kialakított gömbcsaptól a falikazán készülék elzárójáig a fogyasztói vezeték kialakítása	10 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális partnernél
Projektfeladat 3.	11.	gáztűzhely bekötése: A gázmérő mért oldali csatlakozásánál kialakított gömbcsaptól a gáztűzhely készülék elzárójáig a fogyasztói vezeték kialakítása.	10 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális partnernél
Projektfeladat 4.	11.	radiátor bekötése: A gázkészüléktől a hőleadóig haladó és visszatérő vezetékszakasz kialakítása. (egy vagy több radiátor esetén)	10 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális partnernél
Projektfeladat 5.	12.	Padlófűtés bekötése: A gázkészüléktől a hőleadóig haladó és visszatérő vezetékszakasz kialakítása. (egy vagy több fűtési kör esetén)	10 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális partnernél
Projektfeladat 6.	12.	Hűtési rendszer kialakítása: Klíma, vagy fan coil telepítése, csővezetékek kiépítése.	10 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális partnernél

Projektfeladat 7.	12.	Szellőzési/légtechnikai rendszer kialakítása: ventilátorok vagy légtisztító berendezés vagy páraelszívó telepítése és azok csövezési munkái	10 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális partnernél
Projektfeladat 8.	12.	Vízellátási rendszer kialakítása: Kézmosó vagy mosogató vagy zuhanytálca beépítése, szennyvízelvezető rendszerhez csatlakoztatása	10 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális partnernél

Értékelés és minősítés szempontjai

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):	**Gyakorlati készségek felmérése:** • Alapvető eszközhasználati készségek tesztelése (Kézi, motorikus képességek, eszközhasználati készségek) • Monoton munkavégzésre való fizikai alkalmasság **Elméleti ismeretek feltérképezése:** • Matematikai alapok, fizikai ismeretek, szövegértés, számolás • Fogalmak ismeretének és alkalmazásának ellenőrzése • Szakmai számításokban való jártasság **Személyes kompetenciák vizsgálata:** • Kommunikációs készség felmérése rövid szerepjátékkal • Problémamegoldó képesség vizsgálata esetleírásokkal • Csapatmunkára való alkalmasság feltérképezése • Stressztűrő képesség megfigyelése **Tanulási képességek felmérése:** • Memória és koncentrációs képesség tesztelése • Logikai készségek feltérképezése • Vizuális tanulási készségek vizsgálata • Jegyzetek készítésének képessége • Önálló tanulási stratégiák feltérképezése
Az oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):	**Gyakorlati munka megfigyelése és értékelése:** • A tanuló munkavégzés közbeni megfigyelése • A kézi és gépi szerszámok használatának megfigyelése • A munkavédelmi szabályok betartásának ellenőrzése • A védőeszközök használatának automatikussá válása **Szóbeli visszajelzések:** • Azonnali korrekciós javaslatok a gyakorlati munka során • A tanuló önértékelésének meghallgatása és megbeszélése • Konstruktív visszajelzés az erősségekről és fejlesztendő területekről **Dokumentáció vezetése:** • Az elvégzett feladatok dokumentációinak elkészítése, műszaki rajz • Portfólió készítése az elkészített feladatokról

2. számú melléklet

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">Elméleti tudás ellenőrzése:
• A munkafolyamatok végrehajtásának megfigyelése,
• Írásbeli tesztek, szóbeli kiselőadások, egyéni és csoportfeladatok
Társértékelés:
• Csoporttagok egymás munkájának értékelése megadott a feladat kritériumai alapján
• Csoportos megbeszélések, helyes utak megjelölése
• Közös problémamegoldás csoport és osztályszinten</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):</td><td>Írásbeli/ interaktív</td><td>Elméleti tudás mérése:
Digitális feleletválasztásos kérdéssor szakmai ismeretekből:
o Fűtési rendszerek I,- II.,
o Gázhálózatok I.-II.
o Épületgépészeti tervdokumentációk tervjelek,
o Égéstermék elvezetés
o Hűtéstechnikai rendszerek I.–II.
o Szellőzéstechnika I.-II.
o Vízellátás I.-II.
o Épületgépészeti alapozás II.
o Elektromos szerelés
o Épületautomatika
o Épületgépészeti mérések II.
o Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás
o Hegesztési alapismeretek</td></tr>
<tr><td>Projekt-feladat</td><td>Gyakorlati tudás mérése:
Interaktív szakmai vizsga

A. Porfólióvédés
B. Gyakorlati projektfeladat</td></tr>
<tr><td>Az érdemjegy megállapításának módja</td><td colspan="2">Tanulási területenként egy osztályzat vagy a tanulási területhez kapcsolódó tantárgyanként egy-egy osztályzat.</td></tr>
</table>

3. sz. melléklet

TOLNA VÁRMEGYEI SZC

PERCZEL MÓR TECHNIKUM ÉS KOLLÉGIUM

Bonyhád

12. INFORMATIKA ÉS TÁVKÖZLÉS

ágazat

INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁSÜZEMELTETŐ TECHNIKUS

5 0612 12 02

szakma

Szakirányú oktatás képzési programja

Készült a 2023.11.21-től hatályos vr3 verziószámú KKK alapján

Érvényes a 2026-2027. tanévtől (2026. 09. 01-től)

Jóváhagyás dátuma: 2026. 09. 01.

.....

Név

igazgató

3. sz. melléklet

Tartalomjegyzék

1. A SZAKMA ALAPADATAI 3
2. A SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS TERVEZETT ÜTEMEZÉSE 5
3. TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA 7
Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka II. megnevezésű tanulási terület 7
Hálózatok megnevezésű tanulási terület 12
Hálózatok I. tananyagelem 12
Hálózatok II. tananyagelem 21
Hálózat programozása és IoT tananyagelem 30
Hálózati operációs rendszerek és felhőszolgáltatások megnevezésű tanulási terület 32
Szerverek és felhőszolgáltatások tananyagelem 32
Adatbázis-kezelés alapjai megnevezésű tanulási terület 37
Adatbázis-kezelés I. tananyagelem 37
Szakmai angol megnevezésű tanulási terület 39
Szakmai angol tananyagelem 39
4. A TANANYAG-, ILLETVE A TEMATIKAI EGYSÉGEK MEGVALÓSÍTÁSA SORÁN ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÉS MUNKAFORMÁK 43
Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszáma és ajánlott szervezési módja (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek): 43
Értékelés és minősítés szempontjai 43

3. sz. melléklet

1. A SZAKMA ALAPADATAI

Az ágazat megnevezése: **Informatika és távközlés**
A szakma megnevezése: **Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus**
A szakma azonosító száma: **5 0612 12 02**
A szakma szakmairányai: —
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
Ágazati alapoktatás megnevezése: Informatika és távközlés ágazati alapoktatás
Kapcsolódó részszakmák megnevezése: —

Alkalmassági követelmények:

- Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: nem szükséges
- Pályaalkalmassági vizsgálat a szakirányú oktatás megkezdése előtt: nem szükséges

A szakirányú oktatásba a belépés feltétele:

- az Informatika és távközlés ágazati alapoktatás ágazati alapvizsga sikeres teljesítése

A szakirányú oktatás időtartama:

- Tanulói jogviszonyban 5 éves technikumi oktatásban legalább a minimális 2100 óra háromnegyede (1575 óra) megtartott foglalkozás (közismereti tartalom nélkül)
- Egybefüggő szakmai gyakorlat: —

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra:

<u>Fizikai eszközök:</u>

- Tanulónként
  - 1 db korszerű asztali PC, Windows asztali operációs rendszerrel, internet kapcsolattal, minimum 22”-os monitorral. A PC hardverparamétereit tekintve meg kell felelnie az alábbi elvárásoknak:
    - alkalmasnak kell lennie a képzéshez használt valamennyi szoftver optimális futtatására;
    - hardveres virtualizációt támogató CPU-val kell rendelkeznie;
    - a CPU teljesítményének, valamint a memória és a háttértár kapacitásának alkalmasnak kell lennie legalább három, az aktuálisan legszélesebb körben használt szerver vagy kliens operációs rendszerek bármelyikét (Windows, Linux stb.) használó virtuális gép párhuzamos futtatására.
- Tanulócsoportonként:
  - 1db projektor, interaktív panel vagy Webex Board
  - 1 db multifunkciós hálózati nyomtató
  - Hálózati szereléshez szükséges szerszámok és szerelési anyagok (pl. krimpelőfogó, UTP-kábel, csatlakozó)
  - 6 tanulónként
    - 1 db WiFi router (vezeték nélküli forgalomirányító)
    - 1 db korszerű laptop
    - 3 db kis és közepes vállalati hálózatok forgalomirányítási feladataira és internetkapcsolatának biztosítására alkalmas, IOS-t (Internetwork Operating System) futtató, hálózatbiztonsági funkcionalitással is rendelkező integrált forgalomirányító
    - 3 db kis és közepes vállalati hálózatok kapcsolási feladataira alkalmas, IOS-t futtató, VLAN-képes, menedzselhető kapcsoló
    - 2 db ASA (Adaptive Security Appliance) operációs rendszert futtató, hardveres tűzfaleszköz.

3. sz. melléklet

Szoftverek:

Az oktatás során használt tanulói PC-k mindegyikére az alábbi listában szereplő szoftverekből a legfrissebb verziójú változatnak, a szoftvertípusokból pedig az ágazatban legszélesebb körben használt szoftvereknek kell rendelkezésre állnia.

- Irodai szoftvercsomag (pl. Microsoft Office)
- Python programozási nyelvhez használható korszerű fejlesztőkörnyezet (pl. PyCharm)
- Virtualizációhoz szükséges szoftver:
  - virtualizációs szoftver (pl. Hyper-V, VMWare ESXi)
  - konténer technológiát megvalósító szoftverek (pl. Docker, Kubernetes)
  - Windows és Linux operációs rendszerek telepítőkészlete
- Packet Tracer hálózati szimulációs szoftver
- Hálózatmonitorozó szoftver (pl. Nagios)
- Forgalomfigyelő szoftver (pl. Wireshark)
- Git

3. sz. melléklet

2. A SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS TERVEZETT ÜTEMEZÉSE

	Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus tervezett óraszámok évfolyamnonként	**11.**	**12.**	**13.**
Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka II.	**IKT projektmunka II.**	**108**	**72**	**62**
	Önismereti és kommunikációs készségek fejlesztése II.	14	10	12
	Csapatmunka és együttműködés II.	10	10	12
	Prezentációs készségek fejlesztése II.	10	10	12
	Projektszervezés és -menedzsment II.	10	10	12
	Csapatban végzett projektmunka II.	64	32	14
	Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka II. Tanulási terület összóraszáma	**108**	**72**	**62**
Hálózatok	**Hálózatok I.**	**144**	**144**	**0**
	Hálózati eszközök alapszintű konfigurációja	20		
	Kapcsolási alapok	14		
	VLAN-ok használata, VLAN-ok közti forgalomirányítás	38		
	Második rétegbeli redundancia	20		
	Dinamikus címkiosztás IPv4környezetben	22		
	IPv6-os címzés és dinamikus címkiosztás IPv6-környezetben	30		
	Harmadik rétegbeli redundancia		32	
	Hálózatbiztonság, a kapcsoló biztonságossá tétele		40	
	Vezeték nélküli technológiák		40	
	Forgalomirányítási alapok, statikus forgalomirányítás		32	
	Hálózatok II.	**0**	**0**	**372**
	Dinamikus forgalomirányítási ismeretek			37
	Hálózatbiztonság			37
	Hozzáférési listák használata			37
	Statikus és dinamikus címfordítás lehetőségei			37
	WAN-technológiák			37
	Virtuális magánhálózat (VPN) kialakítása			37
	Minőségbiztosítási alapok, hálózatfelügyelet megvalósítása			37
	Hálózattervezés, hibaelhárítás			37
	Hálózatvirtualizáció, hálózatautomatizáció			37
	Komplex hálózat tervezése, kialakítása			39
	Hálózat programozása és IoT	**0**	**0**	**155**
	Programozási alapok Pythonban			30
	REST API kliensprogram készítése Pythonban			30
	Hálózatok programozása			56
	IoT – a dolgok internete			39
	Hálózatok Tanulási terület összóraszáma	**144**	**144**	**527**

3. sz. melléklet

Hálózati operációs rendszerek és felhőszolgáltatások	**Szerverek és felhőszolgáltatások**	**0**	**144**	**403**
	Virtualizáció és konténerek		72	60
	Windows szerver telepítése és üzemeltetése		72	60
	Linux szerver telepítése és üzemeltetése			80
	Linux és Windows rendszerek integrációja			80
	Felhőszolgáltatások			80
	Alkalmazások üzemeltetése			43
	Hálózati operációs rendszerek és felhőszolgáltatások Tanulási terület összóraszáma	**0**	**144**	**403**
Adatbázis-kezelés alapjai	**Adatbázis-kezelés I.**	**108**	**0**	**0**
	Az adatbázis-tervezés alapjai	7		
	Adatbázisok létrehozása	13		
	Adatok kezelése	14		
	Lekérdezések	65		
	Adatbázisok mentése és helyreállítása	9		
	Adatbázis-kezelés alapjai Tanulási terület összóraszáma	**108**	**0**	**0**
Szakmai angol	**Szakmai angol**	**72**	**72**	**93**
	Hallás utáni szövegértés	13	10	15
	Szóbeli kommunikáció	13	10	15
	Szóbeli kommunikáció IT-környezetben, projekt alapon I.	11	10	15
	Írásos angol nyelvű szakmai anyagok feldolgozása	11	10	12
	Angol nyelvű szövegalkotás - e-mail	10	10	12
	Keresés és ismeretszerzés angol nyelven	7	10	12
	Szóbeli kommunikáció IT-környezetben, projekt alapon II.	7	12	12
	Szakami angol Tanulási terület összóraszáma	**72**	**72**	**93**
	Egybefüggő szakmai gyakorlat:	-	-	-
	Összesen	**432**	**432**	**1085**

3. TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka II. megnevezésű tanulási terület

108 óra/11. évfolyam
72 óra/12. évfolyam
62 óra/13. évfolyam

IKT projektmunka II. tantárgytananyagelem

108 óra/11. évfolyam
72 óra/12. évfolyam
62 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke	Tananyag-egység
1	Használja a Git verziókezelő rendszert, valamint a fejlesztést támogató csoportmunka eszközöket és szolgáltatásokat (pl. GitHub, Slack, Trello, Microsoft Teams, Webex Teams)	Ismeri a legelterjedtebb csoportmunka eszközöket, valamint a Git verziókezelő rendszer szolgáltatásait.	Igyekszik munkatársaival hatékonyan, igazi csapatjátékosként együtt dolgozni. Törekszik a csoporton belül megkapott feladatok precíz, határidőre történő elkészítésére, társai segítésére.	Hálózatfejlesztési projektekben, valamint hálózat és alkalmazásüzemeltetési folyamatokban irányítás alatt dolgozik, a rábízott részfeladatokat önállóan is elvégzi, a megvalósításért felelősséget vállal.	IKT projektmunka II.
2	A megfelelő kommunikációs formát alkalmazva (e-mail, chat, telefon, prezentáció stb.) munkatársaival és az ügyfelekkel hatékonyan kommunikál műszaki és egyéb információkról magyarul és angolul.	Ismeri a különböző kommunikációs formákra (e-mail, chat, telefon, prezentáció stb.) vonatkozó etikai és belső kommunikációs szabályokat. Angol nyelvismerettel rendelkezik (KER B1 szint). Ismeri a gyakran használt szakmai kifejezéseket angolul.	Kommunikációjában konstruktív, együttműködő, udvarias. Feladatai végrehajtásában a felhasználói igényeknek leginkább megfelelő, minőségi megoldásra törekszik.	A felelősségi körébe tartozó feladatokkal kapcsolatban a vállalati kommunikációs szabályokat betartva, önállóan kommunikál az ügyfelekkel és munkatársaival.	IKT projektmunka II. szakmai angol

4	Munkája során cél szerint alkalmazza a legmodernebb információs technológiákat és trendeket (virtaulizáció, felhőtechnológia, IoT, mesterséges intelligencia, gépi tanulás stb.).	Alapszintű alkalmazási szinten ismeri a legmodernebb információs technológiákat és trendeket (virtualizáció, felhőtechnológia, IoT, mesterséges intelligencia, gépi tanulás stb.).	Nyitott az új technológiák megismerésére, és törekszik azok hatékony, felhasználói igényeknek megfelelő, költséghatékony felhasználására a hálózatfejlesztési és -üzemeltetési feladatokban.	–	IKT projektmunka II.
6	Munkája során hatékonyan használja az irodai szoftvereket, segítségükkel műszaki tartalmú dokumentumokat és bemutatókat készít. A munkája során keletkező digitális anyagokat mások által is átlátható rendszerben tárolja, az anyagokról rendszeresen biztonsági másolatot készít.	Ismeri az irodai szoftverek haladó szintű szolgáltatásait.	Precízen készíti el a műszaki tartalmú dokumentációkat, prezentációkat. Törekszik arra, hogy a dokumentumok könnyen értelmezhetők és mások által is szerkeszthetők legyenek. A dokumentációkat elektronikusan tárolja, azokat csak a valóban szükséges esetben nyomtatja ki.	Felelősséget vállal az általa készített műszaki tartalmú dokumentációkért.	IKT projektmunka II.
7	Elvégzi a számítógépek és mobil informatikai eszközök operációs rendszerének és alkalmazói szoftvereinek felhasználói igényeknek megfelelő telepítését, beállítását.	Ismeri a számítógép és a mobil informatikai eszközök felépítését (főbb komponenseket, azok feladatait) és működését. Ismeri az eszközök operációs rendszerének és alkalmazói	Törekszik a felhasználói igényeknek leginkább megfelelő szoftveres környezet kialakítására.	A felhasználói igényeknek megfelelő szoftverkörnyezet működőképességéért, funkcionalitásáért felelősséget vállal.	IKT projektmunka II.

		szoftvereinek telepítési és beállítási lehetőségeit.			
26	Munkaterületét a baleset- és tűzvédelmi előírásokat is betartva tisztán és rendben tartja.	Ismeri a munkakörébe tartozó baleset- és tűzvédelmi előírásokat.	Igényes munkakörnyezetére és tudatosan rendben tartja azt.	Önállóan alakítja ki a baleset- és tűzvédelmi előírásoknak is megfelelő munkakörnyezetét.	IKT projektmunka II. Hálózatok Adatbázis-kezelés I. Szerverek és felhőszolgáltatások Hálózat programozása és IoT

Az IKT projektmunka II. tantárgytananyagelem témakörei

Önismereti és kommunikációs készségek fejlesztése II.

14 óra/11. évfolyam
10 óra/12. évfolyam
12 óra/13. évfolyam

A témakör elsődleges célja, hogy a tanulók megfelelő önismerettel rendelkezzenek, fel tudják mérni saját képességeiket, és azokhoz mérten tudatosan használják a kommunikáció alapeszköztárát a gyakorlatban, ezzel is elősegítve digitális kompetenciáik fejlődését. Megismerjék és begyakorolják a hatékony és asszertív kommunikáció fajtáit, és készségszinten is elsajátítsák azokat. A kommunikációs készségek fejlesztése révén készségszintű kommunikációra lesznek képesek a szakmai vizsgán, vagyis vizsgafeladatuk előadása során anélkül tudnak megfelelő kommunikációs stílust és eszközöket alkalmazni, hogy az figyelmet és energiát vonna el a szakmai tartalomtól.

Kommunikáció: (3-4. szakasz folyamatosan)

3-4. szakasz
- Kommunikációs hibák azonosítása és felismerése
- Egyirányú és kétirányú kommunikáció ismérvei
- Kommunikáció viszonylagosságának értelmezése
- Kommunikációs értékek azonosítása

4. szakasz
- Kérdezéstechnika módszereinek elsajátítása és önálló használata
- SCARF-modell elméleti háttere
- SCARF-modell alkalmazása a gyakorlatban
- Kérdezéstechnikai alapok
- A nonverbális kommunikáció eszköztára és használata a gyakorlatban

Csapatmunka és együttműködés II.

10 óra/11. évfolyam
10 óra/12. évfolyam
12 óra/13. évfolyam

A témakör elsődleges célja, hogy a diákok képesek legyenek csapatban dolgozni, megismerjék a hatékony együttműködés területeit, módszereit és ezen ismereteken keresztül a többi témakörben is hatékonyan tudjanak feladatot megoldani. Tisztában legyenek a csapatban betöltött szerepükkel és annak megfelelően dolgozzanak. A témakörben fejlesztett készségek felkészítik a tanulókat a valós munkakörnyezetre, így a munkaerőpiacra belépve nem jelent majd kihívást számukra egy adott csapatba való beilleszkedés, illetve már zajló projektbe való bekapcsolódás.

Az alábbi témakörök, tematikák mind a négy szakaszban folyamatosan visszatérnek. Míg az első szakaszban több az elméleti ismeret, addig a következő szakaszokban a tanulók saját egyéni kompetenciájukat fejlesztve, különféle feladatokon keresztül tudják megérteni, megismerni, majd egyre önállóban, készségszinten elsajátítani az alábbiakat.

Csapatmunka: (3-4. szakaszban folyamatosan)
Valamennyi téma minden évben előkerül, egyre gyakorlatiasabb jelleggel. A diákok kezdetben több oktatói instrukciót kapnak, később önállóbban dolgoznak. A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

– Csapaton belüli lehetséges szerepek felismerése és feldolgozása
– Csapatkompetenciák és felmérésük
– Saját csapat erősségeinek és gyengeségeinek összesítése
– Meglévő csapaton belüli szerepek azonosítása – Saját motivációs profil feltérképezése
– Motivációs tényezők értelmezése és egyeztetése – Belső motivációs elmélet és alkalmazása

Együttműködés (3-4. szakaszban folyamatosan)
A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

– Együttműködés feltételei a feladatmegoldás során
– Együttműködés és a versengés különbségének feldolgozása
– Eltérő nézőpontok hatása
– Csapaton belüli információáramlás nehézségei
– Utasítások utóélete, felelősségvállalás, felelősségáthárítás
– Konfliktuskezelési források, módok
– Egyéni konfliktuskezelési preferenciák azonosítása, előnyök-hátrányok feldolgozása
– Változásokhoz való hozzáállás, változási görbe ismerete, gyakorlatban való felismerése

3-4. szakasz:
Problémaelemzési technikák:

– Problémák lehetséges okainak feltárása
– A felmerülő problémák gyökérokainak azonosítása

Ötletgenerálási technikák:
Megoldások azonosításának technikái – csoportos szellemi alkotótechnikák megismerése és használatuk megtapasztalása

Prezentációs készségek fejlesztése II.

10 óra/11. évfolyam
10 óra/12. évfolyam
12 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megértsék és begyakorolják az oktatási tananyaghoz kapcsolódó előadásmódok alapvető szabályait, megtanuljanak gazdálkodni az idővel és képesek legyenek beosztani a felkészülés és a prezentálás arányát. Könnyedén fel tudják építeni és meg tudják szerkeszteni egy előadás vázlatát, majd képesek legyenek azt élőszóban bemutatni és felhasználni a projektmunka során is. Mivel egy projekttel kapcsolatos prezentáció elkészítése a tanulói csoportnak önmagában egy önálló feladatot jelent, az előkészítési feladatok hatékony megoldásához a tanulóknak meg kell ismerniük a megfelelő időgazdálkodási és egyéb tervezési metódusokat. A prezentációs készségek elsajátításával a tanulóknak nem okoz majd gondot a szakmai vizsgafeladat formai összeállítása és előadása, és valós projektkörnyezetben is képesek lesznek az elvárásoknak megfelelően bemutatni feladataikat.

3-4. szakasz:
Hatékony feladattervezés és -szervezés:

– Tervezés hatása a munkavégzésre
– Tervezés és megvalósítás helyes aránya
– Feladatok elvégzésének megszervezése
– párhuzamosságok, egymásra építkezés, szűk keresztmetszet

Felkészülés a prezentációs anyagok előkészítésére:
Feladatok priorizálása:

– Priorizálási szempontok a feladatok megvalósítása során
– Sürgős-fontos mátrix Időgazdálkodás:
– Időrabló tevékenységek összegyűjtése
– Megoldási lehetőségek azonosítása Váratlan helyzetek kezelése:
– Nem tervezett események típusai
– Nem tervezett, váratlan események kezelése
– „Újratervezés”

Prezentáció megtervezése
– Prezentációra való felkészülés
– A „jó előadás” szabályai
– Írásos prezentáció alapvető szabályai, tartalmi elemei, kinézete
– Moderációs technikák megismerése
– Prezentáció

Verbális gyakorlatok a jó előadói készség elsajátításához.

Projektszervezés és -menedzsment II.

10 óra/11. évfolyam
10 óra/12. évfolyam
12 óra/13. évfolyam

A projektmenedzsment elméletének ismeretével és gyakorlati elsajátításával a tanulók képessé válnak csapatban előkészíteni, feldolgozni és prezentálni egy-egy konkrét projektmunkát. Az alábbiakban felsorolt témák ismerete lehetővé teszi a tanulók számára, hogy akár a duális képzésbe, akár tanulmányaikat követően a munkaerőpiacra belépve hatékonyan közreműködjenek valós projektekben is.

Projektmenedzsment alapjai 3-4. szakaszban folyamatosan
Projekt fogalma:
– Projekt fogalmának tisztázása
– Projekt és feladat elkülönítése

Projektéletciklus elemei:
– Projektek általános életciklusának bemutatása
– Az életciklus-elemek jellemzőinek feldolgozása

Projektek kezdeményezése és definiálása:
– A projektötlettől a projektek elfogadásáig
– Projektek terjedelmének dimenziói

Projekttervezés és erőforrás-tervezés:
– Feladattervek meghatározása
– Projektfeladatok ütemezése – egymásra épülés, párhuzamosságok, szűk keresztmetszetek kezelése
– Erőforrások típusai és tervezésük

Projektszervezet felállítása:
– Projektszervezet felépítése
– A projektszervezet tagjainak feladatai és felelőssége
– Projektcsapat tagjainak kiválasztása

3-4. szakaszban
Projektmenedzsment haladó szinten:
– Projektek megvalósítása, megvalósítás-mentoring
– Projektmegvalósítás feladatai
– Monitoring és beszámolás a projektmegvalósítás során
– Érdekcsoportok kezelése (stakeholder management)
– Projektekhez kapcsolódó érdekcsoportok
– „Stakeholder-térkép” készítése

Projektcsapatok vezetése:
– Hierarchián kívüli irányítás jellemzői
– Projektcsapat irányítása
– Kommunikáció a projektcsapaton belül
– Projektcsapat motiválása

Csapatban végzett projektmunka II.

64 óra/11. évfolyam
32 óra/12. évfolyam
14 óra/13. évfolyam

A témakörben a tanulók kis csoportokban végzett, szakmai tantárgyakhoz kapcsolódó projektek megvalósítása közben gyakorolják és mélyítik el szakmai készségeiket és a soft skilleket. A csapatban végzett projektmunka következetes dokumentálása lehetőséget teremt a diákok számára a karrierjük szempontjából is fontos szakmai portfólió építésére.

Hálózatok megnevezésű tanulási terület

144 óra/11. évfolyam
144 óra/12. évfolyam
527 óra/13. évfolyam

Hálózatok I. tananyagelem

144 óra/11. évfolyam
144 óra/12. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
3	Hálózat- és alkalmazásüzemeltetés során felmerülő problémákat old meg és hibákat hárít el webes kereséssel, valamint internetes tudásbázisok használatával.	Ismeri a hibakeresés szisztematikus módszereit, a problémák elhárításának lépéseit. Ismeri a munkájához kapcsolódó internetes keresési módszereket és tudásbázisokat.	Törekszik a problémák kezeléséhez a weben talált megoldásokat alkalmazni, implementálni.	Internetes információszerzéssel önállóan old meg problémákat és hárít el hibákat.
9	IPv4 és IPv6 címzési rendszert használva hálózati berendezéseket és végponti eszközöket konfigurál.	Ismeri az IPv4 és IPv6 címzési rendszerét. Ismeri a végponti berendezések IP-beállítási és hibaelhárítási lehetőségeit.	A végponti berendezések konfigurálását precízen végzi. Törekszik a későbbi hálózatüzemeltetési és -hibaelhárítási feladatokat megkönnyítő teljeskörű dokumentálásra.	Hálózatfejlesztési projektekben, valamint üzemeltetési folyamatokban a kapott utasításoknak és tervdokumentációknak megfelelően végzi a beállításokat.
10	Otthoni és kisvállalati hálózatokban működő kapcsolókat és forgalomirányítókat telepít és konfigurál.	Ismeri az otthoni és kisvállalati hálózatokban működő kapcsolók és forgalomirányítók szolgáltatásait, azok beállításának módszereit.	A legújabb szabványoknak és iparági ajánlásoknak megfelelő hálózati beállításokra törekszik. Igyekszik jól átlátható rendszert létrehozni.	Otthoni és kisvállalati hálózatokban a kapcsolók és forgalomirányítók alapszolgáltatásait önállóan konfigurálja. Irányítással összetett kisvállalati hálózati beállításokat végez.

11	OSI modell szerinti második rétegbeli redundanciát tartalmazó hálózatot alakít ki (pl. STP, Link Aggregation segítségével).	Ismeri az OSI modell szerinti második rétegbeli hurok, a szórási vihar kialakulásának okát, annak megszüntetési módjait. Ismeri a hibatűrő második rétegbeli redundancia biztosításához a Spannig Tree Protocolt (STP) és a Link Aggregation (pl: EtherChannel) technológiát.	Törekszik az üzemfolytonosság érdekében a magas rendelkezésre állású hálózatok kialakítására.	A Spanning Tree Protocolt és az Link Agg-regation-t (mint például az EtherChannelt) önállóan üzembe helyezi, konfigurálja.
12	Több kapcsolót tartalmazó hálózatban virtuális helyi hálózatokat (VLAN) alakít ki. Megvalósítja a VLAN-ok közötti forgalomirányítást, forgalomirányító, vagy többrétegű kapcsoló használatával.	Ismeri a VLAN-ok célját, azok kialakításának módjait. Ismeri a trönkölés lényegét, valamint a VLAN-ok közötti forgalomirányítás megvalósításának módját forgalomirányítóval, vagy harmadik rétegbeli kapcsoló segítségével.	Törekszik a hálózat szegmentálására VLAN-ok kialakításával a megfelelő adatbiztonság megteremtése és a szórási tartomány csökkentése céljából.	Egyszerűbb, VLANokat tartalmazó hálózatokat tervez, alakít ki önállóan a felhasználói, adatforgalmi és adatbiztonsági elvárásoknak megfelelően. Összetettebb hálózatokat valósít meg más által készített hálózati tervek alapján.
13	OSI modell szerinti harmadik rétegbeli redundanciát megvalósító hálózatot tervez és valósít meg, például FHRP protokoll segítségével.	Ismeri a harmadik rétegbeli redundancia fogalmát, előnyeit. Ismeri a megvalósításban használt technikák egyikét (FHRP, VRRP, HSRP, GLBP).	Törekszik a hálózati üzembiztonság fenntartására ISO modell szerinti, harmadik rétegbeli redundancia alkalmazásával.	Egyszerűbb esetekben harmadik rétegbeli redundanciát biztosító hálózatot tervez és valósít meg önállóan. Összetettebb hálózatok esetén mások által tervezett, harmadik rétegbeli redundanciát valósít meg önállóan.
14	Vezeték nélküli hálózatot alakít ki kis- és nagyvállalati környezetben.	Ismeri az elektromágneses hullámok fizikai alapjait, a vezeték nélküli hálózatok működésének elvét, szabványait, hitelesítési módjait, tipikus topológiáit és eszközeit. Tisztában van a leggyakoribb vezeték nélküli támadási módokkal és azok megelőzésének módszereivel.	Nyomon követi a legfrissebb vezeték nélküli technológiákat és biztonsági ajánlásokat.	Önállóan tervez meg és konfigurál kisvállalati vezeték nélküli hálózatokat. Szakmai irányítás mellett mások által megtervezett vezeték nélküli hálózatokat alakít ki és konfigurál nagyvállalati környezetben.

15	Felderíti és elhárítja a hálózati biztonsági problémákat, megelőzi a támadásokat.	Ismeri az elterjedten használt hálózat támadási módokat, az azok elleni védekezés lépéseit. Felhasználói szinten ismeri a hálózati forgalom figyelésére, sérülékenység felderítésére alkalmas eszközöket.	Törekszik a biztonságos hálózati környezet fenntartására.	Kisebb hálózatokban a hálózatbiztonsági és tűzfal beállításokat önállóan végzi el. Nagyvállalati környezetben szakmai irányítás mellett végez el hálózatbiztonsági beállításokat.
16	Statikus és dinamikus forgalomirányítást valósít meg a helyi hálózaton.	Ismeri a statikus forgalomirányítás fogalmát és megvalósítási módját. Ismeri a dinamikus forgalomirányítást végző RIP és OSPF protokollokat és azok beállításának módját.	Törekszik a forgalomirányítási ismereteinek felhasználásával biztosítani a hálózati infrastruktúra folyamatos rendelkezésre állását.	Kisebb hálózatokban önállóan valósítja meg a forgalomirányítást. Nagyvállalati környezetben szakmai irányítás mellett végez el forgalomirányítást megvalósító beállításokat.
17	Statikus és dinamikus címfordítást valósít meg.	Ismeri a belső helyi cím, belső globális cím, külső helyi cím, külső globális cím, a statikus NAT, dinamikus NAT, túlterheléses NAT, porttovábbítás szerepét, jelentőségét. Ismeri a NAT és PAT konfigurálásának módjait.	–	NAT és PAT konfigurálást önállóan végez.
18	WAN szintű kapcsolatokat és forgalomirányítást valósít meg.	Ismeri a WAN összetevőket és eszközöket, a publikus és privát WAN technológiákat, a PPP és PPPoE protokollok működését, lehetőségeit, a forgalomirányítók közötti PPP kapcsolat kialakítását és ezek ellenőrzésének módjait. Tisztában van az eBGP forgalomirányítási protokoll szerepével, fontosabb tulajdonságaival, működésével.	–	Telephelyek közötti PPP kapcsolatot önállóan konfigurál. Hálózatok közötti WAN forgalomirányítást szakértői támogatással végez.

19	Biztonságos és hitelesített kapcsolatot épít ki telephelyek között.	Ismeri a VPN technológiákat, azok alkalmazási lehetőségeit. Ismeri az SSH kapcsolat kiépítésének lehetőségeit.	Törekszik a felhasználói adatok védelme érdekében a biztonságos és hitelesített adattovábbítás kialakítására.	SSH és VPN kapcsolatot önállóan alakít ki két végpont között.
22	Hálózati monitorozást, hálózatfelügyeleti feladatokat lát el (pl. aktív, inaktív eszközök állapotfigyelése, terhelés és kihasználtság követése).	Ismeri a hálózatmonitorozás és hálózatfelügyelet alapfogalmait, protokolljait (pl. CDP / LLDP, SNMP, Syslog, NetFlow).	–	Egyszerűbb hálózatmonitorozási feladatokat önállóan, összetettebb feladatokat irányítással lát el.
23	Kis és közepes méretű hálózatot tervez, hálózati hibaelhárítást végez. Szakmai tudásával támogatja a felhasználót igényeinek megfelelő definiálásában.	Ismeri a kis és közepes hálózatok tervezési alapelveit (konvergált hálózat, háromrétegű hierarchikus hálózati modell, hálózati dokumentáció) Ismeri a hálózati hibadetektálás (OSI modell rétegein alapuló hibafelderítési eljárások, viszonyítási alap) és a hibaelhárítás lépéseit.	Szakmai tudására és tapasztalataira támaszkodva segíti ügyfeleit a valós felhasználói igények kialakításában. Törekszik a felmerülő hiba mielőbbi, szisztematikus detektálására, annak precíz dokumentálására. Ügyel a meghibásodott alkatrészek elektronikus hulladékokra vonatkozó előírásoknak megfelelő kezelésére.	Kis- és közepes méretű hálózatokat önállóan tervez. Hálózati hibákat önállóan azonosít. A kompetenciájába eső hibaelhárításokat elvégzi, az azon túlmutató esetekben tapasztaltabb szakember segítségét kéri, ehhez a detektálás eddigi lépéseiről pontos leírást ad.
26	Munkaterületét a baleset- és tűzvédelmi előírásokat is betartva tisztán és rendben tartja.	Ismeri a munkakörébe tartozó baleset- és tűzvédelmi előírásokat.	Igényes munkakörnyezetére és tudatosan rendben tartja azt.	Önállóan alakítja ki a baleset- és tűzvédelmi előírásoknak is megfelelő munkakörnyezetét.

A Hálózatok I. tananyagelem témakörei

Hálózati eszközök alapszintű konfigurációja

20 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók képesek legyenek hálózati eszközökkel sávon kívüli és sávon belüli kapcsolatot létesíteni, és kapcsolók, illetve forgalomirányítók alapszintű konfigurációját elvégezni.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:

– Képes konzolkapcsolatot kialakítani számítógép és hálózati eszköz (kapcsoló, forgalomirányító) között. Ismer legalább egy terminálemulációs szoftvert, és képes annak használatával a hálózati eszköz konfigurációs felületéhez hozzáférni.
– Tisztában van a kapcsoló kezdeti konfigurációját megvalósító parancsokkal, és képes ezen parancsok használatára. Képes a kapcsoló alapszintű konfigurációját elvégezni (eszköznév beállítása, privilegizált mód és vonali jelszavak beállítása, bejelentkezési és nap üzenetének beállítása, parancselőzmények számának korlátozása).
– Képes kapcsolón felügyeleti IP-cím és alapértelmezett átjáró beállítására.
– Képes kapcsolón telnet és SSH-kapcsolat konfigurálására. Tisztában van a telnet és az SSH-protokollok közötti különbséggel. Adatforgalom elfogására alkalmas szoftver használatával képes telnet forgalom elfogására és az elfogott csomagok elemzésére.
– Tisztában van a forgalomirányító kezdeti konfigurációját megvalósító parancsokkal, és képes ezen parancsok használatára.
– Képes forgalomirányító interfészeinek konfigurálására (IP-cím és alhálózati maszk beállítása, leírás megadása, interfész engedélyezése és tiltása).
– Képes forgalomirányító tábla megjelenítésére, és tudja értelmezni a közvetlenül csatlakozó hálózatokat jelölő sorokat.
– Képes végberendezéseket csatlakoztatni a hálózati eszközökhöz, és képes azok IP-konfigurációját elvégezni.
– Képes ellenőrizni a közvetlenül csatlakozó hálózatok elérhetőségét.
– Képes hibaelhárítást végezni nem megfelelően működő, közvetlenül csatlakozó hálózatok között. Észreveszi a hálózatelérési hibát okozó téves konfigurációt, és képes annak korrigálására.

Kapcsolási alapok

14 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék a kapcsoló működését, a kapcsolási módokat.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
– Tisztában van a második rétegbeli kerettovábbítás folyamatával. Tudja, hogy a kapcsoló esetében mire szolgál a MAC-tábla. Ismeri a MAC-tábla felépítésének folyamatát, és használatának módját. Képes a kapcsoló MAC-tábláját megjeleníteni, kiüríteni.
– Adatforgalom elfogására alkalmas szoftver vagy szimulációs szoftver használatával képes a kapcsoló MAC-táblájának felépítését nyomon követni.
– Ismeri a kapcsolási módokat (töredékmentes továbbítás, gyorstovábbítás, tárol-éstovábbít módszer), és képes azok összehasonlítására.
– Tisztában van az ütközési tartomány és a szórási tartomány fogalmával. Képes az ütközési és a szórási tartomány összehasonlítására és megkülönböztetésére. Adott topológián képes az ütközési és a szórási tartományok megállapítására.

VLAN-ok használata, VLAN-ok közti forgalomirányítás

38 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók ismerjék meg a VLAN-ok szerepét, legyenek képesek VLAN-ok kialakítására, és legyenek tisztában a trönk kapcsolatok szerepével. A tanulók ismerkedjenek meg a VLAN-ok közti forgalomirányítás lehetőségeivel, és legyenek képesek VLAN-ok közti forgalomirányítást megvalósítani.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni.
– Tisztában van a VLAN-ok szerepével, jelentőségével. Érti a VLAN-ok használatának célját.
– Ismeri a VLAN-ok fontosabb típusait: adat, hang, felügyeleti és natív VLAN, és tisztában van a VLAN-ok megvalósításának módjaival.
– Tisztában van a VLAN ID fogalmával, szerepével. Ismeri a normál és kiterjesztett VLAN létrehozására használható VLAN ID-tartományt. Érti a normál és a kiterjesztett VLAN közötti különbségeket.
– Képes VLAN-ok létrehozására, törlésére, módosítására.
– Tisztában van a kapcsoló portjainak lehetséges működési módjaival (hozzáférési, trönk), érti a két működési mód közötti különbséget. Adott topológián önállóan meg tudja határozni, hogy a szereplő kapcsolóportoknak melyik módban kellene működniük.

– Képes a kapcsoló portjait hozzáférési módúra konfigurálni és VLAN-hoz rendelni. – Képes a kapcsoló portjait trönk módúra konfigurálni, azon a natív és az átengedett VLAN-okat beállítani.
– Ismeri a 802.1q protokollt, és adatforgalom elfogására alkalmas szoftverrel vagy szimulációs szoftverrel képes 802.1q keret elemzésére.
– Képes egy adott kapcsolón a hozzáférési portként működő portok és a hozzájuk rendelt VLAN-ok megjelenítésére. Képes egy kapcsolón a trönkként működő portok megjelenítésére. Képes arra, hogy egy kapcsoló portján ellenőrizze a működési módot (hozzáférési, trönk).
– Képes a hozzáférési és a trönk portok hibaelhárítására.
– Ismeri a VTP-protokollt, tisztában van a VTP-protokoll használatával. Érti a VTPmódok (kliens, szerver, transzparens) feladatát, működését.
– Képes VTP-t konfigurálni kapcsolók közé.

Képes a VTP-protokoll hibafelderítésére és elhárítására.
– Képes többkapcsolós hálózatban VLAN-ok kialakítására.
– Képes VLAN-ok között hagyományos forgalomirányítás megvalósítására.
– Képes VLAN-ok között "router-on-a-stick" forgalomirányítás megvalósítására.
– Képes többrétegű kapcsolón routed port konfigurálására. Képes VLAN-ok közötti hagyományos forgalomirányítás megvalósítására többrétegű kapcsolóval.
– Képes többrétegű kapcsolón VLAN-ok létrehozására, SVI-interfészeken IP-cím beállítására, fizikai porton trönk működési mód beállítására. Képes többrétegű kapcsolón trönk port és SVI-interfészek használatával VLAN-ok közti forgalomirányítás konfigurálására.
– Képes VLAN-ok közötti forgalomirányítás hibakeresésére és -elhárítására.

Második rétegbeli redundancia

20 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók felismerjék az első és második rétegben a redundancia szükségességét, és tisztában legyenek a redundancia okozta problémákkal. Ismerjék meg a feszítőfa-protokoll szerepét, és legyenek képesek feszítőfa-protokoll használatára, konfigurálására. A tanulók értsék meg a portösszevonás működését, és legyenek képesek kapcsolók közötti portösszevonás konfigurálására, hibaelhárítására.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
– Tisztában van az első és második rétegbeli LAN-redundancia szerepével, szükségességével.
– Érti a redundánsan kialakított hálózatok esetén felmerülő problémákat (szórási vihar, MAC-tábla-instabilitás, többszörös kerettovábbítás).
– Képes a redundánsan kialakított hálózat problémáit szimulációs szoftver segítségével bemutatni, modellezni.
– Ismeri a feszítőfa-protokollt, tisztában van annak szerepével, feladatával.
– Ismeri a feszítőfa-protokoll működését, tudja az idekapcsolódó fogalmakat (gyökérponti híd, Bridge ID, BPDU, gyökérponti port, kijelölt port, nem kijelölt port).
– Ismeri a Bridge ID tartalmát, felépítését.
– Tisztában van a gyökérponti híd választásának folyamatával, és képes azt befolyásolni prioritás használatával.
– Ismeri a feszítőfa-protokoll által használt vonali költségeket. Képes egy topológián megállapítani, hogy melyik kapcsoló tölti be a gyökérponti híd szerepét, a többi kapcsoló esetén képes a gyökérponti hídtól való költség megállapítására. Képes eldönteni, hogy melyik port milyen szerepet tölt be (gyökérponti, kijelölt, nem kijelölt).
– Képes megjeleníteni egy kapcsolón a jelenleg használt feszítőfa-protokollt, a györkérponti híd és a saját Bridge ID-t, a gyökérponti hídtól vett költséget és a feszítőfa-protokollban részt vevő portok szerepét és költségét.
– Tudja, hogy egy port felkapcsolása esetén milyen állapotváltozások (lezárt, figyelő, tanuló, továbbító, letiltott) mennek végbe, és képes ezeket jellemezni.
– Ismeri a feszítőfa-protokoll változatait (STP, RSTP, PVST+, rapid PVST+, MSTP), érti a működésbeli eltéréseket.
– Tisztában van a portfast, a BPDU-filter és a BPDU-guard szerepével, és képes ezeket beállítani globálisan és portonként is.
– Képes a feszítőfa-protokoll hibakeresésére és hibaelhárítására.
– Tisztában van a második rétegbeli portösszevonás szükségességével, és ismeri annak lehetőségeit.
– Ismeri a portösszevonás előnyeit, a feszítőfa- protokollra vonatkozó jelentőségét.

Tudja, mi szükséges ahhoz, hogy a portösszevonás működőképesen megvalósuljon.

– Ismer legalább egy protokollt, amely portösszevonást valósít meg (LACP, PAgP), tisztában van ezen protokoll működésével és a használt portmódokkal (kezdeményező, várakozó).
– Képes az általa ismert protokollal EtherChannel kapcsolat kialakítására.
– Képes egy kapcsolón létrehozott EtherChannel kapcsolatok megjelenítésére, a beletartozó portok kilistázására.
– Képes EtherChannel kapcsolatok hibakeresésére és hibaelhárítására.

Dinamikus címkiosztás IPv4-környezetben

22 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megismerkedjenek a dinamikus címkiosztással IPv4környezetben. A tanulók legyenek képesek DHCPv4-kiszolgáló konfigurálására forgalomirányítón.
A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
– Ismeri a dinamikus címigénylés lehetőségeit IPv4-környezetben.
– Ismeri a DHCPv4-protokoll működését, az általa használt üzeneteket (DHCPDISCOVER, DHCPOFFER, DHCPREQUEST, DHCPACK, DHCPNAK). Képes a DHCP által használt üzenetek jellemzésére.
– Adatforgalom elfogására használt szoftverrel vagy szimulációs szoftverrel képes a DHCP-folyamat üzeneteit megjeleníteni és azokat értelmezni. Képes a DHCPfolyamat végigkövetésére, adatforgalom elfogására alkalmas szoftver használatával.
– Képes forgalomirányítón DHCP-szolgáltatás engedélyezésére és tiltására. Képes forgalomirányítón DHCP-hatókör konfigurálására, mely a legszükségesebb elemeket tartalmazza (kiosztható hálózat, alapértelmezett átjáró, DNS-kiszolgáló, kiosztásból kizárt címek).
– Képes forgalomirányítón DHCP-fenntartás konfigurálására és a bérleti idő beállítására.
– Képes forgalomirányítón DHCP-közvetítő használatára.
– Képes végberendezéseken és hálózati eszközökön DHCP-protokoll használatával dinamikus címigénylés beállítására.
– Képes DHCPv4 esetén hibafelderítést és hibaelhárítást végezni.

IPv6-os címzés és dinamikus címkiosztás IPv6-környezetben

30 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék az IPv6-cím szerepét, szerkezetét, tisztában legyenek használatának szükségességével. A tanulók ismerjék meg az IPv6-címek típusait, és legyenek képesek IPv6-os címzés használatára forgalomirányítókon és végberendezéseken. A tanulók értsék meg a címmeghatározó protokoll szerepét IPv6-környezetben. A tanulók ismerkedjenek meg a dinamikus címkiosztás lehetőségeivel IPv6-környezetben. A tanulók legyenek képesek SLAAC használatára és DHCPv6-kiszolgáló konfigurálására forgalomirányítón. A tanulók ismerjék fel a dinamikus címkiosztás során felmerülő tipikus hibákat, és legyenek képesek azok elhárítására.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
– Tisztában van az IPv6-os címzés kialakulásának szükségességével és időszerűségével.
– Ismeri az IPv6-csomag fejlécének fontosabb mezőit (forrás és cél IPv6-cím, ugráskorlát, következő fejléc).
– Ismeri az IPv6-címek felépítését, szerkezetét, tisztában van a nibble, a prefix és a prefixhossz fogalmával.
– Ismeri az IPv6-cím rövidítésének szabályait, és azokat a gyakorlatban is tudja alkalmazni.
– Ismeri az IPv6-os címzés típusait (unicast, multicast, anycast).
– Ismeri az IPv6 egyedi címek legfontosabb fajtáit (globális egyedi cím, link-local cím, visszacsatolási cím, meghatározatlan cím, egyedi helyi cím).
– Tisztában van a globális egyedi cím szerkezetével (globális forgalomirányító előtag, alhálózat-azonosító, interfész-azonosító).
– Ismeri az EUI-64 módszert, és tetszőleges MAC-cím esetén képes előállítani az interfészazonosítót EUI-64 használatával.
– Képes hálózati eszközökön és végberendezéseken statikus IPv6-cím beállítására, link-local cím beállítására, használatára.
– Képes IPv6-kapcsolat kialakítására és tesztelésére ping és traceroute parancsok használatával.
– Ismeri az ICMPv6-protokoll működését és lehetséges üzeneteit.
– Képes forgalomirányítón az IPv6-forgalomirányítás engedélyezésére.
– Ismeri az IPv6-környezetben használt címmeghatározó protokollt (NDP), és annak üzeneteit (RA, RS, NA, NS). Tisztában van a címmeghatározó protokoll működésével és használatának szükségességével. Ismeri a címfeloldás és a duplikáltcímfelderítés menetét és a használt NDP-üzeneteket.

– Képes IPv6-környezetben alhálózatok kialakítására, és képes megállapítani, hogy több IPv6-cm egy alhálózathoz tartozik-e.
– Képes IPv6-környezetben címzési terv készítésére.
– Képes IPv6-hálózat működésének ellenőrzésére és az alapvető hibák elhárítására.
– Ismeri a dinamikus címkiosztás lehetőségeit IPv6-környezetben, és tisztában van a címigénylés folyamatával SLAAC, állapotmentes és állapottartó DHCPv6 esetén.
– Ismeri az NDP protokoll üzeneteit (RA, RS, NA, NS), tisztában van azok jelentőségével a dinamikus címkiosztás vonatkozásában.
– Ismeri a DHCPv6-folyamat legfontosabb üzeneteit (Solicit, Advertise, Request, Information-Request, Reply stb.), tisztában van azzal, hogy melyik üzenet mire szolgál.
– Képes a dinamikus címigénylési folyamat üzeneteinek megtekintésére és elemzésére egy adatforgalom elfogására alkalmas szoftverrel. Tudja értelmezni az elfogott üzeneteket.
– Képes forgalomirányítón dinamikus IPv6-címkiosztást konfigurálni SLAAC, állapotmentes és állapottartó DHCPv6 használatával.
– Képes kliens eszközökön (végberendezés és forgalomirányító) dinamikus címigénylést használni IPv6-os környezetben.
– Felismeri a leggyakoribb hibákat a dinamikus címkiosztás során IPv6környezetben, és képes ezeknek a hibáknak az elhárítására.

Harmadik rétegbeli redundancia

32 óra/12. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók felismerjék a harmadik rétegben a redundancia szükségességét, és tisztában legyenek a redundancia okozta problémákkal. A tanulók tudjanak harmadik rétegbeli redundanciát tervezni, és megvalósítani FHRP protokoll konfigurálásával.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
– Tisztában van a harmadik rétegbeli redundancia szükségességével és megvalósításának lehetőségeivel.
– Képes harmadik rétegbeli redundanciát tartalmazó hálózat tervezésére.
– Ismeri a First Hop Redundancy Protocols (FHRP) általános működési elvét.
– Érti a virtuális router, a virtuális IP-cím és a virtuális MAC-cím jelentőségét, megfelelően tudja használni a virtuális IP-címet.
– Tisztában van legalább egy FHRP-protokoll működésével (Virtual Router Redundancy Protocol [VRRP], Hot Standby Router Protocol [HSRP], Gateway Load Balancing Protocol [GLBP]).
– Képes az általa tanult FHRP-protokoll hatékony működésének konfigurálására.
– Képes az általa tanult FHRP-protokoll beállításainak, valamint a forgalomirányító protokollbeli aktuális szerepének a megjelenítésére.
– Felismeri az általa tanult FHRP-protokoll konfigurációs hibáit, és képes azok elhárítására.

Hálózatbiztonság, a kapcsoló biztonságossá tétele

40 óra/12. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék a leggyakoribb biztonsági problémákat és támadási típusokat LAN-környezetben, és megtanulják, hogyan lehet ellenük védekezni, illetve megelőzni őket.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
– Érti az alapvető biztonsági beállítások szükségességét a hálózati eszközökön.
– Ismeri a LAN-okban előforduló leggyakoribb biztonsági problémákat, támadási lehetőségeket (MAC-cím-elárasztás, ARP-támadás, DHCP-kiéheztetés és -hamisítás, Telnet-támadások, Brute force-jelszó-támadás).
– Tisztában van a leggyakrabban használt biztonsági módszerek szerepével, működési elvével.
– Érti a MAC-cím-elárasztásos támadás folyamatát és az általa okozott működési problémákat.
– Tisztában van a portbiztonság működésével, és használatának lehetőségeivel. Érti a portbiztonság megsértésével kiváltott állapotok közti különbségeket.
– Képes kapcsolón portbiztonság konfigurálására.
– Képes ellenőrizni a portbiztonsággal konfigurált kapcsolóportok állapotát, és képes a lekapcsolt portok helyreállítására.
– Ismeri a DHCP-snooping-technikát, annak működését. Tisztában van a megbízható és nem megbízható port fogalmával.

– Képes kapcsolón DHCP-snooping konfigurálására.
– Tudja, mi célt szolgál a DHCP 82-es opciója, és képes ennek használatát engedélyezni, illetve tiltani.
– Képes ARP-inspection (DAI)konfigurálásra az ARP-támadások megelőzésére.
– Képes kapcsoló és forgalomirányító távoli elérését SSH-protokoll használatával biztosítani.
– Képes az SSH-elérés során fellépő hibák felismerésére és elhárítására.

Vezeték nélküli technológiák

40 óra/12. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék a vezeték nélküli szabványokat, a WLAN topológiákat és a WLAN-ok működését. A tanulók legyenek képesek vezeték nélküli hálózat kialakítására kis- és nagyvállalati környezetben. A tanulók legyenek tisztában a leggyakoribb biztonsági problémákkal, támadási módszerekkel, és tanulják meg, hogyan lehet ellenük védekezni, azokat megelőzni.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
– Képes a vezetékes és vezeték nélküli hálózatok összehasonlítására, előnyeinek és hátrányainak megállapítására.
– Ismeri a vezeték nélküli LAN (WLAN) szabványokat, technológiákat. Tisztában van azzal, hogy mely 802.11 szabványok kompatibilisek egymással.
– Tisztában van a rádiófrekvencia és a frekvenciacsatorna fogalmával, a 802.11 szabványok által használt rádiófrekvencia-sávval és -csatornákkal.
– Tudja, hogy milyen összetevők szükségesek vezeték nélküli hálózat kialakításához (vezeték nélküli hálózati kártya, vezeték nélküli hozzáférési pont, vezeték nélküli forgalomirányító), és tisztában van ezek feladatával.
– Ismeri a vezeték nélküli hálózatok esetén használatos topológiákat (ad hoc mód, infrastruktúra mód).
– Ismeri a vezeték nélküli hálózat működései elvét, tisztában van a CSMA/CA közeghozzáférés-vezérléssel.
– Ismeri a legfontosabb menedzsmentkeretek és vezérlőkeretek feladatát (beacon frame, association request frame, authentication frame, RTS, CTS).
– Tisztában van a vezeték nélküli kliens és az AP társítási folyamatának lépéseivel.
– Képes otthoni, vezeték nélküli hálózat kialakítására, konfigurálására. Képes vezeték nélküli kliens eszközökkel vezeték nélküli hálózathoz csatlakozni.
– Ismeri a leggyakoribb vezeték nélküli támadási módokat (DOS-támadások, hamis AP-k, közbeékelődéses támadás).
– Ismeri a vezeték nélküli hitelesítési módokat, és képes azok konfigurálására, használatára.
– Képes vezeték nélküli forgalomirányító konfigurálására (például: DHCPkiszolgáló, SSID, hitelesítés, MAC-cím-szűrés, porttovábbítás, távoli felügyelet, adminisztrátori jelszó).
– Képes vezeték nélküli forgalomirányítót az internethez csatlakoztatni, megfelelő IP-címzést konfigurálni.
– Ismeri a nagyvállalati, vezeték nélküli hálózati megoldások során használt eszközöket (Wireless LAN Controller, Lightweight Access Point).
– Tisztában van a CAPWAP-protokoll működésével.
– Képes WLC-hez csatlakozni és annak GUI-felületét használni. Képes WLC-n a legalapvetőbb beállítások elvégzésére (WLAN létrehozása, beállításai, APcsoportok kezelése).
– Képes a vezeték nélküli hálózatokban előforduló leggyakoribb hibák felismerésére és elhárítására.

Forgalomirányítási alapok, statikus forgalomirányítás

32 óra/12. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók szerezzenek forgalomirányítási alapismereteket, tudják értelmezni az irányítótábla bejegyzéseit IPv4- és IPv6-környezetben. A tanulók ismerjék meg a statikus forgalomirányítás lehetőségeit, működését, és legyenek képesek kisebb hálózatban statikus forgalomirányítást konfigurálni.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
– Tisztában van az irányítótábla szerepével, az irányítótáblában található sorok felépítésével IPv4- és IPv6-környezetben.
– Képes a forgalomirányító IPv4- és IPv6-irányítótábláját megjeleníteni, a benne található sorokat értelmezni.
– Képes IPv4- és IPv6-irányítótábla alapján a forgalomirányító döntési folyamatát ismertetni.
– Tisztában van a statikus forgalomirányítás szerepével, megvalósításának lehetőségével.
– Ismeri a statikus forgalomirányítás előnyeit és hátrányait.

– Ismeri a statikus útvonalak megadási módjait (teljesen meghatározott, kimenő interfészt használó, következő ugrás címét használó útvonalak).
– Ismeri a statikusan létrehozott útvonalak fajtáit, és tisztában van ezek szerepével (alapértelmezett statikus útvonal, lebegő statikus útvonal, hagyományos statikus útvonal, összevont statikus útvonal).
– Képes kis méretű hierarchikus hálózatban hatékony IPv4 és IPv6 statikus forgalomirányítást tervezni, megvalósítani.
– Képes IPv4 és IPv6 alapértelmezett statikus útvonalat konfigurálni.
– Képes hagyományos és lebegő statikus útvonalakat létrehozni IPv4 és IPv6 környezetben. Ismeri a lebegő statikus útvonal szerepét, tisztában van annak használatával.
– Képes IPv4-és IPv6-környezetben útvonalösszevonást meghatározni, és ennek megfelelően összevont statikus útvonalat konfigurálni.

Hálózatok II. tananyagelem

372 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
3	Hálózat- és alkalmazásüzemeltetés során felmerülő problémákat old meg és hibákat hárít el webes kereséssel, valamint internetes tudásbázisok használatával.	Ismeri a hibakeresés szisztematikus módszereit, a problémák elhárításának lépéseit. Ismeri a munkájához kapcsolódó internetes keresési módszereket és tudásbázisokat.	Törekszik a problémák kezeléséhez a weben talált megoldásokat alkalmazni, implementálni.	Internetes információszerzéssel önállóan old meg problémákat és hárít el hibákat.
9	IPv4 és IPv6 címzési rendszert használva hálózati berendezéseket és végponti eszközöket konfigurál.	Ismeri az IPv4 és IPv6 címzési rendszerét. Ismeri a végponti berendezések IP-beállítási és hibaelhárítási lehetőségeit.	A végponti berendezések konfigurálását precízen végzi. Törekszik a későbbi hálózatüzemeltetési és -hibaelhárítási feladatokat megkönnyítő teljeskörű dokumentálásra.	Hálózatfejlesztési projektekben, valamint üzemeltetési folyamatokban a kapott utasításoknak és tervdokumentációknak megfelelően végzi a beállításokat.
10	Otthoni és kisvállalati hálózatokban működő kapcsolókat és forgalomirányítókat telepít és konfigurál.	Ismeri az otthoni és kisvállalati hálózatokban működő kapcsolók és forgalomirányítók szolgáltatásait, azok beállításának módszereit.	A legújabb szabványoknak és iparági ajánlásoknak megfelelő hálózati beállításokra törekszik. Igyekszik jól átlátható rendszert létrehozni.	Otthoni és kisvállalati hálózatokban a kapcsolók és forgalomirányítók alapszolgáltatásait önállóan konfigurálja. Irányítással összetett kisvállalati hálózati beállításokat végez.

11	OSI modell szerinti második rétegbeli redundanciát tartalmazó hálózatot alakít ki (pl. STP, Link Aggregation segítségével).	Ismeri az OSI modell szerinti második rétegbeli hurok, a szórási vihar kialakulásának okát, annak megszüntetési módjait. Ismeri a hibatűrő második rétegbeli redundancia biztosításához a Spannig Tree Protocolt (STP) és a Link Aggregation (pl: EtherChannel) technológiát.	Törekszik az üzemfolytonosság érdekében a magas rendelkezésre állású hálózatok kialakítására.	A Spanning Tree Protocolt és az Link Agg-regation-t (mint például az EtherChannelt) önállóan üzembe helyezi, konfigurálja.
12	Több kapcsolót tartalmazó hálózatban virtuális helyi hálózatokat (VLAN) alakít ki. Megvalósítja a VLAN-ok közötti forgalomirányítást, forgalomirányító, vagy többrétegű kapcsoló használatával.	Ismeri a VLAN-ok célját, azok kialakításának módjait. Ismeri a trönkölés lényegét, valamint a VLAN-ok közötti forgalomirányítás megvalósításának módját forgalomirányítóval, vagy harmadik rétegbeli kapcsoló segítségével.	Törekszik a hálózat szegmentálására VLAN-ok kialakításával a megfelelő adatbiztonság megteremtése és a szórási tartomány csökkentése céljából.	Egyszerűbb, VLANokat tartalmazó hálózatokat tervez, alakít ki önállóan a felhasználói, adatforgalmi és adatbiztonsági elvárásoknak megfelelően. Összetettebb hálózatokat valósít meg más által készített hálózati tervek alapján.
13	OSI modell szerinti harmadik rétegbeli redundanciát megvalósító hálózatot tervez és valósít meg, például FHRP protokoll segítségével.	Ismeri a harmadik rétegbeli redundancia fogalmát, előnyeit. Ismeri a megvalósításban használt technikák egyikét (FHRP, VRRP, HSRP, GLBP).	Törekszik a hálózati üzembiztonság fenntartására ISO modell szerinti, harmadik rétegbeli redundancia alkalmazásával.	Egyszerűbb esetekben harmadik rétegbeli redundanciát biztosító hálózatot tervez és valósít meg önállóan. Összetettebb hálózatok esetén mások által tervezett, harmadik rétegbeli redundanciát valósít meg önállóan.
14	Vezeték nélküli hálózatot alakít ki kis- és nagyvállalati környezetben.	Ismeri az elektromágneses hullámok fizikai alapjait, a vezeték nélküli hálózatok működésének elvét, szabványait, hitelesítési módjait, tipikus topológiáit és eszközeit. Tisztában van a leggyakoribb vezeték nélküli támadási módokkal és azok megelőzésének módszereivel.	Nyomon követi a legfrissebb vezeték nélküli technológiákat és biztonsági ajánlásokat.	Önállóan tervez meg és konfigurál kisvállalati vezeték nélküli hálózatokat. Szakmai irányítás mellett mások által megtervezett vezeték nélküli hálózatokat alakít ki és konfigurál nagyvállalati környezetben.

15	Felderíti és elhárítja a hálózati biztonsági problémákat, megelőzi a támadásokat.	Ismeri az elterjedten használt hálózat támadási módokat, az azok elleni védekezés lépéseit. Felhasználói szinten ismeri a hálózati forgalom figyelésére, sérülékenység felderítésére alkalmas eszközöket.	Törekszik a biztonságos hálózati környezet fenntartására.	Kisebb hálózatokban a hálózatbiztonsági és tűzfal beállításokat önállóan végzi el. Nagyvállalati környezetben szakmai irányítás mellett végez el hálózatbiztonsági beállításokat.
16	Statikus és dinamikus forgalomirányítást valósít meg a helyi hálózaton.	Ismeri a statikus forgalomirányítás fogalmát és megvalósítási módját. Ismeri a dinamikus forgalomirányítást végző RIP és OSPF protokollokat és azok beállításának módját.	Törekszik a forgalomirányítási ismereteinek felhasználásával biztosítani a hálózati infrastruktúra folyamatos rendelkezésre állását.	Kisebb hálózatokban önállóan valósítja meg a forgalomirányítást. Nagyvállalati környezetben szakmai irányítás mellett végez el forgalomiránytást megvalósító beállításokat.
17	Statikus és dinamikus címfordítást valósít meg.	Ismeri a belső helyi cím, belső globális cím, külső helyi cím, külső globális cím, a statikus NAT, dinamikus NAT, túlterheléses NAT, porttovábbítás szerepét, jelentőségét. Ismeri a NAT és PAT konfigurálásának módjait.	–	NAT és PAT konfigurálást önállóan végez.
18	WAN szintű kapcsolatokat és forgalomirányítást valósít meg.	Ismeri a WAN összetevőket és eszközöket, a publikus és privát WAN technológiákat, a PPP és PPPoE protokollok működését, lehetőségeit, a forgalomirányítók közötti PPP kapcsolat kialakítását és ezek ellenőrzésének módjait. Tisztában van az eBGP forgalomirányítási protokoll szerepével, fontosabb tulajdonságaival, működésével.	–	Telephelyek közötti PPP kapcsolatot önállóan konfigurál. Hálózatok közötti WAN forgalomirányítást szakértői támogatással végez.

19	Biztonságos és hitelesített kapcsolatot épít ki telephelyek között.	Ismeri a VPN technológiákat, azok alkalmazási lehetőségeit. Ismeri az SSH kapcsolat kiépítésének lehetőségeit.	Törekszik a felhasználói adatok védelme érdekében a biztonságos és hitelesített adattovábbítás kialakítására.	SSH és VPN kapcsolatot önállóan alakít ki két végpont között.
22	Hálózati monitorozást, hálózatfelügyeleti feladatokat lát el (pl. aktív, inaktív eszközök állapotfigyelése, terhelés és kihasználtság követése).	Ismeri a hálózatmonitorozás és hálózatfelügyelet alapfogalmait, protokolljait (pl. CDP / LLDP, SNMP, Syslog, NetFlow).	–	Egyszerűbb hálózatmonitorozási feladatokat önállóan, összetettebb feladatokat irányítással lát el.
23	Kis és közepes méretű hálózatot tervez, hálózati hibaelhárítást végez. Szakmai tudásával támogatja a felhasználót igényeinek megfelelő definiálásában.	Ismeri a kis és közepes hálózatok tervezési alapelveit (konvergált hálózat, háromrétegű hierarchikus hálózati modell, hálózati dokumentáció) Ismeri a hálózati hibadetektálás (OSI modell rétegein alapuló hibafelderítési eljárások, viszonyítási alap) és a hibaelhárítás lépéseit.	Szakmai tudására és tapasztalataira támaszkodva segíti ügyfeleit a valós felhasználói igények kialakításában. Törekszik a felmerülő hiba mielőbbi, szisztematikus detektálására, annak precíz dokumentálására. Ügyel a meghibásodott alkatrészek elektronikus hulladékokra vonatkozó előírásoknak megfelelő kezelésére.	Kis- és közepes méretű hálózatokat önállóan tervez. Hálózati hibákat önállóan azonosít. A kompetenciájába eső hibaelhárításokat elvégzi, az azon túlmutató esetekben tapasztaltabb szakember segítségét kéri, ehhez a detektálás eddigi lépéseiről pontos leírást ad.
26	Munkaterületét a baleset- és tűzvédelmi előírásokat is betartva tisztán és rendben tartja.	Ismeri a munkakörébe tartozó baleset- és tűzvédelmi előírásokat.	Igényes munkakörnyezetére és tudatosan rendben tartja azt.	Önállóan alakítja ki a baleset- és tűzvédelmi előírásoknak is megfelelő munkakörnyezetét.

Hálózatok II. tananyagelem témakörei

Dinamikus forgalomirányítási ismeretek

37 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék a dinamikus belső forgalomirányítás lehetőségeit, a forgalomirányító protokollok működését, és megértsék a forgalomirányító protokollok közt lévő különbségeket. Képesek legyenek a hálózat méreteinek megfelelő forgalomirányítás megtervezésére, a protokoll kiválasztására, konfigurálására, hibaelhárítására.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:

– Látja a statikus és dinamikus forgalomirányítás közti különbséget, mindkét esetben tisztában van az előnyökkel és a hátrányokkal.
– Tisztában van a dinamikus belső forgalomirányító protokollok működési elvével.
– Képes a dinamikus forgalomirányító protokollok csoportosítására osztályosság (osztály nélküli, osztályalapú), a felhasználás helye (külső, belső), működési mód (távolságvektor-alapú, kapcsolatállapot-alapú) szerint.
– Ismer legalább egy távolságvektor-alapú dinamikus forgalomirányító protokollt (pl. RIP, RIPv2, EIGRP), és tisztában van a működésével. Képes az általa ismert távolságvektor-alapú forgalomirányító protokoll konfigurálására, működésének ellenőrzésére, hibaelhárítására.
– Tisztában van a távolságvektor-alapú és a kapcsolatállapot-alapú forgalomirányító protokollok közti különbségekkel. Ismeri a kapcsolatállapot-alapú forgalomirányító protokollok működési elvét.
– Ismeri az OSPFv2 és OSPFv3 forgalomirányító protokollok működését, a forgalomirányítók közötti szomszédság kialakulásának feltételeit és folyamatát.
– Ismeri az OSPF által használt üzenettípusokat (Hello, DBD, LSR, LSU, LSAck) és azok szerepét.
– Tisztában van a hello és a halott időzítők szerepével, és képes azok értékét megváltoztatni.
– Ismeri az OSPF-hálózattípusokat (pont-pont, szórásos többes hozzáférés, nem szórásos többes hozzáférés, pont-többpont, virtuális összeköttetés), és tisztában van a többes hozzáférésű hálózatok kihívásaival (többszörös hozzáférési viszonyok, túlzott LSA-elárasztás).
– Tisztában van a router ID, a DR és a BDR fogalmával és szükségességével a többes hozzáférésű hálózatokban.
– Ismeri a router ID megválasztásának folyamatát, és képes a router ID értékét beállítani, illetve ennek hiányában meghatározni.
– Ismeri a DR/BDR-választás folyamatát, és képes azt befolyásolni interfészprioritás, illetve router ID módosításával.
– Ismeri a passzív interfészek szerepét, és képes megállapítani, hogy egy forgalomirányító mely interfészét kell passzívként konfigurálni. Képes OSPFv2 és OSPFv3 esetén passzív interfész beállítására.
– Képes alapértelmezett útvonal továbbhirdetésére egyterületű OSPFv2 és OSPFv3 esetén.
– Képes egyterületű OSPFv2 és OSPFv3 konfigurálására, illetve már meglévő OSPFv2- és OSPFv3-terület kiegészítésére.
– Képes hibaelhárítást végezni egyterületű OSPFv2 és OSPFv3 esetén, ismeri a hibaelhárítás során használatos legfontosabb parancsokat.
– Tisztában van az OSPF-területek jelentőségével, a többterületű OSPFv2 és OSPFv3 működésével.
– Képes többterületű OSPFv2 és OSPFv3 konfigurálására, illetve már meglévő konfiguráció kiegészítésére, módosítására.
– Képes alapértelmezett útvonalat behirdetni többterületű OSPFv2 és OSPFv3 hálózatokba.
– Képes többterületű OSPFv2 és OSPFv3 működésének ellenőrzésére, hibaelhárítására.

Hálózatbiztonság

37 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megértsék hálózatbiztonság fontosságát. Tisztában legyenek a támadási technikákkal, és képesek legyenek ezek lehetőség szerinti megelőzésére, kivédésére. A tanulók ismerjék meg a központi hitelesítés szerepét, használatának lehetőségeit, és legyenek képesek RADIUS-hitelesítés megvalósítására. A tanulók ismerjék meg a kriptográfia alapjait.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
– Tisztában van napjaink hálózati fenyegetéseivel, a CyberSecurity jelenlegi állapotával.
– Ismeri a fenyegetés, sebezhetőség és kockázat fogalmát, a kockázatkezelés módszereit.
– Tisztában van a hacker fogalmával, fajtáival, lehetséges indítékaival.
– Ismeri az etikus hacker fogalmát és az etikus hacker által használt eszközöket (pl. jelszófeltörő programok, hálózatmonitorozó programok, csomagelfogó programok stb.)
– Ismeri a malware fogalmát, fajtáit (vírus, féreg, trójai, spyware, adware, scareware, phishing, rootkits, ransomware). Érti az egyes fajták közti különbségeket.
– Ismeri a hálózati támadások fontosabb típusait (felderítés, jogosultságmegszerzés, social engineering, szolgáltatásmegtagadás).
– Ismeri az IP-, ICMP-, TCP-, UDP-, ARP-, DNS- és DHCP-protkollok sebezhetőségeit.
– Ismeri a webes és levelezési szolgáltatások sebezhetőségeit.
– Ismeri az adatbázisok elleni támadások lehetőségeit (pl. SQL-injection).
– Képes egy kapcsolón a porttükrözés beállítására (SPAN), a hálózati forgalom megfigyelése céljából.

– Tisztában van a hálózatbiztonsági házirend fontosságával. Tisztában van az egyes támadástípusok esetén használható megelőzési és hatástalanítási technikákkal.
– Ismeri a forgalomirányító védelmének három területét (fizikai biztonság, az operációs rendszer biztonsága, router hardening).
– Ismeri a forgalomirányítón létrehozható felhasználói szinteket, érti ezek működését, és képes forgalomirányítón különböző szintű felhasználókat létrehozni, hozzájuk jogosultságokat rendelni.
– Tisztában van a role-based CLI-hozzáféréssel, a root view, a CLI-view és a superview fogalmával, működésével. Képes forgalomirányítón superview, root view és CLI-view létrehozására, működésének ellenőrzésére.
– Tisztában van a szállítási réteg sebezhetőségével, ismeri a TCP- és UDP-protokoll elleni támadásokat.
– Ismeri az AAA fogalmát, összetevőit.
– Tisztában van a külső központi szerveren történő hitelesítés és hozzáférés-kezelés jelentőségével, fontosságával.
– Tisztában van a RADIUS-protokoll működésével, szerepével.
– Képes forgalomirányítón AAA megvalósítására, használatára. Képes forgalomirányító távoli eléréséhez RADIUS-hitelesítést használni.
– Képes vezeték nélküli hálózatban RADIUS-hitelesítés konfigurálására, használatára.
– Tisztában van a hitelesítés, sértetlenség és megbízhatóság (authentication, integrity, confidentiality) jelentésével, érti a köztük lévő különbségeket.
– Érti a kriptográfia jelentőségét, ismer egyszerűbb titkosítási algoritmusokat (Vigenere-kódolás, Ceasar-kódolás).
– Tisztában van a titkos kulcs és a nyilvános kulcs fogalmával.
– Tisztában van a szimmetrikus kulcsú és az aszimmetrikus kulcsú titkosítás működési elvével. Ismer szimmetrikus kulcsú és aszimmetrikus kulcsú titkosítási eljárásokat (DES, AES, RSA).
– Tisztában van a hash algoritmusok feladatával, ismeri a leginkább használt hashképző algoritmusokat (MD5, SHA).

Hozzáférési listák használata

37 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megértsék a forgalomszűrés jelentőségét, és legyenek képesek forgalomszűrést megvalósítani IPv4-környezetben.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
– Tisztában van a forgalomszűrés szükségességével, és meg is tudja azt valósítani hozzáférési listák alkalmazásával.
– Érti a hozzáférési listák használatának célját és működését.
– Tisztában van a helyettesítő maszk szerepével a hozzáférési listák vonatkozásában, és képes a helyes helyettesítő maszk meghatározására.
– Ismeri a normál hozzáférési lista nyújtotta forgalomszűrési lehetőségeket.
– Képes meghatározni a normál hozzáférési lista alkalmazásának legmegfelelőbb helyét.
– Képes számozott és nevesített normál hozzáférési listát készíteni IPv4környezetben.
– Képes nevesített normál hozzáférési lista szerkesztésére, módosítására.
– Képes ellenőrizni a normál hozzáférési lista működését, az átengedett és eldobott csomagok számát.
– Képes normál hozzáférési listákon hibakeresést és hibaelhárítást végezni.
– Ismeri a kiterjesztett hozzáférési lista nyújtotta forgalomszűrési lehetőségeket.
– Képes meghatározni a kiterjesztett hozzáférési lista alkalmazásának legmegfelelőbb helyét.
– Képes számozott és nevesített kiterjesztett hozzáférési listát készíteni IPv4 környezetben.
– Képes nevesített kiterjesztett hozzáférési lista szerkesztésére, módosítására.
– Képes ellenőrizni a kiterjesztett hozzáférési lista működését, az átengedett és eldobott csomagok számát.
– Képes kiterjesztett hozzáférési listákon hibakeresést és hibaelhárítást végezni.
– Tisztában van a távoli elérést biztosító VTY-vonalak védelmének jelentőségével.
– Képes normál és kiterjesztett hozzáférési lista segítségével a VTY-vonalak védelmére.
– Képes a VTY-vonalakra alkalmazott normál, illetve kiterjesztett hozzáférési lista működésének ellenőrzésére és hibaelhárítására.

Statikus és dinamikus címfordítás lehetőségei

37 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megértsék a címfordítás szükségességét, típusait, és legyenek képesek statikus és dinamikus címfordítás megvalósítására.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
- Tisztában van az IPv4-címfordítás (NAT) szükségességével. Ismeri a címfordítás előnyeit és hátrányait.
- Ismeri a címfordítás nyújtotta lehetőségeket, és ismeri a címfordítás fajtáit (statikus címfordítás, dinamikus címfordítás, portcímfordítás, porttovábbítás).
- Tisztában van a címfordítás fajtái közötti különbségekkel.
- Tisztában van a címfordításhoz kapcsolódó címek négy típusával (belső helyi cím, belső globális cím, külső helyi cím, külső globális cím).
- Képes a megfelelő címfordítási típus kiválasztására.
- Képes a belső és külső hálózat határának megállapítására.
- Képes annak megállapítására, hogy melyik eszközön szükséges címfordítás kialakítása.
- Képes statikus címfordítás konfigurálására, ellenőrzésére és hibaelhárítására.
- Képes dinamikus címfordítás konfigurálására, ellenőrzésére és hibaelhárítására.
- Képes túlterheléses dinamikus címfordítás vagy portcímfordítás (PAT) konfigurálására, ellenőrzésére és hiba–elhárítására.
- Képes port továbbítás konfigurálására, ellenőrzésére és hibaelhárítására.
- Képes a címfordítási tábla (NAT-tábla) megjelenítésére, ellenőrzésére, kiürítésére. Érti a NAT-táblában szerep–lő bejegyzéseket.
- Szimulációs szoftver segítségével végig tudja kísérni egy címfordítást használó adatcsomag harmadik rétegbeli fejlécének változását.

WAN-technológiák

37 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók ismerjék a WAN-hálózatokra fókuszálva a technológiák, a hálózatokban szükséges eszközök és alkalmazások telepítésének, üzemeltetésének elméleti alapjait és gyakorlati megvalósításait. A tanulók ismerjék meg a WAN-ok esetén használt második rétegbeli protokollokat, és ismerjék meg a WAN-okban használt forgalomirányítás alapjait és gyakorlati megvalósítását.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
- Tisztában van a WAN- és az OSI-modell kapcsolatával. Érti a WAN fogalmát, használatának célját.
- Ismeri a WAN-összetevőket és -eszközöket.
- Érti a WAN működését, üzemeltetését.
- Képes megállapítani a LAN és a WAN határát.
- Ismeri a publikus és privát WAN-technológiákat, képes azok összehasonlítására és adott szempontok szerint a legmegfelelőbb technológia kiválasztására.
- Tisztában van a soros pont-pont kapcsolat kommunikációs szabványaival.
- Ismeri a PPP-protokoll működését, lehetőségeit.
- Adatforgalom elfogására alkalmas szoftverrel képes PPP-keret elfogására, és ismeri a keret fejlécének részéit.
- Képes forgalomirányítók között PPP-kapcsolat kialakítására, ellenőrzésére, hibaelhárítására.
- Képes PPP-kapcsolaton hitelesítés (PAP, CHAP) használatára. Érti a hitelesítési módok működését, és tisztá–ban van a két hitelesítési mód közötti különbségekkel.
- Képes PPP-kapcsolaton konfigurált hitelesítés működésének ellenőrzésére, hibaelhárítására.
- Tisztában van az eBGP forgalomirányító protokoll szerepével, fontosabb tulajdonságaival, működésével.
- Képes az eBGP-protokoll alapszintű konfigurálására.

Virtuális magánhálózat (VPN) kialakítása

37 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék a virtuális magánhálózat (VPN) működését, használatának előnyeit és fajtáit. A tanulók legyenek képesek Site-to-site és Remote-access VPN konfigurálására.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
- Tisztában van a virtuális magánhálózat szükségességével, szerepével, alapvető funkcióival.

– Érti a virtuális magánhálózat nyújtotta lehetőségeket, előnyeit és hátrányait.
– Ismeri a legelterjedtebb VPN-technológiákat (Remote-Access VPN, Site-to-Site VPN).
– Ismeri az IPSec-technológiát, érti az IPSec-keretrendszer működését, összetevőit.
– Tisztában van a Remote-Access VPN nyújtotta lehetőségekkel, alkalmazási területeivel.
– Ismeri a Remote-Access VPN összetevőit.
– Képes Remote-Access VPN-konfigurálásra forgalomirányítón.
– Képes Remote-Access VPN-kapcsolat kialakítására végberendezésen.
– Ismeri a Remote-Access VPN-kapcsolat ellenőrzéséhez ajánlott parancsokat, és képes azok megfelelő használatával a Remote-Access VPN-kapcsolat működésének ellenőrzésére.
– Tisztában van a Site-to-Site VPN nyújtotta lehetőségekkel, alkalmazási területeivel.
– Ismeri a Site-to-Site VPN összetevőit.
– Képes Site-to-Site VPN-konfigurálásra forgalomirányítón.
– Képes Site-to-Site VPN-kapcsolat kialakítására forgalomirányítók között.
– Ismeri a Site-to-Site VPN-kapcsolat ellenőrzéséhez ajánlott parancsokat, és képes azok megfelelő használatával a Site-to-Site VPN-kapcsolat működésének ellenőrzésére.

Minőségbiztosítási alapok, hálózatfelügyelet megvalósítása

37 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók alapszintű ismereteket szerezzenek a minőségbiztosítás területén, elsajátítsák a hálózatmonitorozás és a hálózatfelügyelet elméleti alapjait és gyakorlati megvalósításait.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
– Érti, hogy a hálózati forgalom milyen hatással van az átvitel minőségére.
– Képes meghatározni a különböző típusú forgalom (hang, adat, videó) számára szükséges minimális hálózati követelményeket.
– Ismeri a hálózati eszközök által használt, sorba rendező algoritmusokat.
– Ismeri a különböző szolgáltatásminőségi (QoS) modelleket.
– Tisztában van azzal, hogy a QoS által használt mechanizmusok hogyan biztosítják az átvitel megfelelő minőségét.
– Képes alapszintű QoS konfigurálására forgalomirányítón.
– Ismer legalább egy második rétegbeli protokollt, mely képes a szomszédos eszközök felfedezésére (CDP, LLDP).
– Tisztában van a hálózatfelderítő protokollok működésével, használatuk előnyeivel, hátrányaival.
– Képes az általa ismert hálózatfelderítő protokoll konfigurálására és használatára.
– Képes az általa ismert hálózatfelderítő protokoll használatával a hálózat feltérképezésére.
– Ismeri a Network Time Protocol (NTP) működését, szerepét. Tisztában van az NTP használatának szükségességével.
– Képes forgalomirányítót NTP-szerverként és NTP-kliensként konfigurálni.
– Képes két eszköz között NTP-kliens és NTP-szerver-kapcsolatot kialakítani.
– Képes hitelesítést alkalmazni az NTP-protokoll használata során.
– Képes megjeleníteni az NTP működésének állapotát forgalomirányítón.
– Képes NTP esetén hibaelhárítást végezni.
– Ismeri a Simple Network Management Protocol (SNMP) működését, szerepét, használatának lehetőségeit.
– Tisztában van az SNMP esetén előforduló fogalmak jelentésével (SNMP manager, SNMP agent, MIB, trap).
– Ismeri az SNMP-verziókat, tisztában van a köztük lévő főbb különbségekkel.
– Képes forgalomirányítón SNMP alapszintű konfigurálására. Képes az SNMP használatára, segítségével konfigurációs adatok lekérdezésére, módosítására.
– Ismeri a Syslog-protokoll működését, szerepét. Tisztában van a Syslog-protokoll által használt üzenetformátummal. Ismeri a súlyossági szinteket, és tudja azok jelentését.
– Képes forgalomirányítón Syslog konfigurálására. Képes Syslog-szerverként funkcionáló eszközön nyomon követni a forgalomirányító által küldött naplóüzeneteket. Képes ezekben az üzenetekben szűrést, keresést, rendezést végrehajtani.
– Ismeri a NetFlow-protokoll működését, szerepét, verzióit. Tisztában van a NetFlow által használt adatfolyam jelentésével.
– Képes forgalomirányítón NetFlow konfigurálására, ellenőrzésére, forgalmi statisztika megjelenítésére.

– Ismeri a kapcsolók és forgalomirányítók által használt konfigurációk fajtáit (kezdeti konfiguráció, futó konfi– guráció). Tisztában van ezek szerepével, tárolási helyével. – Ismeri a TFTP-protokoll működését, képes annak használatára.
– Képes forgalomirányító és kapcsoló futó, illetve kezdeti konfigurációjának mentésére, külső szerverre történő mentésére TFTP-protokoll használatával.
– Képes forgalomirányító és kapcsoló futó, illetve kezdeti konfigurációjának helyreállítására, visszaállítására TFTP-protokoll használatával.
– Ismeri az IOS fogalmát, szerepét, tárolási helyét, működés közbeni tárolási helyét.
– Tisztában van a különböző IOS-verziókkal, és ismeri az aktuális IOS-verzió jellemzőit, sajátosságait.
– Képes forgalomirányítón és kapcsolón IOS-frissítés végrehajtására.
– Ismeri a jelszóhelyreállítás lépéseit forgalomirányítón és kapcsolón.
– Képes jelszóhelyreállítást végezni forgalomirányítón és kapcsolón. A témakör részletes kifejtése

Hálózattervezés, hibaelhárítás

37 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók elsajátítsák a hálózattervezés és a hálózati hibaelhárítás elméleti alapjait és gyakorlati megvalósításait.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
– Tisztában van a konvergált hálózat fogalmával, jelentőségével.
– Ismeri a háromrétegű hierarchikus hálózati modellt (hozzáférési réteg, elosztási réteg, központi réteg), és tisztában van az egyes rétegek feladatával, ajánlott eszközeivel.
– A háromrétegű modell használatával képes kis- és közepes méretű kapcsolt hálózat tervezésére.
– Tisztában van a kapcsoló hardverjellemzőivel, a kapcsolók fajtáival (moduláris, fix kiépítésű, stackelhető), és képes a hálózat követelményeit figyelembe véve a megfelelő kapcsoló kiválasztására.
– Tisztában van a forgalomirányító hardverjellemzőivel, és képes a hálózat követelményeit figyelembe véve a megfelelő kapcsoló kiválasztására.
– Tisztában van a hálózati dokumentáció tartalmával, jelentőségével. Képes hálózati dokumentáció készítésére. Tudja, hogyan érdemes a hálózati dokumentációt felhasználni a hibakeresés során.
– Tisztában van a hibaelhárítás folyamatával.
– Ismeri az OSI-modell rétegein alapuló hibafelderítési eljárásokat (fentről lefelé, lentről felfelé, oszd-meg-és-uralkodj), és képes ezek alapján hibafelderítést végezni.
– Ismeri a hibafelderítéshez használható hardveres és szoftveres eszközöket, és képes ezek használatára.
– Képes a hálózati hibák tüneteinek, következményeinek és a hiba által érintett területnek a meghatározására.
– Képes a hálózati hibák megfelelő dokumentálására.
– Tisztában van a viszonyítási alap jelentőségével, tudja, hogyan és mikor érdemes viszonyítási alapot készíteni.

Hálózatvirtualizáció, hálózatautomatizáció

37 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék a hálózatvirtualizáció és -automatizáció alapjait, előnyeit.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
– Tisztában van a cloud computing és a virtualizáció fontosságával, jelentőségével.
– Ismeri a hálózati eszközök és a hálózat virtualizálásának lehetőségeit.
– Ismeri a szoftveralapú hálózati megoldásokat.
– Ismeri a hálózatautomatizáció alapjait.
– Ismeri a használható adatformátumokat (JSON, YAML, XML), és képes ezek összehasonlítására.
– Tisztában van az API- és a REST-szoftverarchitektúra működésével.
– Ismeri a különböző konfigurációs menedzsmenteszközöket (Puppet, Chef, Ansible, SaltStack).

Komplex hálózat tervezése, kialakítása

39 óra/13. évfolyam

A témakör tanításának célja, hogy a tanulók képesek legyenek egy nagyobb és összetettebb hálózatot tervezni, megvalósítani és konfigurálni úgy, hogy a hálózatban egy eszköz vagy kapcsolat meghibásodása a legkisebb kiesést okozza. A tanulók eddigi ismereteik alapján végezzék el egy komplex hálózat tervezését, dokumentálását,

majd szimulációs szoftverben a hálózat működésének tesztelését. A tanulók végül fizikai eszközök használatával valósítsák meg a tervezett hálózatot. A témakör tanítása során csoportos projektmunka javasolt.

Hálózat programozása és IoT tananyagelem

155 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
22	Hálózati monitorozást, hálózatfelügyeleti feladatokat lát el (pl. aktív, inaktív eszközök állapotfigyelése, terhelés és kihasználtság követése).	Ismeri a hálózatmonitorozás és hálózatfelügyelet alapfogalmait, protokolljait (pl. CDP / LLDP, SNMP, Syslog, NetFlow).	–	Egyszerűbb hálózatmonitorozási feladatokat önállóan, összetettebb feladatokat irányítással lát el.
23	Kis és közepes méretű hálózatot tervez, hálózati hibaelhárítást végez. Szakmai tudásával támogatja a felhasználót igényeinek megfelelő definiálásában.	Ismeri a kis és közepes hálózatok tervezési alapelveit (konvergált hálózat, háromrétegű hierarchikus hálózati modell, hálózati dokumentáció) Ismeri a hálózati hibadetektálás (OSI modell rétegein alapuló hibafelderítési eljárások, viszonyítási alap) és a hibaelhárítás lépéseit.	Szakmai tudására és tapasztalataira támaszkodva segíti ügyfeleit a valós felhasználói igények kialakításában. Törekszik a felmerülő hiba mielőbbi, szisztematikus detektálására, annak precíz dokumentálására. Ügyel a meghibásodott alkatrészek elektronikus hulladékokra vonatkozó előírásoknak megfelelő kezelésére.	Kis- és közepes méretű hálózatokat önállóan tervez. Hálózati hibákat önállóan azonosít. A kompetenciájába eső hibaelhárításokat elvégzi, az azon túlmutató esetekben tapasztaltabb szakember segítségét kéri, ehhez a detektálás eddigi lépéseiről pontos leírást ad.
24	IoT eszközöket kezel, az eszközökből származó adatokat felhőszolgáltatásokhoz csatlakoztatja. Az új IoT eszközök kezelését leírások alapján megismeri, azokat feladataihoz felhasználja.	Érti a dolgok internetének (IoT) koncepcióját. Ismeri az IoT eszközökből származó adatok összegyűjtésének lehetőségeit, az IoT eszközök vezérlését.	Nyomon követi az IoT terület fejlődését, törekszik ezeket munkájában mielőbb adaptálni (pl.: a megjelenő eszközöket, szabványokat, biztonsági előírásokat).	Önállóan tervez és épít meg egyszerű IoT megoldásokat.

25	A munkája során jelentkező problémák kezelésére vagy hálózati folyamatok automatizálására programokat készít Python, vagy más hasonló célú programozási nyelv segítségével.	Ismeri a Python, (vagy más hasonló célú programozási nyelv) nyelvi elemeit és alapvető moduljait. Tisztában van a REST API architektúrával, ismeri az API és RESTful API célját és működését. Ismeri a RESTCONF és NET-CONF protokollokat.	A hálózati eszközök programozási lehetőségeit kihasználva törekszik a hálózati változásokhoz és más körülményekhez jól igazodó infrastrukturális környezet kialakítására.	–
26	Munkaterületét a baleset- és tűzvédelmi előírásokat is betartva tisztán és rendben tartja.	Ismeri a munkakörébe tartozó baleset- és tűzvédelmi előírásokat.	Igényes munkakörnyezetére és tudatosan rendben tartja azt.	Önállóan alakítja ki a baleset- és tűzvédelmi előírásoknak is megfelelő munkakörnyezetét.

Hálózat programozása és IoT tananyagelem témakörei

Programozási alapok Pythonban

30 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók felfrissítsék és kibővítsék a szakmai alapozás során a Programozási alapok tantárgy keretében megszerzett programozási ismereteiket és a Python nyelvben szerzett gyakorlati készségeiket.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
- Ismeri a gyakorlati tapasztalatok közösségi tudásmegosztásában (CoP, Communities of Practice) rejlő előnyö–ket, képes hatékonyan használni CoP-forrásokat (pl. GitHub, Stack Overflow, Cisco DevNet), képes saját jó gyakorlatainak közösségi megosztására.
- Képes Python-alkalmazás létrehozására, ismeri a Python nyelvi elemeit, alapvető moduljait, képes a nyelvi elemek felhasználásával felhasználói adatok feldolgozására, fájlok olvasására és írására.

REST API kliensprogram készítése Pythonban

30 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék a REST API architektúrát, és képesek legyenek egyszerű REST API kliens készítésére Pythonban, valamint a JSON-fájlok kezelésére, feldolgozására.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
- Ismeri az API és a RESTful API fogalmát és célját.
- Érti a webszolgáltatások során használt HTTP-kérések működését.
- Ismeri a JSON- és XML-formátumok felépítését, képes JSON-formátumú adatok feldolgozására (parsing) Pythonban.
- Képes publikus API-k dokumentációjának értelmezésére.
- Képes Pythonban készített REST API kliens segítségével publikusan elérhető APIk használatára, a vissza–kapott adatok feldolgozására.
- Ismeri a RESTful kérések legfontosabb authentikációs metódusait (basic, token, OAuth).

Hálózatok programozása

56 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók betekintést nyerjenek, illetve alapszintű gyakorlatot szerezzenek a hálózatok programozása területén.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
– Ismeri a hálózatok dinamikus kialakítását és konfigurálását lehetővé tévő szoftver által definiált hálózat (SDN, Software Defined Network), illetve modellalapú programozás (Model Driven Programmability) alapelvét.
– Érti a YANG-adatmodellt használó RESTCONF- and NETCONF-protokollok célját.
– Képes YANG-adatmodell integrálására és használatára Python programban.
– Képes Python programban RESTCONF- és NETCONF-protokollokat használva hálózati eszközök dinamikus konfigurációját elvégezni.

IoT – a dolgok internete

39 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy betekintést adjon a dolgok internetének világába, valamint képessé tegye a tanulókat IoT-megvalósítások prototípusainak létrehozására, IoT-eszközök programozott beállítására szimulációs és valós eszközökkel (pl. Arduino, Rasberry Pi) egyaránt.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
– Érti a dolgok internetének kialakulásához vezető digitális transzformáció koncepcióját, a folyamatban rejlő lehetőségeket és kihívásokat.
– Képes megtervezni és szimulációs eszköz segítségével lemodellezni egyszerű IoTmegoldásokat.
– Képes megtervezni, illetve elektronikai alkatrészek, mikrokontrollerek (pl. Arduino) és hitelkártya méretű számítógépek (pl. Raspberry Pi) segítségével prototípusként megépíteni egyszerű IoT-megoldásokat.
– Képes Python program segítségével összegyűjteni, feldolgozni, analizálni, vizualizálni és SQL-adatbázisban eltárolni szenzorokból származó adatokat.
– Képes Python program segítségével befolyásolni az IoT-eszközök viselkedését.
– Képes Python program segítségével az IoT-eszközöket felhőszolgáltatásokhoz kapcsolni API-kon keresztül.

Hálózati operációs rendszerek és felhőszolgáltatások megnevezésű tanulási terület

144 óra/12. évfolyam
403 óra/13. évfolyam

Szerverek és felhőszolgáltatások tananyagelem

144 óra/12. évfolyam
403 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
8	Alkalmazásokat üzemeltet, központi frissítéseket, biztonsági mentéseket végez. Felhasználói szoftverekhez kapcsolódó L2-es szintű hibaelhárítást végez, hibajegyeket kezel.	Ismeri az L1-es és L2-es hibaelhárítás szintjeit, feladatait. Ismeri az alkalmazás változások (verziókezelés, migrálás) nyomonkövetésének folyamatát, dokumentálását. Ismeri a biztonsági mentések típusait, alkalmazási módjait.	Törekszik a folyamatos üzembiztonság fenntartására, a bejelentett hibák mielőbbi precíz megoldására.	L1-es szinten önállóan, L2-es szinten szakmai irányítással oldja meg az alkalmazások kapcsán felmerülő problémákat.

9	IPv4 és IPv6 címzési rendszert használva hálózati berendezéseket és végponti eszközöket konfigurál.	Ismeri az IPv4 és IPv6 címzési rendszerét. Ismeri a végponti berendezések IP-beállítási és hibaelhárítási lehetőségeit.	A végponti berendezések konfigurálását precízen végzi. Törekszik a későbbi hálózatüzemeltetési és -hibaelhárítási feladatokat megkönnyítő teljeskörű dokumentálásra.	Hálózatfejlesztési projektekben, valamint üzemeltetési folyamatokban a kapott utasításoknak és tervdokumentációknak megfelelően végzi a beállításokat.
20	Virtuális gépeket, konténereket hoz létre, egyszerű beállításokat elvégez, felhőalkalmazásokat kezel.	Ismeri a számítógép virtualizáció megvalósítási módjait, a szerver és kliens oldali virtualizáció eszközeit, a virtualizációs megoldásokat (pl. HyperV, KVM, VMware). Tisztában van a felhőszolgáltatások felhasználási lehetőségeivel, ismeri a SaaS megoldásokat, a PaaS, IaaS jellemzőit, megvalósításukat és ismer legalább egy konténer megvalósítást, valamint a konténerek alkalmazásának, létrehozásának és menedzselésének lehetőségeit.	Törekszik a felhasználói igényeknek megfelelő, költséghatékony, skálázható, hibatűrő szervermegoldások alkalmazására. Nyitott az új technológiák megismerésére, azok informatikai infrastruktúrába integrálására.	Önállóan hoz létre virtuális gépeket, konténereket. A felhőszolgáltatásokat a felhasználói igényeknek megfelelően integrálja, kezeli.
21	Szerverszolgáltatásokat telepít, üzemeltet Windows és Linux operációs rendszer alatt.	Ismeri a gyakran használt szerverszolgáltatásokat (pl. fájl- és nyomtatókiszolgáló, webkiszolgáló, címtárszolgáltatás) Windows és Linux operációs rendszer alatt.	Törekszik a felhasználói elvárásoknak megfelelően működő szerverszolgáltatások beállítására, üzemeltetésére akár Windows, akár Linux szerver esetén.	Egyszerűbb szerverszolgáltatásokat önállóan konfigurál, üzemeltet.
26	Munkaterületét a baleset- és tűzvédelmi előírásokat is betartva tisztán és rendben tartja.	Ismeri a munkakörébe tartozó baleset- és tűzvédelmi előírásokat.	Igényes munkakörnyezetére és tudatosan rendben tartja azt.	Önállóan alakítja ki a baleset- és tűzvédelmi előírásoknak is megfelelő munkakörnyezetét.

Szerverek és felhőszolgáltatások tananyagelem témakörei

Virtualizáció és konténerek

72 óra/12. évfolyam
60 óra/13. évfolyam

A témakör célja az ismertebb virtualizációs technológiák mélyebb megismerése, a konténertechnológiákat is beleértve, valamint ezek segítségével virtuális gépek és konténerek létrehozása és menedzselése.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
– Ismeri a virtualizáció megvalósítási módjait, a szerver- és kliensoldali virtualizáció eszközeit.
– Képes virtuális gépek telepítésére, hardverparamétereik beállítására, pillanatképek létrehozására.
– Ismeri a konténer fogalmát, alkalmazási lehetőségeit.
– Ismeri a különböző virtualizációs megoldások használatát: Hyper-V, KVM, VMware.
– Ismeri néhány ismertebb konténertechnológia használatát (pl. Docker, LXC), képes konténert létrehozni, indítani, hálózati elérését konfigurálni.

Windows szerver telepítése és üzemeltetése

72 óra/12. évfolyam
60 óra/13. évfolyam

A témakörön belül a tanulók a Windows szerverek verzióival, telepítési módjaival és az üzemeltetésük során felmerülő tipikus feladatokkal ismerkednek meg.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
– Ismeri a Windows Server különböző kiadásainak fontosabb jellemzőit és licencelési módját.
– Képes a telepítéshez szükséges hardverkövetelmények meghatározására.
– Ismeri a különböző telepítési módokat, beleértve a hálózatról történőt is.
– Ismeri a Windowsban használatos fájlrendszereket, a partíciók jellemzőit.
– Tud Windows Servert telepíteni fizikai és virtuális gépre. Képes az operációs rendszer frissítésére, verzió–léptetésére.
– Képes szerepkörök és tulajdonságok megtekintésére és telepítésére a Server Manager segítségével.
– Képes állapotlekérdezésre és üzemeltetési feladatok ellátására a Server Manager segítségével.
– Ismeri a PowerShell alapvető használatát, képes egyszerű adminisztrátori feladatok ellátására PowerShell szkriptek írásával.
– Képes a rendszerfelügyeleti eszközök használatára (MMC).
– Képes az állomány-kiszolgáló szerepkör beállítására (megosztások, tárolók létrehozása, kvóták és szűrések beállítása).
– Képes a nyomtatószolgáltatás, nyomtatási sorok beállítására, kezelésére.
– Képes DHCP-, DNS-, DFS- és WINS-szerver telepítésére és adott paraméterekkel történő beállítására.
– Ismeri a biztonsági megfontolásokat a Windows operációs rendszerekben (hitelesítés, engedélyezés, fájlrendszer-jogosultságok, Windows-tűzfal, felhasználók felügyelete).
– Tisztában van a címtárszolgáltatás alapfogalmaival, céljával, ismeri az Active Directory elemeit, felépítését (erdő, fa, tartomány).
– Képes az Active Directory tartományvezérlő telepítésére és beállítására új és meglévő tartományban egyaránt.
– Képes kliensgépeket tartományba léptetni, illetve onnan kiléptetni.
– Ismeri a címtárszolgáltatás objektumait (felhasználók, csoportok, számítógépfiókok és szervezeti egységek) és azok kezelési feladatait.
– Tud csak olvasható tartományvezérlőt telepíteni.
– Ismeri a csoportházirendek célját, lehetőségeit, felépítését, a szabályok öröklődését.
– Képes csoportházirendek segítségével a tartományi gépek és felhasználók számára a működési környezetet központilag beállítani.
– Ismeri a szerver távoli elérési módjait, tudja használni a Távoli asztal szolgáltatást.
– Képes Web- és FTP-szerver telepítésére, beállítására és üzemeltetésére.
– Ismeri a Server Core telepítési változat jellemzőit, és képes azt telepíteni.
– Tudja kezelni a szerverek távoli menedzselését segítő alkalmazást (RSAT).

– Tudja telepíteni a Windows Server Backup szolgáltatást, és képes biztonsági mentések készítésére.
– Képes VPN-kapcsolat konfigurálására.
– Képes vírusirtó szoftvert telepíteni, kezelni és naprakészen tartani.
– Ismeri a tanúsítvány fogalmát, célját, és képes különböző célokra készült tanúsítványok létrehozására és telepítésére.

Linux szerver telepítése és üzemeltetése

80 óra/13. évfolyam

A témakör célja a Linux szerverek telepítési és menedzselési feladatainak, a tipikus szerverszolgáltatások beállításának megismertetése.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
– Képes a Linux szerver telepítéséhez szükséges hardverkövetelmények meghatározására.
– Tud Linux szervert telepíteni fizikai és virtuális gépre.
– Ismeri a szerver betöltési folyamatát, a hagyományos és a systemd által vezérelt módot is.
– Tudja, mi a boot manager feladata, képes annak telepítésére és beállítására.
– Ismeri a futási szintek jellemzőit, képes váltani a futási szintek között, képes újraindítani, leállítani a szervert.
– Ismeri a Linux fájlrendszerek jellemzőit, képes adott fájlrendszert létrehozni a lemezen.
– Ismeri a Linux rendszereknél használt lemezparticionálási módokat, a szükséges segédprogramokat.
– Ismeri a fájlok és könyvtárak tulajdonságait, képes fájlkezelési műveletek elvégzésére.
– Ismeri a megosztott és a rendszerkönyvtárak szerepét, helyét a rendszerben.
– Képes a fájlrendszer integritásának fenntartására, lemezellenőrzésre, tisztában van a lemez monitorozásának alapjaival.
– Ismeri a fájlhozzáférés beállítási lehetőségeit, képes a jogokat konfigurálni, az alapjogokon kívül ACL-ek segítségével is.
– Képes lemezkvóták beállítására és ellenőrzésére.
– Ismeri a hardlink és a szimbolikus link fogalmát, képes ilyeneket létrehozni, törölni.
– Ismeri a csomagkezelés elterjedtebb módszereit (RPM, APT), képes a csomagkezelő programok használatával telepíteni és törölni alkalmazásokat, illetve azok adatait lekérdezni.
– Képes programok telepítésére forráskódból is.
– Ismeri a parancssori munkához szükséges shellbeállításokat és a napi munkához szükséges alapvető segéd–programokat.
– Képes szövegfeldolgozásra szövegszerkesztővel és segédprogramokkal is (grep, cut, sed stb.).
– Ismeri az alapvető reguláris kifejezéseket, és képes azokkal szövegillesztésre.
– Ismeri a szabványos bemenet, szabványos kimenet, szabványos hibacsatorna fogalmát, az átirányítási módo–kat, csővezetékek (pipeline) kialakítását összetett feladatok ellátásához.
– Képes felhasználók és csoportok létrehozására, menedzselésére és törlésére.
– Képes a folyamatok, processzek listázására, leállítására, jelzések küldésére, prioritás megváltoztatására.
– Ismeri a rendszernaplózás célját, tudja kezelni a helyi naplófájlokat, és képes hálózaton keresztüli naplózásra is.
– Ismeri egy elterjedt grafikus felhasználói felület beállításait.
– Képes időzített és ütemezett folyamatokat létrehozni és módosítani (at, cron).
– Képes a nyomtatás beállítására, nyomtatási sor kezelésére.
– Képes a szerver hálózati címzésének és alapszolgáltatásainak beállítására.
– Képes DHCP-kliens és -szerver beállítására.
– Ismeri a névfeloldás működését, képes DNS-szervert telepíteni és konfigurálni.
– Ismeri a hálózati címfordítás működését, képes címfordításokat megvalósítani (SNAT, DNAT, port forwarding).
– Ismeri a biztonságos adattovábbítás lehetőségeit (OpenSSH, GnuPG, X11 tunnels), és képes azokat használni.
– Képes forgalomirányítás beállítására Linux szerver segítségével (quagga).
– Képes biztonsági mentést végezni a rendszer és a felhasználók adatairól, képes rendszervisszaállítás elvég–zésére biztonsági mentésből.
– Képes webkiszolgáló telepítésére és konfigurálására (Apache, Nginx), háttéradatbázis-kiszolgálóval és PHP-támogatással.
– Képes adatbázis-kiszolgáló telepítésére és beállítására (MySQL, MariaDB, PostgreSQL).

– Képes tűzfalszabályok létrehozására és módosítására, valamint proxyszolgáltatások konfigurálására (iptables, squid).
– Képes levelezési szolgáltatások telepítésére és konfigurálására helyi és hálózatközi levelezéshez (SMTP-protokoll, postfix, sendmail, exim, POP3, IMAP).
– Képes egyszerűbb shell-szkriptek megírására, ismeri az ezekben alkalmazható vezérlési szerkezeteket.

Linux és Windows rendszerek integrációja

80 óra/13. évfolyam

A témakörben a két legelterjedtebb hálózati operációs rendszer egy hálózaton belüli integrált alkalmazásának és együttműködésének néhány fontosabb lehetőségét ismerhetik meg a tanulók.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
– Ismeri a Windows és Linux rendszerek együttműködésének lehetőségeit.
– Képes a számítógépen multiboot üzemmód beállítására.
– Képes címtárszolgáltatások beállítására vegyes szerver-kliens környezetben (LDAP).
– Képes fájlkiszolgáló, illetve fájlmegosztás használatára vegyes szerver-kliens környezetben (Samba).
– Képes levelezési szolgáltatás üzemeltetésére vegyes szerver-kliens környezetben (Exchange szerver elérése Linux alól).

Felhőszolgáltatások

80 óra/13. évfolyam

A témakör célja a felhőtechnológia jellemzőinek, felhasználási lehetőségeinek bemutatása.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
– Ismeri a privát felhő, a nyilvános felhő és a hibrid felhő jellemzőit.
– Ismeri az adatközpontok jellemzőit, felépítésüket, a fizikai és az adatbiztonság kívánalmait.
– Ismeri és tudja kezelni a népszerű SaaS megoldásokat (pl. Onedrive, Dropbox, Google Apps, Office 365).
– Ismeri a PaaS jellemzőit és legalább egy konkrét megvalósítását (pl. Google App Engine, Apache Stratos).
– Ismeri az IaaS jellemzőit és legalább egy konkrét megvalósítását (pl. Amazon EC2, Windows Azure).
– Ismeri a publikus felhőszolgáltatás címtármegoldásait (pl. Azure Active Directory).
– Képes virtuális gépek és konténerek létrehozására és menedzselésére a felhőben (AWS, Azure vagy egyéb felhőszolgáltatásban).

Alkalmazások üzemeltetése

43 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék a hálózati környezetben működő alkalmazások telepítésének, karbantartásának alapvető módjait, valamint az ezzel kapcsolatos hibakeresés és elhárítás lépéseit.

A témakör elvégzését követően a tanuló az alábbi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel fog rendelkezni:
– Alkalmazások telepítése
– Alkalmazások verziófrissítése, migrációja
– Biztonsági mentések elvégzése
– Szoftverüzemeltetéshez kapcsolódó L2-es szintű hibaelhárítás, hibajegykezelés

Adatbázis-kezelés alapjai megnevezésű tanulási terület

108 óra/11. évfolyam

Adatbázis-kezelés I. tananyagelem

108 óra/11. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
5	Üzemeltetési feladatok ellátásához relációs adatbázist tervez és hoz létre, többtáblás lekérdezéseket készít.	Ismeri a relációs adatbázisok létrehozásának, felhasználásának lépéseit. Alkalmazási szinten ismeri az SQL alapjait.	Törekszik a redundanciamentes, tiszta szerkezetű adatbázis kialakítására.	Néhány táblából álló adatbázist és egyszerű SQL lekérdezéseket önállóan hoz létre.
26	Munkaterületét a baleset- és tűzvédelmi előírásokat is betartva tisztán és rendben tartja.	Ismeri a munkakörébe tartozó baleset- és tűzvédelmi előírásokat.	Igényes munkakörnyezetére és tudatosan rendben tartja azt.	Önállóan alakítja ki a baleset- és tűzvédelmi előírásoknak is megfelelő munkakörnyezetét.

Az Adatbázis-kezelés I. tananyagelem témakörei

Az adatbázis-tervezés alapjai

7 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék az adatbázis-tervezés alapfogalmait és az ER-Modellen alapuló adatbázis-tervezés egyszerű lépéseit.

A témakör elvégzését követően a tanuló képes lesz irányítással egyszerű relációs adatbázisok tervezésére.

– Ismeri az adatbázis-tervezés fogalmait.
– Ismeri a redundancia szerepét, káros következményeit.
– Ismeri az anomáliák fajtáit.
– Ismeri a redundancia csökkentésére alkalmazható dekompenzáció szerepét.
– Ismeri az ER-Modell szerepét és jelölésrendszerét.
– Ismeri az relációs adatbázisok legfontosabb jellemzőit (elsődleges kulcs, idegen kulcs, rekord, mező, kapcsolattípusok stb.).
– Ismeri az ER-Modell relációs modellre való átalakításának szabályait.

Adatbázisok létrehozása

13 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék az adatbázis-kezelésnél használt DDLparancsok használatát, a legfontosabb mezőtípusok és záradékok alkalmazását.

A témakör elvégzése után a tanuló képes lesz egyszerű adatbázisok létrehozására:

– Használja a CREATE utasítást adatbázisok és táblák létrehozására.
– Ismeri a választott SQL-szerver legfontosabb adattípusait.
– Ismeri a táblák létrehozásánál alkalmazható mezőszintű és táblaszintű záradékokat (NULL, NOT NULL, UNIQUE, PRIMARY KEY, REFERENCES stb.).
– Ismeri az indexek szerepét és létrehozását.
– Használja a DROP utasítást adatbázisok, táblák és indexek törlésére. – Használja az ALTER utasítást adat–bázisok, táblák és indexek módosítására.

Adatok kezelése

14 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék az adatbázis-kezelésnél használt legfontosabb DML-parancsok használatát.

A témakör elvégzése után a tanuló képes lesz ezen parancsok alkalmazására:
- Ismeri az INSERT utasítást rekordok hozzáadására.
- Ismeri az UPDATE utasítást az adatok módosítására.
- Ismeri a DELETE utasítást rekordok törlésére.

Lekérdezések

65 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék az adatok lekérdezésére használt SELECT parancs használatát.

A témakör elvégzése után a tanuló képes lesz egyszerű, többtáblás lekérdezések készítésére:
- Ismeri a SELECT utasítás szerepét, szintaxisát.
- Ismeri az adatsorok szűrésére használt WHERE záradék használatát, a záradékban használható operátorokat (=, <=, >=, <>, >, <, !=, ^=, BETWEEN, IN, LIKE, IS NULL, IS NOT NULL, AND, OR, NOT) és alkalmazásukat.
- Ismeri az adatsorok rendezésre használt ORDER BY záradékot, képes egy- vagy többkulcsos rendezési sorrendet beállítani.
- Ismeri az álnevek szerepét és használatát a lekérdezésekben.
- Ismeri a helyettesítő (wildcard) karaktereket és alkalmazásukat.
- Ismeri az ismétlődő sorok elnyomását, a DISTINCT záradék alkalmazását.
- Ismeri a táblák összekapcsolása során alkalmazott záradékokat (INNER, LEFT, RIGHT JOIN).
- Ismeri az adatok csoportosítására szolgáló GROUP BY záradék használatát.
- Ismeri a csoportosított adatok szűrése során használt HAVING záradékot.
- Ismeri a megjelenő adatsorok limitálása során használt záradékot (például TOP/LIMIT).
- Ismeri a számított mezők készítésének módját.
- Ismeri az aggregált függvények (COUNT(), MIN(), MAX(), SUM(), AVG()) használatát.
- Ismeri a lekérdezésben használt egyéb függvények (CONCAT(), FORMAT(), LENGTH(), SUBSTR(), REPLACE(), TRUNC(), ROUND() stb.) használatát.

Adatbázisok mentése és helyreállítása

9 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megismerjék az adatbázisok archiválásának szerepét, a mentéshez és a helyreállításhoz használt parancsok alkalmazását.

A témakör elvégzése után a tanuló képes lesz adatbázisok archiválására és helyreállítására.
- Ismeri a teljes és az inkrementális mentés szerepét, valamint a választott SQLszerveren a mentéshez alkal–mazott parancsokat.
- Ismeri a helyreállítás típusait, a helyreállításhoz használt parancsokat.

3. sz. melléklet

Szakmai angol megnevezésű tanulási terület

72 óra/11. évfolyam
72 óra/12. évfolyam
93 óra/13. évfolyam

Szakmai angol tananyagelem

72 óra/11. évfolyam
72 óra/12. évfolyam
93 óra/13. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
4	Munkája során cél szerint alkalmazza a legmodernebb információs technológiákat és trendeket (virtaulizáció, felhőtechnológia, IoT, mesterséges intelligencia, gépi tanulás stb.).	Alapszintű alkalmazási szinten ismeri a legmodernebb információs technológiákat és trendeket (virtualizáció, felhőtechnológia, IoT, mesterséges intelligencia, gépi tanulás stb.).	Nyitott az új technológiák megismerésére, és törekszik azok hatékony, felhasználói igényeknek megfelelő, költséghatékony felhasználására a hálózatfejlesztési és -üzemeltetési feladatokban.	–

A Szakmai angol tananyagelem témakörei

Hallás utáni szövegértés

13 óra/11. évfolyam
10 óra/12. évfolyam
15 óra/13. évfolyam

A témakör elsődleges célja, hogy az angol nyelvű hallás utáni szövegértést fejlessze, és felkészítsen a későbbi önálló szóbeli kommunikációra. A tanulók számára az informatika területe vonzó és könnyen befogadható közeg, az IT nyelve rengeteg nemzetközi kifejezést és a tanulók által a hétköznapi tevékenységeik során már korábban megismert angol nyelvű kifejezést tartalmaz. Ez könnyebbé teszi számukra az ilyen típusú hallott szövegek megértését. A témakör során bevezető szintű szakmai ismereteket feldolgozó angol nyelvű videót néznek meg, szükség szerinti ismétléssel. A videó kiválasztásánál ügyelni kell arra, hogy valóban csak nagyon egyszerű, alapszintű szakmai ismeretek tartalmazzon, megértése egy laikus számára se okozzon nehézséget. Célszerű olyan anyagot használni, ahol mód van feliratozásra is, illetve ahol a megértést a videón látható képi megjelenítés (pl. prezentáció, élő bemutató) is segíti. A videó kiváltható hasonló szakmai szintet feldolgozó, animációval ellátott és narrációval vagy párbeszéddel kísért interaktív elektronikus tananyaggal is. A videók többszöri megtekintése közben és után természetesen szükség van azok megbeszélésére, a nehezebben érthető kifejezések tisztázására.

Szóbeli kommunikáció

13 óra/11. évfolyam
10 óra/12. évfolyam
15 óra/13. évfolyam

A témakör célja, hogy a beszédkészséget fejlessze. Míg az előző témakör során nem feltétlenül kellett megszólalniuk a tanulóknak, ebben a részben a legfontosabb feladat, hogy önállóan beszéljenek egy témáról angolul, illetve hétköznapi, munkahelyi vagy más, informatikához kapcsolódó környezetben zajló szituációban párbeszédet folytassanak.

A tanulók adjanak elő rövidebb bemutatót általuk választott szakmai témában, vagy kiválaszthatnak egy előző témakörben feldolgozott videót, és annak egy részét ismétlik el, adják elő újra. Időt kell adni az önálló gyakorlásra, és csak akkor kérni az osztály előtti megszólalást, ha a tanuló már magabiztosan képes a bemutató pár perces szövegét előadni. Legyen lehetőség kiegészítő eszközök, pl. prezentáció használatára is, mert ez megkönnyítheti az előadást, és segít legyőzni a kezdeti szorongást.

A témakör második részében egyszerű szituációkban kell párbeszédet folyatniuk a tanulóknak egymással vagy a tanárral. Olyan témaköröket és szituációs helyzeteket érdemes keresni, amelyek közel állnak a tanulókhoz. Például megbeszélhetik egymással kedvenc PC-s játékuk új kiadásának újdonságait vagy egyeztethetik, hogy mikor fognak aznap este közösen játszani. Fogódzóként érdemes néhány gyakori és jól használható fordulatot és kifejezést előre megbeszélni, és kérni a tanulókat, hogy ezeket építsék be a dialógusokba. A témakör során nem az a cél, hogy összetettebb nyelvi szerkezeteket vagy nagyon választékos szókincset használjanak, a hangsúly a magabiztos megszólaláson van.

Szóbeli kommunikáció IT-környezetben projekt alapon I.

11 óra/11. évfolyam
10 óra/12. évfolyam
15 óra/13. évfolyam

Az első két témakörben a hallott szakmai szöveg megértésére és a szóbeli kommunikációra fektettük a hangsúlyt. Ebben a témakörben a két készség elmélyítését végezzük, egy izgalmas projekt keretében. A tanulóknak három-négy fős csoportban egy általuk kiválasztott informatikai termék gyártójának vagy forgalmazójának szerepét kell felvállalniuk. A projekt végeredménye két, saját készítésű, pár perces videó lesz. Az egyiken bemutatják a terméket (mintaként az első témakörben megtekintett videók szolgálhatnak). A csoport minden tagjának szerepelnie kell és meg kell szólalnia a videón. Javasolt megoldás, hogy a bemutató stúdióbeszélgetésként, párbeszédes formában folyjon (ilyenre is számtalan példát lehet találni a videómegosztókon és oktatási portálokon). A másik videón egy videókonferencia-beszélgetés zajlik. A csapat egyik része a cég eladásért felelős részlegét képviseli, míg a többiek vevőként, illetve ügyfélként vesznek részt a beszélgetésben. A cél itt is a termék bemutatása, az ár és a terméktámogatás részleteinek megbeszélése.

A kidolgozás során a tanulók minden rendelkezésre álló technikai eszközt használhatnak, így például a videót akár saját mobiltelefonjukkal vagy tabletjükkel is rögzíthetik. Ügyeljünk ugyanakkor arra, hogy ne a technika játssza a főszerepet. Nem szabad hagyni, hogy a rendelkezésre álló idő nagyobb részét a technikai kivitelezés töltse ki.

Írásos angol nyelvű szakmai anyagok feldolgozása

11 óra/11. évfolyam
10 óra/12. évfolyam
12 óra/13. évfolyam

Ebben a témakörben az írásos angol nyelvi szakmai szöveg megértésére helyezzük a hangsúlyt, ami az egyik legfontosabb készség egy informatikus esetében. A megszerzett tudás rendkívül gyorsan elavul, csak az képes jó szakemberré válni (és megmaradni annak), aki folyamatosan tanul és képzi magát. Bár magyar nyelven is szép számmal érhetők el szakmai anyagok, ezek száma meg sem közelíti az angolul elérhető anyagokét. Egy-egy speciális problémára többnyire csak angol nyelvű portálokon és fórumokon lehet megtalálni a választ.

A cél érdekében különböző, angol nyelvű szakmai anyagokat fognak a tanulók tanulmányozni és értelmezni. Az alábbi területekről javasolt angol nyelvű segédanyagokat választani:

– IT-alapismeretek, programozás vagy weblapkészítés témakörben, a szakmai tanulmányaikhoz kapcsolódó be–vezető jellegű elektronikus tananyag
– Termékleírás, kézikönyv
– IT-trendekkel, újdonságokkal, hírekkel foglalkozó portál

Ügyelni kell arra, hogy egyszerű nyelvezetű és akár laikusok által is befogadható szakmai mélységű anyagot dolgozzanak fel a tanulók. Nem cél, hogy szó szerinti, írásbeli fordítás készüljön, a lényeg a szöveg jelentésének megértése. Hagyjunk időt a tanulóknak az önálló szövegértelmezésre, engedjük, hogy egy-egy szó jelentését önállóan keressék meg egy online szótárban, de semmiképpen ne engedjük, hogy online fordítót használjanak. Az olvasott szövegről kérhetünk értelmező jellegű, rövid, magyar nyelvű összefoglalót.

Angol nyelvű szövegalkotás – e-mail

10 óra/11. évfolyam
10 óra/12. évfolyam
12 óra/13. évfolyam

A legtöbb IT-cég nemzetközi környezetben dolgozik, így általánosnak mondható az a szituáció, amely során különböző országokban élő, különböző anyanyelvű munkatársaknak kell közös projekten dolgozniuk. Ilyen esetben szinte mindig az angol a munkanyelv. Leggyakoribb az e-mail-kommunikáció, de eléggé elterjedt az azonnali üzenetküldő szolgáltatások (chat) használata is. A témakör során ezek használatát fogják a tanulók gyakorolni. Az e-mail esetében először röviden át kell tekinteni az angol nyelvű e-mail formai szabályait (megszólítás, köszönetnyilvánítás, elköszönés) és általános formuláit. Érdemes a gyakran előforduló élethelyzetek kezelésére (pl. hogyan kell elnézést kérni késedelem miatt) vonatkozó általános formulákat is megismertetni a tanulókkal. Minél több ilyen építőkockát ismernek, annál könnyebben és magabiztosabban fogalmazzák majd meg saját leveleiket. Mutassunk be példaként informatikai témájú levélváltásokat. A témakör során a tanulók több saját e-mail-t írjanak meg. Kezdetben rövid és egyszerű e-mailek készüljenek. A témakör végén már várjunk el 10–12 mondatból és érdemi információkból álló leveleket. Az e-mailes feladatokat két-három fős csoportban végezzék a tanulók, és minden esetben találjanak ki egy életszerű szituációt, majd ebben osszák szét a szerepeket. A levélváltásokra másolatban mindig tegyék rá a tanárt is, aki így nyomon követheti és tanácsaival segítheti a tevékenységet.

Keresés és ismeretszerzés angol nyelven

7 óra/11. évfolyam
10 óra/12. évfolyam
12 óra/13. évfolyam

A célirányos ismeretszerzés és információhoz jutás különösen jellemző a gyakorló informatikus szakemberekre. A végtelennek tekinthető internetes tudástár és a hatékony keresőeszközök lehetőséget biztosítanak, hogy az összes általánosan előforduló problémára és a legtöbb speciális kérdésre is perceken belül megtaláljuk a választ. Ezen tevékenységünk hatékonysága nagyban függ attól, hogy mennyire célszerűen tudjuk összeállítani angol nyelvű keresőkérdéseinket, valamint, hogy milyen gyorsan tudjuk a találati lista értelmezésével kiválasztani a számunkra legrelevánsabb elemeket. Előbbihez nem csupán angol nyelvi kompetenciák szükségesek, legalább olyan fontos, hogy a kulcsszavakat célirányosan tudja kiválasztani az információt kereső személy.

A témakörnek nem célja, hogy a keresési stratégiákba mélyebb betekintést nyújtson. A mai internetes keresőeszközök már kellő intelligenciával rendelkeznek ahhoz, hogy akár szavak felsorolásával vagy mondat formájában megfogalmazott kérdésekre is jól használható találati listával válaszoljanak. A témakör során a válaszok értelmezését helyezzük a fókuszba. A tanulók találjanak ki maguknak egy miniprojektet egy olyan szakmai területen, ahol még nem rendelkeznek számottevő ismeretekkel, majd keressenek minden lépés megtételéhez megfelelő internetes forrást vagy leírást. A feladat könnyebb megértéséhez egy lehetséges miniprojekt:

A tanulók egy egyszerű weblapot fognak elkészíteni, melynek keretében az alábbi kérdésekre keresnek választ.

- Mi az a HTML?
- Hogyan készíthetünk egyszerű weblapot?
- Hogyan formázzunk félkövér stílussal szöveget?
- Hogyan helyezhetünk el hivatkozást egy weboldalon?
- Hogyan helyezhetek el egy képet a weboldalon?
- Hogyan készíthetek főcímet és alcímet?

Habár nagyon könnyű olyan forrást találni, ahol minden kérdésre egy helyen megtalálják a választ, kérjük meg a tanulókat, hogy ezúttal minden lépés megtételéhez új forrást használjanak. A tanulók dokumentálják a folyamatot. Fogalmazzák meg egyszerű angol mondat formájában, hogy mire keresnek választ, majd tegyék mellé a keresőben használt keresőkifejezést, valamint azt, hogy a találati lista hányadik elemében találták meg a választ.

Szóbeli kommunikáció IT-környezetben projekt alapon II.

7 óra/11. évfolyam
12 óra/12. évfolyam
12 óra/13. évfolyam

Az utolsó témakörben ismét egy nagyobb projekten dolgozhatnak a tanulók, amellyel az olvasott szöveg értelmezésének, az önálló szövegalkotásnak, valamint az írásbeli kommunikációnak a készségeit mélyítik el izgalmas, játékos formában. A projekt célszerűen lehet a harmadik témakörben végzett videós projekt folytatása is, de a tanulók választhatnak új projekttémát is maguknak. A feladat ezúttal egy termék vagy szolgáltatás bemutatására szolgáló brosúra elkészítése.

A projektet egy kutatási résszel kezdik a csapatok, ahol igyekeznek mindenféle információt begyűjteni a népszerűsítendő termékről. A begyűjtött információk rendszerezése után önálló szövegalkotással készítsék el a brosúrát. Hívjuk fel a tanulók figyelmét arra, hogy szövegrészletek szó szerinti átvétele a meglévő angol nyelvű forrásokból nem megengedett.

A projektcsoportok igyekezzenek újszerű formában és megközelítésben elkészíteni az ismertetőt. Az elkészült dokumentumot angol nyelvű kísérő e-mail csatolmányaként küldjék el a tanáruknak. A projekt kidolgozása során minden rendelkezésre álló technikai eszközt használhatnak a tanulók, de a korábbi projektfeladathoz hasonlóan ügyelni kell arra, hogy most se a technikai megvalósítással teljen el az idő.

4. A TANANYAG-, ILLETVE A TEMATIKAI EGYSÉGEK MEGVALÓSÍTÁSA SORÁN ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÉS MUNKAFORMÁK

Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszáma és ajánlott szervezési módja (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek):

Projekt megnevezése	Évfolyam	Tartalmi ismertetés	(óra)	Önállóság a feladatvégrehajtás során	Szervezés módja
Önismereti és kommunikációs készségek fejlesztése II.	11.	Önismeret, saját képességek felmérése.	9	felügyelet mellett végezhető	projektnapok
Hálózati eszközök alapszintű konfigurációja	11.	Kisvállalati hálózat tervezése PT-ben	19	felügyelet mellett végezhető	projektnapok
Az adatbázis-tervezés alapjai	11.	AB tervezés, ER modell létrehozása.	10	felügyelet mellett végezhető	projektnapok
Virtualizáció és konténerek	12.	Virtualizációs szoftver kezelése	19	felügyelet mellett végezhető	projektnapok
Windows szerver telepítése és üzemeltetése	12.	Windows szerver verzióik, telepítése, beállítása.	53	felügyelet mellett végezhető	projektnapok
Vezeték nélküli technológiák	12.	Vezeték nélküli hálózat kialakítására kis- és nagyvállalati környezetben	54	felügyelet mellett végezhető	projektnapok

Értékelés és minősítés szempontjai

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):	**Gyakorlati készségek felmérése:** • Alapvető eszközhasználati készségek tesztelése (számítógépes ismeretek, számítógéphasználat) • Monoton munkavégzésre való fizikai alkalmasság **Elméleti ismeretek feltérképezése:** • Hálózati alapismeretek • Fogalmak ismeretének és alkalmazásának ellenőrzése • Szakmai nyelvismeret szintjének megállapítása **Személyes kompetenciák vizsgálata:** • Kommunikációs készség felmérése rövid szerepjátékkal • Problémamegoldó képesség vizsgálata esetleírásokkal • Csapatmunkára való alkalmasság feltérképezése • Stressztűrő képesség megfigyelése **Tanulási képességek felmérése:** • Memória és koncentrációs képesség tesztelése • Vizuális tanulási készségek vizsgálata • Jegyzetek készítésének képessége • Önálló tanulási stratégiák feltérképezése
Az oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):	**Gyakorlati munka megfigyelése és értékelése:** • A tanuló munkavégzés közbeni megfigyelése • A számítógépes programok használatának értékelése • A munkavédelmi szabályok betartásának ellenőrzése

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">Szóbeli visszajelzések:
Azonnali korrekciós javaslatok a gyakorlati munka során
A tanuló önértékelésének meghallgatása és megbeszélése
Konstruktív visszajelzés az erősségekről és fejlesztendő területekről
Dokumentáció vezetése:
Az elvégzett feladatok dokumentálása
Projektfeladatok dokumentálása
Elméleti tudás ellenőrzése:
A munkafolyamatok végrehajtásának megfigyelése,
Kisebb írásbeli tesztek
Társértékelés:
Tanulótársak egymás munkájának értékelése megadott szempontok alapján
Csoportos megbeszélések az alkalmazott technikákról
Közös problémamegoldás, tapasztalatcsere</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):</td><td>Írásbeli/ interaktív</td><td>Elméleti tudás mérése:
Digitális feleletválasztásos kérdéssor szakmai ismeretekből:
Kommunikációs formák
Csoportmunka eszközök
Információs technológiák
Adatbázis-kezelő rendszerek
Hálózati technológiák
Virtualizációs technológiák
Windows és Linux szerverek szolgáltatásai</td></tr>
<tr><td>Projektfeladat</td><td>Gyakorlati tudás mérése:
Komplex gyakorlati vizsga
A) Hálózattervezési és kivitelezési vizsgaremek
B) Hálózatok és szerverek telepítése és beállítása
Hálózatok telepítése és beállítása
Szerverek telepítése és beállítása
Felhőszolgáltatás telepítése és beállítása</td></tr>
<tr><td>Az érdemjegy megállapításának módja</td><td colspan="2">Tanulási területenként egy osztályzat vagy a tanulási területhez kapcsolódó tantárgyanként egy-egy osztályzat.</td></tr>
<tr><td>Projektek értékelése</td><td colspan="2">A szakmai oktatók értékelése mellett a diákok is értékelik saját munkájukat önértékelés formájában, illetve egymás munkáját szóban. Minden tanuló/ csoport kap 10 - maximum 15 percet, hogy bemutassa a prezentációját, projekttermékét, a projekt célját és az eléréséhez vezető utat. A projekt a projektben oktató közismereti és szakmai oktatók által közösen és arányosan kialakított egyéni projekt-érdemjeggyel és fejlesztő célú szöveges értékeléssel zárul.</td></tr>
</table>

4. számú melléklet

TOLNA VÁRMEGYEI SZC

PERCZEL MÓR TECHNIKUM ÉS KOLLÉGIUM

Bonyhád

08. FA- ÉS BÚTORIPAR

ágazat

ASZTALOS

4 0722 08 01

szakma

Szakirányú oktatás képzési programja

Készült a 2023.11.21-től hatályos vr3 verziószámú KKK alapján

Érvényes a 2026-2027. tanévtől (2026. 09. 01-től)

Jóváhagyás dátuma: 2026. 09. 01.

.....

Név

igazgató

Tartalomjegyzék

1. A SZAKMA ALAPADATAI 3
2. A SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS RÉSZTVEVŐI ..... **Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
3. A SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS TERVEZETT ÜTEMEZÉSE 4
4. TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA 5
Munkavállalói idegen nyelv tanulási terület ..... Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Munkavállalói idegen nyelv tananyagelem ..... **Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
Asztalosipari termékek gyártása megnevezésű tanulási terület **5**
Bútoripari termékek gyártása tananyagelem 5
Épületasztalos-ipari termékek gyártása tananyagelem 9
Gépkezelési ismeretek megnevezésű tanulási terület **12**
Asztalos gépismeret tananyagelem 12
Asztalosipari CAD- és CNC-technológia tananyagelem 14
Gyártás-előkészítési feladatok megnevezésű tanulási terület **15**
Anyagismeret tananyagelem 15
Integratív ismeretek tananyagelem 17

4. számú melléklet

1. A SZAKMA ALAPADATAI

Az ágazat megnevezése: **Fa- és bútoripar**
A szakma megnevezése: **Asztalos**
A szakma azonosító száma: **4 0722 08 01**
A szakma szakmairányai: -
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
Ágazati alapoktatás megnevezése: Fa- és bútoripar
Kapcsolódó részszakmák megnevezése:

- Asztalosipari szerelő,
- Asztalos segéd

Alkalmassági követelmények:

- Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges
- Pályaalkalmassági vizsgálat a szakirányú oktatás megkezdése előtt: szükséges

A szakirányú oktatásba a belépés feltétele:

- a Fa- és bútoripar ágazati alapvizsga sikeres teljesítése

A szakirányú oktatás időtartama:

- 3 éves szakképző iskolai oktatásban legalább 2100 óra megtartott foglalkozás (közismereti tartalom nélkül),
- Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: szakképző iskolai oktatásban 140 óra

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra:

- Mérő-, rajzoló-, jelölőeszközök
- Gyalupad
- Kéziszerszámok
- Kézi kisgépek (csavarbehajtógép, fúrógép, kézi körfűrészgép, szúrófűrész, gérvágó körfűrészgép, kézi felsőmarógép, lamellázógép, dominózógép, csiszológépek)
- Fűrészgépek (daraboló körfűrészgép, asztalos körfűrészgép, szalagfűrészgép)
- Egyengető gyalugép, vastagsági gyalugép
- Asztalos marógép
- Fúrógépek
- Csiszológépek
- Lapmegmunkálás gépei (lapszabászgép, élzárógép)
- Ragasztás eszközei, gépei
- Présgépek
- Furnérozás eszközei, gépei
- Felületkezelés eszközei, gépei
- Kompresszor
- Por- és forgácselszívó berendezések
- CNC megmunkáló gép
- Számítógépek internetkapcsolattal és CAD-alapú szoftverek, faipari célszoftverek
- Általános, egyéni és technológiaspecifikus védőeszközök és felszerelések
- Munkabiztonsági, tűzvédelmi és elsősegélynyújtási felszerelés

4. számú melléklet

2. A SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS TERVEZETT ÜTEMEZÉSE

	Asztalos óratervek	10.	11.
Asztalosipari termékek gyártása	**Bútoripari termékek gyártása**	**360**	**248**
	A bútoripari termékek szerkezete, a gyártás során használt anyagok	17	
	Asztalok szerkezete és gyártása	29	
	Tárolóbútorok, szekrények szerkezete és gyártása	44	
	Beépített bútorok szerkezete és gyártása	44	40
	Ülő- és fekvőbútorok szerkezete és gyártása	16	32
	Lapszerkezetű termékek gyártása	44	28
	Bútoripari szerelési ismeretek	33	28
	Bútoripari termékek, portfólió készítése	133	120
	Épületasztalos-ipari termékek gyártása	**288**	**310**
	A nyílászárók gyártása során felhasznált anyagok	18	
	A nyílászárók felépítése, működése, méretei	16	
	Hagyományos és korszerű, hőszigetelt ablakok	87	
	Hagyományos és utólag szerelhető tokszerkezetek	29	74
	Lépcsők	32	48
	Fal- és mennyezetburkolatok	0	36
	Épületasztalos-ipari szerelési ismeretek	24	38
	Épületasztalos-ipari termékek, portfólió készítése	82	114
	Asztalosipari termékek gyártása Tanulási terület összóraszáma	**648**	**558**
Gépkezelési ismeretek	**Asztalos gépismeret**	**108**	**93**
	Faipari alapgépek ismerete	61	6
	A lapmegmunkálás és az élzárás gépei	25	6
	A furnérozás gépei	7	20
	A felületkezelés gépei	7	20
	CNC-megmunkáló gépek	8	41
	Asztalosipari CAD- és CNC-technológia	**72**	**93**
	CAD-alapok	40	5
	Rajzkészítés számítógéppel	32	20
	CNC-alapismeretek		30
	Munkavégzés CNC-gépekkel		38
	Gépkezelési ismeretek Tanulási terület összóraszáma	**180**	**186**
Gyártás-előkészítési feladatok	**Anyagismeret**	**108**	**62**
	Faanyagok	53	8
	Furnérok, lap- és lemezipari termékek	37	7
	Ragasztóanyagok	9	23
	Felületkezelő anyagok	9	24
	Integratív ismeretek	**36**	**31**
	Műszaki dokumentáció	10	0
	Portfóliókészítés alapjai	26	10
	Vizsgaremek dokumentálása	0	15
	Informatikai eszközök használata	0	6
	Gyártás-előkészítési feladatok Tanulási terület összóraszáma	**144**	**93**
	Portfóliókészítés	**36**	**31**
	Összesen	**1008**	**868**

4. számú melléklet

3. TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

Asztalosipari termékek gyártása megnevezésű tanulási terület

648 óra/10. évfolyam
558 óra/11. évfolyam

Bútoripari termékek gyártása tananyagelem

360 óra/10. évfolyam
248 óra/11. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Elkészíti az adott bútoripari termék számítógépes műszaki dokumentációját.	Ismeri a bútoripari termékekre vonatkozó műszaki rajzok, szabásjegyzék, anyagnorma, gyártási folyamatábra, technológiai leírás tartalmát, összefüggéseit. Ismeri a műszaki dokumentáció számítógépes készítésének módját.	Átlátja és magabiztosan készíti el a bútor- és épületasztalosipari termékek műszaki dokumentációját. Ügyel arra, hogy a számítógépes dokumentáció készítésénél érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai mind az eszközök kiválasztásában, mind a keletkező hulladék kezelésében.	Önállóan képes számítógépes műszaki dokumentációt készíteni.
3	Olvassa és értelmezi az adott bútoripari és épületasztalosipari műszaki rajzokat.	Ismeri és érti a bútoripari és épületasztalosipari termékrajzok ábrázolási módját, a rajzi anyagjelölések, méretezések és a termékszerkezetek közötti összefüggéseket.	Átlátja a különböző rajzi ábrázolási módokat.	Önállóan képes bútoripari és épületasztalosipari műszaki rajzokat értelmezni.
4	Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges anyagokat.	Alkalmazási szinten ismeri és megnevezi az alap- és segédanyagokat, vasalatokat, szerelvényeket, az egyéb termékkiegészítő anyagokat.	Szakszerűen és felelősséggel választja ki a termékek gyártásához felhasználható anyagokat. Törekszik arra, hogy a termékkészítéshez szükséges anyagok kiválasztásánál	Önállóan képes kiválasztani az adott termék gyártásához szükséges anyagokat.

			érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai.	
7	Bútoripari termékeket készít.	Ismeri és alkalmazni tudja az adott bútoripari termék készítéséhez szükséges műveleteket, gyártástechnológiát, minőségellenőrzési szempontokat.	Szem előtt tartja a termék minőségi követelményeit, elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt. Szem előtt tartja a termék készítés során a munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi előírások, szabályok betartását. Ügyel arra, hogy a termékgyártásnál érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai mind az újrahasznosítás, mind a keletkező hulladék kezelésében.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.
11	Megtervezi a bútoripari szerkezetek szerelési műveleteit és elvégzi azokat.	Ismeri a bútoripari szerkezetek szerelési műveleteinek dokumentumait, a szerelés műveleteit és eszközeit.	Szem előtt tartja a termék minőségi követelményeit, elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.

Bútoripari termékek gyártása tananyagelem témakörei

A bútoripari termékek szerkezete, a gyártás során használt anyagok

17 óra/10. évfolyam

A bútor fogalma, rendeltetése
A bútorok általános jellemzői, csoportosítása, méretei
A történelmi bútorok ismertetőjegyei
Bútorelemek jellemzői, összeépítése
Szekrényhátfalak, polcmegoldások, lábszerkezetek
Szekrényajtók szerkezete, záródása
Fiókok szerkezete, záródása, fiókvezetési módok
A bútorgyártás során használt anyagok
Bútorasztalos-ipari szerelvények, kötőelemek, vasalatok, kiegészítő anyagok
Ragasztóanyagok
Felületkezelő anyagok

Asztalok szerkezete és gyártása

29 óra/10. évfolyam

Az asztalok jellemző típusai, méretei, szerkezete
Egy- és kétfiókos asztal szerkezeti rajza
Fiókos asztalok szerkezete és gyártása
Étkezőasztalok, nagyobbítható asztalok szerkezete és gyártása

Íróasztalok szerkezete és gyártása
Tárgyalóasztalok szerkezete és gyártása
Dohányzóasztalok szerkezete és gyártása

Tárolóbútorok, szekrények szerkezete és gyártása

44 óra/10. évfolyam

A szekrények jellemző típusai, méretei, szerkezete
Fiókos éjjeliszekrény (ajtólappal) szerkezeti rajza
Keretszerkezetű szekrények szerkezete és gyártása
Kávaszerkezetű szekrények szerkezete és gyártása
Állvány- és vegyes szerkezetű szekrények szerkezete és gyártása

Beépített bútorok szerkezete és gyártása

44 óra/10. évfolyam
40 óra/11. évfolyam

A beépített bútorok általános jellemzői, csoportosítása, méretei
A helyszíni felmérés menete, ismeretei
Beépített szekrény (ruhás, könyv-) szerkezete és gyártása
Konyhatervek, konyhatechnológia
Konyhabútorok szerkezete és gyártása

Ülő- és fekvőbútorok szerkezete és gyártása

16 óra/10. évfolyam
32 óra/11. évfolyam

Az ülőbútorok jellemző típusai, méretei, szerkezete
Székek szerkezete és gyártása
Támlás szék szerkezeti rajza
Tömörfa székvázak szerkezete és gyártása
Kárpitozott székvázak
Hajlított székek, bútorok
Fotelek, kanapék, szabadpárnás ülőbútorok szerkezete és gyártása
Fekvőbútorok jellemző típusai, méretei, szerkezete
Egyszemélyes ágy szerkezete és gyártása
Franciaágy szerkezete és gyártása

Lapszerkezetű termékek gyártása

44 óra/10. évfolyam
28 óra/11. évfolyam

Szabástérkép készítése, optimalizáló program alkalmazása
Lapok, lemezek szabása
Lécbetétes és felületkezelt lapok és lemezek szabása a szálirány figyelembevételével
Faforgácslapok szabása
Lapalkatrészek furnérozási technológiája
Élek zárása felületborítás előtt (élléc, T léc)
Leszabott lapok egalizálása
Borítóanyag (furnér szabása, illesztése, terítékképzés)
Ragasztóanyag előkészítése, felhordása
Ragasztás technológiája (préselés)
Préselés utáni műveletek
A felületborításnál előforduló hibák és javításuk
Pontos méretre alakítás felületborítás után
Élek lezárása felületborítás után (furnér, élfólia, élléc, ABS)

Élek megmunkálása
Íves felületek méretre alakítása
Íves felületek borítása

Bútoripari szerelési ismeretek

33 óra/10. évfolyam
28 óra/11. évfolyam

Szerelési dokumentációk, rajzok értelmezése
Alkatrészek méret- és minőségellenőrzése, dokumentálása
Szereléshez szükséges megmunkálások pozicionálása, jelölése, beállítása
(fiókcsúszók korpuszban, vasalathely, idegencsap helye, fakötések előkészítése)
Idegencsapos szerkezetek, szerkezeti ragasztások kialakítása
Szerkezeti vasalással kialakított kötések
Bontható „mechanikus” szerkezeti kötések kialakítása
Különböző, a termék összeállításához szükséges furatok, fészkek, nútok kialakítása, előkészítése
Egyéb bútoralkatrészek beépítésének előkészítése (mosogató, kézmosó, tükör, üveg)
Bútoripari alapszerkezetek szerelésének előkészítése
Bútoripari alapszerkezetek (korpusz, káva, keret, állványszerkezet) elkészítése
Bútoripari termék szerkezeti összeállítása technológiai sorrend és szerelési dokumentáció alapján
Bútoripari termék vasalatainak szerelése, a termék összeállítása, szerelése, beállítása
Kiegészítők, kellékek, díszítőelemek szerelése
Bútoripari termék hibajavítása
Bútoripari termék csomagolása, előkészítése szállításra, helyszíni szerelésre
Helyszíni szerelési feladatok
A helyszíni felmérés elvégzése, dokumentációjának elkészítése, vázlatrajz készítése Helyszíni szerelés előkészítése szerelési dokumentációk, rajzok, szerelési utasítások alapján
A helyszíni szereléshez szükséges gépek, szerszámok, segédanyagok (ragasztóanyagok, rögzítőelemek, csavarok)
Bútoripari termékek helyszíni szerelése

Bútoripari termékek, portfólió készítése

133 óra/10. évfolyam
120 óra/11. évfolyam

A portfólióhoz tartozó feladatok:
10. évfolyam (kétéves képzés esetén 1. évfolyam) első negyedév:
Hordozható szerszámos láda készítése. Káva szerkezetű, fecskefarkú fogazással összeépített. Kézi szerszámok szakszerű tárolására alkalmas kistermék, olajozott felületkezeléssel. Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

10. évfolyam (kétéves képzés esetén 1. évfolyam) második negyedév:
Kulcstartó kisszekrény készítése. Káva szerkezetű korpusz, keret szerkezetű ajtó tömörfa betéttel, lakkozott felületkezeléssel.
Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

10. évfolyam (kétéves képzés esetén 1. évfolyam) harmadik negyedév:
Fiókos ülőke készítése. Állványszerkezetű ülőbútor, felületkezelve.
Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

11. évfolyam (kétéves képzés esetén 2. évfolyam) első negyedév.

Éllécezett furnérozott kisbútor készítése. Keretszerkezetű ajtóval vagy fiókkal, asztal esetén. A termék modern gyártási technológiákat, anyagokat is tartalmaz, magas minőségű felületkezeléssel.
Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

Vizsgaremek készítése:
11. évfolyam (kétéves képzés esetén 2. évfolyam) harmadik és negyedik negyedév: Vizsgaremek elkészítése (a vizsgázónak az általa választott és a gyakorlati oktató által jóváhagyott bútor- vagy épületasztalos-ipari terméket kell elkészítenie a műszaki dokumentációjával együtt).

Épületasztalos-ipari termékek gyártása tananyagelem

288 óra/10. évfolyam
310 óra/11. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
8	Épületasztalosipari termékeket gyárt.	Ismeri és alkalmazni tudja az adott épületasztalosipari termék készítéséhez szükséges műveleteket, gyártástechnológiát, minőségellenőrzési szempontokat.	Szem előtt tartja a termék minőségi követelményeit, elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt. Szem előtt tartja a termék készítés során a munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi előírások, szabályok betartását. Ügyel arra, hogy a termékgyártásnál érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai mind az újrahasznosítás, mind a keletkező hulladék kezelésében.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.
12	Megtervezi az épületasztalosipari szerkezetek szerelési műveleteit és elvégzi azokat.	Ismeri az épületasztalosipari szerkezetek szerelési műveleteinek dokumentumait, a szerelés műveleteit és eszközeit.	Szem előtt tartja a termék minőségi követelményeit, elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.

Épületasztalos-ipari termékek gyártása tananyagelem témakörei

A nyílászárók gyártása során felhasznált anyagok

18 óra/10. évfolyam

A nyílászárók gyártása során alkalmazott faanyagok
Korszerű anyagok használata a rétegragasztott frízek előállításakor: légkamrás frízek, modifikált anyagok használata (hőkezeléssel, acetilénezéssel kezelt faanyagok)
Víz- és főzésálló ragasztóanyagok

Kettő- és háromrétegű üvegszerkezet
Korszerű vasalatok és vízvetők kiválasztása
Kültéri felületkezelő anyagok

A nyílászárók felépítése, működése, méretei

16 óra/10. évfolyam

Ablakok és külső ajtók szerkezeti méretei
Beltéri ajtók szerkezeti méretei
A nyílászárók részei
A nyílászárók ütközési módjai
Az ablakok és ajtók felépítése
Az ablakok és ajtók működése
Nyitási módok

Hagyományos és korszerű, hőszigetelt ablakok

87 óra/10. évfolyam

A pallótokos ablak szerkezete
A gerébtokos ablak szerkezete
Az egy- és kétszárnyú kapcsolt gerébtokos ablak szerkezete
A három- és négyszárnyú gerébtokos ablak
A kapcsolt gerébtokos ablak gyártása
Az egyesített szárnyú ablak szerkezete
Korszerű, többrétegű üvegezések
Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 78 mm vastagságú ablak szerkezete
Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 90 mm vastagságú ablak szerkezete
A hőszigetelt üvegezésű ablak gyártása és beépítése

Hagyományos és utólag szerelhető tokszerkezetek

29 óra/10. évfolyam
74 óra/11. évfolyam

A peremes pallótokos ajtó szerkezete
A ragasztott pallótokos ajtó szerkezete
A hevedertokos ajtó szerkezete
A gerébtokos ajtók szerkezete
A vésett keretszerkezetű és a lemezelt ajtószárnyak szerkezete
A hagyományos ajtók gyártása és beépítése
Az utólag szerelt ajtótok szerkezete
Az utólag szerelt ajtótok gyártástechnológiája
Az utólag szerelt ajtótok beépítése
Különleges ajtók (tolóajtók, lengőajtók) szerkezete

Lépcsők

32 óra/10. évfolyam
48 óra/11. évfolyam

A lépcsők elemei
Lépcsők alaprajzi elrendezése
Lépcsőszámítás
A lépcsőforduló megadása
Egyenes karú lépcsők szerkesztése
Húzott fokú lépcsők szerkesztése
Egyenes karú lépcső elkészítése
Egyszerű, húzott fokú lépcső elkészítése

Fal- és mennyezetburkolatok

36 óra/11. évfolyam

Falborítás deszkázattal
Kazettás falborítás
Mennyezetborítás álgerendával
Kazettás mennyezetburkolat
Falburkolat készítése

Épületasztalos-ipari szerelési ismeretek

24 óra/10. évfolyam
38 óra/11. évfolyam

Szerelési dokumentációk, rajzok értelmezése
Alkatrészek méret- és minőségellenőrzése, dokumentálása
Épületasztalos-ipari szerkezetek összeállítása technológiai sorrend és szerelési dokumentáció alapján
Épületasztalos-ipari vasalatok szerelése, termék összeállítása, szerelése, beállítása
Épületasztalos-ipari termék csomagolása, előkészítése szállításra, helyszíni szerelésre
Helyszíni szerelési feladatok
Alapvető építési szabványok ismerete
A helyszíni felmérés elvégzése, dokumentációjának elkészítése, vázlatrajz készítése Helyszíni szerelés előkészítése szerelési dokumentációk, rajzok, szerelési utasítások alapján
A helyszíni szereléshez szükséges gépek, szerszámok, segédanyagok (ragasztóanyagok, rögzítőelemek, csavarok)
Épületasztalos-ipari termékek helyszíni szerelése
Épületasztalos-ipari szerkezetek elhelyezésének és rögzítésének szabályai
Ajtó, bejárati ajtó, ablak beépítése
Alapvető lépcsőfelmérési műveletek
Lépcső beépítése

Épületasztalos-ipari termékek, portfólió készítése

82 óra/10. évfolyam
114 óra/11. évfolyam

A portfólióhoz tartozó feladatok:
10.évfolyam (kétéves képzés esetén 1. évfolyam) negyedik negyedév:
Egyenes és íves alkatrészekből kialakított keretszerkezet-rendszer (tok és szárny) készítése. A termék aljazott vagy árkolt megmunkálásokat, valamint szakállas vésett és ollós csapot is tartalmaz.
Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

11.évfolyam (kétéves képzés esetén 2. évfolyam) második negyedév:
Háztartási fellépő vagy létraszék készítése. Káva-, keret- és állványszerkezetek kombinálásával előállított teherbíró szerkezet, felületkezelve.
Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

Vizsgaremek készítése:
11. évfolyam (kétéves képzés esetén 2. évfolyam) harmadik és negyedik negyedév:
Vizsgaremek elkészítése: A vizsgázónak az általa választott és a képző intézmény által jóváhagyott bútor- vagy épületasztalos-ipari terméket kell elkészítenie, a műszaki dokumentációjával együtt.

4. számú melléklet

Gépkezelési ismeretek megnevezésű tanulási terület

180 óra/10. évfolyam
186 óra/11. évfolyam

Asztalos gépismeret tananyagelem

108 óra/10. évfolyam
93 óra/11. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
5	Kiválasztja és használja az adott művelet elvégzéséhez szükséges eszközöket, gépeket, szerszámokat, berendezéseket.	Ismeri az asztalosiparban alkalmazott eszközöket, gépeket, szerszámokat, berendezéseket.	Tudatosan választja ki a szükséges eszközöket, gépeket, szerszámokat, berendezéseket. Törekszik arra, hogy tájékozott legyen az egyes technológiák és eszközök hatékonyságának jellemzőiről, energiafogyasztásukról, környezeti hatásukról.	Önállóan képes kiválasztani az adott termék gyártásához szükséges eszközöket, gépeket, szerszámokat, berendezéseket.
10	Betartja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat, szabályokat.	Átfogóan ismeri a munkavédelmi-, a szakmaspecifikus tűz- és környezetvédelmi előírásokat, szabályokat.	Tiszteletben tartja és elfogadja a munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat.	Felelősséget vállal a balesetmentes, biztonságos munkáért. Elkötelezett a környezetvédelem iránt.

Asztalos gépismeret tananyagelem témakörei

Faipari alapgépek ismerete

61 óra/10. évfolyam
6 óra/11. évfolyam

Fűrészgépek, asztalos körfűrészgép, karos leszabófűrész, ingafűrész, szalagfűrészek, sorozatvágó
Gyalugépek, egyengető, vastagoló (Ágazati alapozó tananyag)
Kombinált és többfejes gyalugépek
Marógépek, asztalos marógép, csapozókocsis marógép, felsőmarógép, csapozómaró (többfejes, épületasztalos), láncmarógép, csapkörbemaró (székgyártás)
Marógépeken végezhető műveletek, a gépek szerszámai
Fúrógépek, hosszlyukfúró, oszcilláló fúró (székgyártás), sorozatfúró, sorozatfúró és tiplibelövő, oszlopos fúrógép, pánthelyfúrógép
Fúrógépeken végezhető műveletek
Csiszológépek, szalagcsiszoló, tárcsás csiszoló, széles szalagú csiszoló, élcsiszoló, idomcsiszoló (épületasztalos), profilcsiszoló
Csiszológépeken végezhető műveletek
Egyéb gépek, por- és forgácselszívó berendezések, keret- és korpuszprések, kompresszorok, esztergák
A gépek védőberendezései és üzemeltetésük szabályai

4. számú melléklet

A lapmegmunkálás és az élzárás gépei

25 óra/10. évfolyam
6 óra/11. évfolyam

A lapmegmunkálás gépei, szerszámai és a gépeken végezhető műveletek
Formatizáló körfűrészgép működése
Táblafelosztó fűrészgép működése
Függőleges lapszabászgép működése
Nesting CNC-maró (kárpitos vázak készítése, idomos alkatrészek fúrása, marása)
Egyoldalas egyenes élzárógépek működése
Kétoldalas egyenes élzárógépek működése
Íves élzárógépek működése
A gépek védőberendezései és üzemeltetésük szabályai

A furnérozás gépei

7 óra/10. évfolyam
20 óra/11. évfolyam

A furnérozás gépei, szerszámai, a gépekkel végezhető műveletek Furnérvágó olló
Furnérvágó fűrész és gyémántmaró
Olvadószálas furnérvarrógép
Furnérélragasztó
Hengeres enyvfelhordó
Hidraulikus hőprés
Vákuummembrános présgép, sík- és térgörbe alkatrészek furnérozása
A gépek védőberendezései, biztonságos üzemeltetésük

A felületkezelés gépei

7 óra/10. évfolyam
20 óra/11. évfolyam

A felületkezelés gépeinek csoportosítása, az eszközökkel végezhető műveletek
Pneumatikus szórópisztolyok
Alacsony nyomású szórópisztolyok (HVLP)
Airless szórópisztolyok
Airmix szórópisztolyok
Antisztatikus felületkezelés (székgyártás)
Felületkezelés mártással (épületasztalos-ipar)
Felületkezelés hengerléssel (bútoripar)
Az eszközök biztonságos használata, védőberendezései

CNC-megmunkáló gépek

8 óra/10. évfolyam
41 óra/11. évfolyam

A CNC-megmunkáló gépek csoportosítása, a gépek szerszámai, speciális marófejek
Sarokközpontok, ajtó- és ablakszerkezetek komplett megmunkálása
Teleasztalos CNC-felsőmarók három tengellyel, fúróaggregáttal
Nesting CNC-felsőmarók három tengellyel, fúróaggregáttal
Gerendás CNC-felsőmarók három tengellyel, fúróaggregáttal
Álló fúró-maró CNC-központok
Öttengelyes megmunkáló központok, térgörbe-megmunkálások
6-8-12 tengelyes megmunkáló központok (székgyártás), speciális feladathoz kifejlesztett gépek
CNC-gépek védőberendezései, üzemeltetési szabályai

4. számú melléklet

Asztalosipari CAD- és CNC-technológia tananyagelem

72 óra/10. évfolyam
93 óra/11. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
6	Megrajzolja az adott termék egyszerű alkatrészének rajzát CAD szoftver segítségével.	Ismeri a CAD-alapú számítógépes rajzprogramok általános felépítését, a rajz készítésének és archiválásának módját. Ismeri a bútoripari és épületasztalosipari termékek szerkezetét és értelmezni tudja a rajzi ábrázolásukat.	Átlátja és magabiztosan alkalmazza a szakmaspecifikus rajzprogramokat.	Önállóan képes számítógépes alkatrészrajzot készíteni.
9	CNC megmunkáló gépen legyártja az adott alkatrészt.	Ismeri a faipari CNC-gépek megmunkálási beállítását, a munkadarab gyártási pozicionálását, a program betöltését, futtatását, és a szükséges korrekciók elvégzését.	Körültekintően, biztonságosan állítja be a CNC megmunkáló gépet, magabiztosan pozícionálja a munkadarabot.	Önállóan képes a programot módosítani, a szükséges korrekciókat elvégezni.

Asztalosipari CAD- és CNC-technológia tananyagelem témakörei

CAD-alapok

40 óra/10. évfolyam
5 óra/11. évfolyam

A számítógépes tervezőprogramok típusai
A felhasználói felület ismerete
Fájltípusok
Megosztási lehetőségek

Rajzkészítés számítógéppel

32 óra/10. évfolyam
20 óra/11. évfolyam

Síkbeli rajzok
Eszköztárak használata
Rajzsablonok használata
Nyomtatás előkészítése
Modell előkésztése és átadása CAM-rendszerbe

CNC-alapismeretek

30 óra/11. évfolyam

CNC-gépek felépítése, működésének alapfokú ismerete
CNC-gépkezelés felhasználóbarát felületen keresztül
Szimulációk futtatása, szerszámpálya ellenőrzése

Munkavégzés CNC-gépekkel

38 óra/11. évfolyam

CNC-gépekkel kapcsolatos munkabiztonsági ismeretek
A szerszámgép és a munkadarab előkészítése
Program betöltése, futtatása
Korrekciók, gyártásközi ellenőrzések
Karbantartás, szerszámcsere

Gyártás-előkészítési feladatok megnevezésű tanulási terület

144 óra/10. évfolyam
93 óra/11. évfolyam

Anyagismeret tananyagelem

108 óra/10. évfolyam
62 óra/11. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
14	Kiválasztja az adott termék készítéséhez a megfelelő tulajdonságú faanyagot.	Felismeri a makroszkopikus jegyek alapján a hazai faanyagokat. Összefüggéseiben ismeri a leggyakrabban felhasznált hazai fafajok műszaki tulajdonságait és felhasználási területeit.	Tudatosan választja ki az adott termék készítéséhez alkalmas faanyagot.	Önállóan választja ki az adott termék készítésére alkalmas faanyagot.
15	Kiválasztja az adott termék készítéséhez a megfelelő tulajdonságú furnért, lap- és lemezanyagokat.	Ismeri a furnérokat fafaj, előállítás és felhasználás szerint. Ismeri a faiparban alkalmazott lap- és lemezféleségek felhasználási területeit.	Tudatosan választja ki az adott termék készítéséhez alkalmas furnért, lap- és lemezanyagot.	Önállóan választja ki az adott termék készítésére alkalmas furnért, lap- és lemezanyagot.
16	Meghatározza az adott termék felületkezelésére alkalmas felületkezelési eljárást.	Ismeri a felületkezelő anyagok fajtáit, tulajdonságait, azok alkalmazási lehetőségeit és felvitelének technológiáját.	Elkötelezett az adott termék szakszerű felületkezelése iránt. Törekszik arra, hogy a felületkezelési eljárás meghatározásánál érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai.	Felelősséget vállal az adott termékre meghatározott felületkezelési eljárás helyességéért.

17	Meghatározza az adott termék ragasztására alkalmas eljárást.	Ismeri a ragasztóanyagok fajtáit, tulajdonságait, azok alkalmazási lehetőségeit és a ragasztás technológiáját.	Tudatosan választja meg az adott termék ragasztásához szükséges ragasztási módot. Törekszik arra, hogy a ragasztási eljárás meghatározásánál érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai.	Felelősséget vállal az adott termékre meghatározott ragasztási eljárás helyességéért.

Az anyagismeret tananyagelem témakörei

Faanyagok

53 óra/10. évfolyam
8 óra/11. évfolyam

A fa, mint ipari nyersanyag
A faipar legfontosabb fafajtái
Fenyők: lucfenyő, jegenyefenyő, erdeifenyő, fekete fenyő, vörös fenyő
Lombos fafajok:
– gyűrűs likacsúak: tölgyek, csertölgy, szelídgesztenye, akác, kőris, eper
– szórt likacsúak: gyertyán, bükk, diók, juhar, éger, hárs, fűz, nyár
Trópusi fafajok: meranti, teak, paliszander, mahagónifélék
A fa nedvességtartalma
A fa műszaki tulajdonságai
A fa hibái, betegségei
Fűrészipari termékek

Furnérok, lap- és lemezipari termékek

37 óra/10. évfolyam
7 óra/11. évfolyam

Furnérok csoportosítása előállításuk és felhasználásuk szerint
Lemezipari termékek
Rétegelt lemezek
Bútorlapok
Agglomerált termékek
Forgácslapok
Farostlemezek
OSB-lemezek

Ragasztóanyagok

9 óra/10. évfolyam
23 óra/11. évfolyam

A ragasztás alapfogalmai
A ragasztóanyagok fajtái, tulajdonságai
A ragasztandó felületek előkészítése
A ragasztóanyagok előkészítése
A ragasztás szerszámai és eszközei
A ragasztás technológiája és a ragasztási hibák
Ragasztással kapcsolatos számítások

Felületkezelő anyagok

9 óra/10. évfolyam
24 óra/11. évfolyam

A felületkezelés egészségvédelmi és biztonságtechnikai előírásai – biztonsági adatlapok
A felület előkészítésének műveletei (gyantamentesítés, halványítás, tapaszolás, csiszolás)
A pácolás anyagai, előkészítésük, felhordásuk a felületre
Pácolási hibák
A felületkezelő anyagok felhordásának technológiái
Felületkezelő anyagok szárítása
A lakkok csoportosítása
A felületek olajozásának anyagai, módszerei
A viaszolás anyagai, módszerei
Felületkezelési hibák, javításuk, megelőzésük
Felületkezeléssel kapcsolatos számítások (felhordandó anyagmennyiség számítása)

Integratív ismeretek tananyagelem

36 óra/10. évfolyam
31 óra/11. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	**Készségek, képességek**	**Ismeretek**	**Elvárt viselkedésmódok, attitűdök**	**Önállóság és felelősség mértéke**
2	Elkészíti az adott épületasztalosipari termék számítógépes műszaki dokumentációját.	Ismeri az épületasztalosipari termékekre vonatkozó műszaki rajzok, szabásjegyzék, anyagnorma, gyártási folyamatábra, technológiai leírás tartalmát, összefüggéseit. Ismeri a műszaki dokumentáció számítógépes készítésének módját.	Átlátja és magabiztosan készíti el a bútor- és épületasztalosipari termékek műszaki dokumentációját. Ügyel arra, hogy a számítógépes dokumentáció készítésénél érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai mind az eszközök kiválasztásában, mind a keletkező hulladék kezelésében.	Önállóan képes számítógépes műszaki dokumentációt készíteni.

13	Adott termékhez megrendelést, árajánlatot, számlát készít digitális eszközök használatával.	Ismeri a megrendelő, az árajánlat, a számla tartalmát és a digitális eszközökkel történő készítésének módját.	Precízen, pontosan készíti el a számítógépen a megrendelést, árajánlatot, számlát. Ügyel arra, hogy a digitális eszközök használatánál érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai mind az eszközök kiválasztásában, mind a keletkező hulladék kezelésében.	Felelősséget vállal a megrendelő, az árajánlat, a számla tartalmáért.

Az integratív ismeretek tantárgy témakörei

Műszaki dokumentáció

10 óra/10. évfolyam

A műszaki dokumentáció részei
A műszaki rajzok fajtái, szerepe (formaterv, nézeti rajzok, metszetek, csomóponti rajzok, összeállítási rajz, alkatrészrajz, műhelyrajz)
A műszaki rajz alapján alkatrészjegyzék készítése
Műszaki leírás készítése
Szabásjegyzék, anyagnorma készítése
Szabásterv készítése
Műveletterv, technológiai leírás tartalma, szerepe
Árkalkuláció készítése (anyagköltség, bérköltség, bérre vetített egyéb költségek, gyártási külön költség, önköltség, nyereség, előkalkuláció, utókalkuláció)

Portfóliókészítés

26 óra/10. évfolyam
10 óra/11. évfolyam

A portfólió fogalma, kötelező és szabadon választható részei, tartalmi, formai követelményei
Önálló szakmai munkák, projektfeladatok, termékek bemutatása, dokumentálása
Portfólió összeállítása, bemutató készítése
Portfóliókövetelmény: Negyedévente, adott szakmai témakörben egy termék elkészítése, dokumentációjával együtt.
A negyedév utolsó óráján a tárgyat tanító oktató, a dokumentációval és a gyártás folyamatát bemutató fotókkal együtt értékeli a teljesen elkészült terméket. A szakmai záróvizsgáig legalább 6 témakörben kell elkészülnie portfóliódokumentumnak, amely egyenként 5-10 oldalas rajzolt, írott és képi dokumentum.
A portfóliótermékek elkészítése a bútoripari termékek gyártása és az épületasztalos-ipari termékek gyártása tantárgyak keretében valósul meg.

Vizsgaremek dokumentálása

15 óra/11. évfolyam

A vizsgaremek műszaki dokumentációjának elkészítése és ellenőrzése
A vizsgaremek készítésének tartalmi és formai követelményei
A vizsgaremek műszaki dokumentációja tartalmazza: a vizsgaremekhez tartozó műszaki rajzokat, a szabásjegyzéket, anyagnormát, műszaki leírást, gyártási folyamatábrát, általános technológiai leírást, árkalkulációt és a gyártás folyamatát követő digitális fényképeket, dátummal ellátva.

Vizsgaremek elkészítése: A vizsgázónak az általa választott és a gyakorlati oktató által jóváhagyott bútor- vagy épületasztalos-ipari terméket kell elkészítenie, a műszaki dokumentációjával együtt.
A vizsgaremek elkészítése a bútoripari termékek gyártása és az épületasztalos-ipari termékek gyártása tantárgyak keretében valósul meg.

Informatikai eszközök használata

6 óra/11. évfolyam

Prezentációkészítés és -bemutatás lehetőségei digitális eszközökkel
Különböző típusú asztalosipari termékek, munkák prezentációjának elkészítése és bemutató előadása digitális eszköz használatával
A megrendelés dokumentálása, megrendelés visszaigazolása számítógépen
Árajánlat-készítés számítógépen, Excel-tábla segítségével
Számlakitöltés, -nyomtatás számítógépes eszközök használatával Megrendelés-visszaigazolás, árajánlat, számlaküldés internetes felületen

4. számú melléklet

4. A TANANYAG-, ILLETVE A TEMATIKAI EGYSÉGEK MEGVALÓSÍTÁSA SORÁN ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÉS MUNKAFORMÁK

Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszáma és ajánlott szervezési módja (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek):

Projekt megnevezése	**Évfolyam**	**Tartalmi ismertetés**	**(óra)**	**Önállóság a feladatvégrehajtás során**	**Szervezés módja**
Projektfeladat 1. Hordozható szerszámosláda készítése.	10.	Kávaszerkezetű, fecskefarkú fogazással összeépített, kéziszerszámok szakszerű tárolására alkalmas kistermék, olajozott felületkezeléssel.	18 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális partnernél
Projektfeladat 2. Fiókos ülőke készítése.	10.	Állványszerkezetű ülőbútor, lakkozott felületkezeléssel. Különösen ügyelve a szerkezeti kötések pontosságára, hogy a szerkezet kellő stabilitással rendelkezzen.	25 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális partnernél
Projektfeladat 3. Furnérozott, vegyes szerkezetű kisbútor készítése.	10.	Keretszerkezetű ajtóval és fiókkal. A termék modern gyártási technológiákat, anyagokat is tartalmaz, magas minőségű felületkezeléssel.	30 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális partnernél
Projektfeladat 4. Ablak készítése.	11.	Keretszerkezetű rendszer (tok és szárny) készítése, gépi megmunkálással. A termék legyen vasalattal ellátva, beépítésre előkészített, felületkezelt.	30 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális partnernél

4. számú melléklet

Értékelés és minősítés szempontjai

<table>
<tr><td>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):</td><td colspan="2">Gyakorlati készségek felmérése:
• Alapvető eszközhasználati készségek tesztelése (kézi és gépi eszközhasználati készségek)
• Munkavégzésre való fizikai alkalmasság
Elméleti ismeretek feltérképezése:
• Matematikai alapok, térfogatszámítás, kalkuláció
• Fogalmak ismeretének és alkalmazásának ellenőrzése
• Szakmai számításokban való jártasság

Személyes kompetenciák vizsgálata:
• Kommunikációs készség felmérése személyes kontaktus
• Problémamegoldó képesség vizsgálata valós tények alapján
• Egyéni- és csapatmunkára való alkalmasság feltérképezése
• Stressztűrő képesség megfigyelése
Tanulási képességek felmérése:
• Memória és koncentrációs képesség tesztelése
• Vizuális tanulási készségek vizsgálata
• Jegyzetek készítésének képessége
• Önálló tanulási stratégiák feltérképezése
• Logikus gondolkodásmód vizsgálata</td></tr>
<tr><td>Az oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):</td><td colspan="2">Gyakorlati munka megfigyelése és értékelése:
• A tanuló munkavégzés közbeni megfigyelése
• Kéziszerszámok, illetve megmunkáló gépek használatának megfigyelése
• A munkavédelmi szabályok betartásának ellenőrzése
• Védőeszközök automatikus használata
Szóbeli visszajelzések:
• Korrekciós javaslatok a gyakorlati munka során
• A tanuló önértékelésének meghallgatása és megbeszélése
• Konstruktív visszajelzés az erősségekről és fejlesztendő területekről
Dokumentáció vezetése:
• Az elvégzett feladatok dokumentációjának elkészítése, műszaki rajzok értelmezése
• Portfólió készítése az elkészített feladatokról, műszaki leírás, műveletterv, műszaki rajzok, szabásjegyzék, anyagnorma
Elméleti tudás ellenőrzése:
• A munkafolyamatok végrehajtásának megfigyelése,
• Írásbeli tesztek, szóbeli megbeszélés
Társértékelés:
• Egymás munkájának értékelése megadott kritériumok alapján
• Csoportos megbeszélések a műveletek elvégzése közben
• Közös problémamegoldás csoportszinten</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):</td><td>Írásbeli/ interaktív</td><td>Elméleti tudás mérése:
Digitális feleletválasztásos kérdéssor szakmai ismeretekből:
o Faipari szakrajz
o Tömörfa megmunkálás
o Faipari anyagismeret
o Faipari műszaki dokumentáció
o Ragasztás és felületkezelés a faiparban
o Bútorasztalos szerkezetek
o Épületasztalos szerkezetek</td></tr>
<tr><td>Projekt-feladat</td><td>Gyakorlati tudás mérése:
Interaktív szakmai vizsga
A. Portfólió bemutatása, védése</td></tr>
</table>

4. számú melléklet

		B. Gyakorlati projektfeladat
Az érdemjegy megállapításának módja	Tanulási területenként egy osztályzat vagy a tanulási területhez kapcsolódó tantárgyanként egy-egy lezáró osztályzat.	

5. számú melléklet

TOLNA VÁRMEGYEI SZC

PERCZEL MÓR TECHNIKUM ÉS KOLLÉGIUM

Bonyhád

07. ÉPÜLETGÉPÉSZET

ágazat

KÖZPONTIFŰTÉS- ÉS GÁZHÁLÓZATRENDSZER-SZERELŐ

4 0732 07 03

szakma

Szakirányú oktatás képzési programja

Készült a 2024.08.29-től hatályos vr4 verziószámú KKK alapján

Érvényes a 2026-2027. tanévtől (2026. 09. 01-től)

Jóváhagyás dátuma: 2026. 09. 01.

Név

igazgató

5. számú melléklet

Tartalomjegyzék

1. A SZAKMA ALAPADATAI 3
2. A SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS TERVEZETT ÜTEMEZÉSE 4
3. TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA 6
Fűtéstechnika megnevezésű tanulási terület 6
Fűtési rendszerek I. tananyagelem 6
Fűtési rendszerek II. tananyagelem 8
Épületgépészeti munkák megnevezésű tanulási terület 9
Hegesztési alapismeretek tananyagelem 9
Épületgépészeti alapozás II. tananyagelem 11
Épületgépészeti mérések II. tananyagelem 13
Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás tananyagelem 15
Gázellátás megnevezésű tanulási terület 16
Gázhálózatok I. tananyagelem 17
Gázhálózatok II. tananyagelem 18
Égéstermék elvezetés tananyagelem 19
4. A TANANYAG-, ILLETVE A TEMATIKAI EGYSÉGEK MEGVALÓSÍTÁSA SORÁN ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÉS MUNKAFORMÁK 22
Értékelés és minősítés szempontjai 26

5. számú melléklet

1. A SZAKMA ALAPADATAI

Az ágazat megnevezése: **Épületgépészet**
A szakma megnevezése: **Központifűtés- és gázhálózatrendszer-szerelő**
A szakma azonosító száma: **4 0732 07 03**
A szakma szakmairányai: —
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
Ágazati alapoktatás megnevezése: Épületgépészet ágazati alapoktatás
Kapcsolódó részszakmák megnevezése: Égéstermék elvezető szerelő

Alkalmassági követelmények:

- Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges
- Pályaalkalmassági vizsgálat a szakirányú oktatás megkezdése előtt: nem szükséges

A szakirányú oktatásba a belépés feltétele:

- az Épületgépészet ágazati alapvizsga sikeres teljesítése

A szakirányú oktatás időtartama:

- Tanulói jogviszonyban: 3 éves szakképző iskolai oktatásban legalább 2100 óra megtartott foglalkozás (közismereti tartalom nélkül), 2 éves kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítésben legalább 2100 óra megtartott foglalkozás.
- Egybefüggő szakmai gyakorlat: 140 óra

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra:

- Számítógép
- Internet hozzáférés
- Nyomtató/Scanner/Projektor/Fénymásoló
- Alapszintű irodai szoftverek (szövegszerkesztő, táblázatkezelő, adatbázis-kezelő, prezentációs program)
- CAD alapú 2D, 3D olvasó és/vagy rajzszoftver
- irodatechnikai kézi eszközök (íróeszközök, rajzeszközök)
- munkavédelmi felszerelések (védőszemüveg, védőkesztyűk, védőruházat) ● anyagmegmunkáláshoz szükséges kézi és gépi szerszámok
- csőszereléshez, csőmegmunkáláshoz, csőkötéshez szükséges szerszámok
- csőszereléshez, csőmegmunkáláshoz, csőkötéshez szükséges anyagok és segédanyagok (különböző alapanyagú idomok, csőanyagok, tömítések,)
- hőtermelő berendezések; gázkészülékek, hőszivattyúk egyéb, alternatív hőtermelő berendezések,
- mérőeszközök (manuális és/vagy digitális távolságmérő eszközök, manuális és/vagy digitális szögmérő eszközök, manuális és/vagy digitális vízszintmérők, manuális és/vagy digitális hőmérsékletmérő eszközök, nyomásmérő műszer, nyomáspróbapumpa; áramlás- technikai mérőműszerek; beszabályozásra alkalmas komplex rendszerek, szerelvényekkel együtt.

5. számú melléklet

2. A SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS TERVEZETT ÜTEMEZÉSE

	Központifűtés- és gázhálózatrendszer-szerelő tervezett óraszámai	2/10.	3/11.
Fűtéstechnika	**Fűtési rendszerek I.**	**342**	
	Fűtési módok	65	
	Hőtermelő berendezések	70	
	Hőleadók – szekunder oldal	72	
	Hőhordozó közegek	72	
	Megújulóenergia-felhasználások	63	
	Fűtési rendszerek II.		**186**
	Fűtéstechnikai szerelvények		45
	Keringtető szivattyúk		51
	Fűtési rendszerek csőhálózata		45
	Hőközpontok, kazánházak		45
	FŰTÉSTECHNIKA Tanulási terület összóraszáma	**342**	**186**
Épületgépészeti munkák	**Hegesztési alapismeretek**	**180**	
	Hegesztési alapok	18	
	Anyagok megmunkálása hegesztéssel	17	
	Bevontelektródás kézi ívhegesztés	25	
	Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés	25	
	Lánghegesztés	25	
	Vágás	25	
	Volframelektródás ívhegesztés	25	
	Egyéb hegesztési eljárások	20	
	Épületgépészeti alapozás II.	**144**	
	Anyagismeret, anyagvizsgálat	52	
	Fémek alakítása	52	
	Műanyagok, polimerek alakítása	40	
	Épületgépészeti mérések II.	**0**	**155**
	Alapmérések		17
	Hidrotechnikai mérések		26
	Hőtechnikai mérések		20
	Hűtéstechnikai mérések		26
	Légtechnikai mérések		20
	Akusztikai mérések		20
	Hidraulikai beszabályozás		26
	Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás	**0**	**186**
	Építészeti tervek		34
	Épületgépészeti tervek		38
	Épületgépészeti tervdokumentációk		39
	Hatósági eljárások és szolgáltatói közreműködések		31
	Átadás/átvételi eljárások		44
	ÉPÜLETGÉPÉSZETI MUNKÁK Tanulási terület összóraszáma	**324**	**341**
Gázellátás	**Gázhálózatok I**	**306**	
	Földgáz jellemzői	54	
	Gázszolgáltatást szabályozó jogszabályok	66	
	Gázhálózatok kialakítása telekhatáron belül	93	

	Gázfogyasztó berendezések és gázfelhasználó technológiai rendszerek	93	
	Gázhálózatok II.		**186**
	Gázszerelési tervdokumentáció értelmezése		29
	KPe-csővezeték térszint alatti elhelyezése		38
	Acélanyagú fogyasztói vezeték kiépítése		38
	Rézanyagú fogyasztói vezeték kiépítése		38
	Légbevezető elemek		16
	Gázkészülékek fő részegységei		27
	Égéstermék elvezetés	**0**	**124**
	A kémény, az égéstermék-elvezető rendszer fogalma		20
	Alkalmazható anyagok		20
	Alkalmazási technológiák		20
	Égéstermék elvezetéssel rendelkező hőtermelő berendezések		20
	Létesítési eljárások menete		11
	Égéstermék-elvezető rendszer általános méretezése		11
	Karbantartás		11
	Munka- és tűzvédelem		11
	GÁZELLÁTÁS Tanulási terület összóraszáma	**306**	**310**
	Portfóliókészítés	**36**	**31**
	ÖSSZESEN	**1008**	**868**

3. TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

Fűtéstechnika megnevezésű tanulási terület

342 óra/10. évfolyam
186 óra/11.évfolyam

Fűtési rendszerek I. tananyagelem

342 óra/10. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
2	Fűtésrendszereket alakít ki, és szerel, a csőhálózattól a komplett kazánházi elrendezésig.	Ismeri a fűtéstechnikában alkalmazandó megoldásokat, technológiákat. Ismeri a szerelvényeket, azok funkcióját, beépítési feltételeiket.	Törekszik a legújabb és legkorszerűbb technikák használatára a környezet-tudatosságot, gazdaságosságot és az energiatakarékosságot figyelembe véve.	Új, innovatív megoldásokat kezdeményez a munkavégzése során.
7	Tanácsot ad a megrendelőnek a hőtermelő/, hőleadó berendezések összehasonlításában.	Ismeri a hőtermelő berendezések alapvető működését, azok energiafogyasztásával tisztában van. Ismeri a megújuló energiahasznosító berendezéseket.	Szem előtt tartja az energiamegtakarítást és a környezetvédelmet.	Felelősen tekint a globális felmelegedés csökkentésére, a környezettudatosságra, a fenntarthatóságra az alkalmazott technológiák tekintetében.

A Fűtési rendszerek I. tananyagelem témakörei

Fűtési módok

65 óra/10. évfolyam

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.).

Hőtermelő berendezések

70 óra/10. évfolyam

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 fűtéstechnika területén. Ismereteket szerezzenek a hőtermelő berendezések megfelelő üzemelésének és hosszú élettartamának feltételeiről. Megtanulják a készülék szabályozását és programozását.

Hőleadók – szekunder oldal

72 óra/10. évfolyam

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.

Hőhordozó közegek

72 óra/10. évfolyam

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 kétcsöves rendszereknek. Megismerik a nyitott és zárt rendszerek közötti különbségeket, megismerkednek az alsó és felső elosztású rendszerek tulajdonságaival, szerelési sajátosságaival.

Megújulóenergia-felhasználások

63 óra/10. évfolyam

A témakör során megismerkednek a tanulók a különböző megújuló energiaforrásokkal, s azok felhasználási területeivel. Bővebb ismeretet szereznek a fűtéstechnikai felhasználási területről. Megtanulják, hogy mi az aktív és mi a passzív energiatermelés. A napenergia felhasználási formáit megismerik a témakör érintésével, illetve a Magyarországra nagymértékben 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. számú melléklet

Fűtési rendszerek II. tananyagelem

186 óra/11. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
2	Fűtésrendszereket alakít ki, és szerel, a csőhálózattól a komplett kazánházi elrendezésig.	Ismeri a fűtéstechnikában alkalmazandó megoldásokat, technológiákat. Ismeri a szerelvényeket, azok funkcióját, beépítési feltételeiket.	Törekszik a legújabb és legkorszerűbb technikák használatára a környezet-tudatosságot, gazdaságosságot és az energiatakarékosságot figyelembe véve.	Új, innovatív megoldásokat kezdeményez a munkavégzése során.
7	Tanácsot ad a megrendelőnek a hőtermelő/, hőleadó berendezések összehasonlításában.	Ismeri a hőtermelő berendezések alapvető működését, azok energiafogyasztásával tisztában van. Ismeri a megújuló energiahasznosító berendezéseket.	Szem előtt tartja az energiamegtakarítást és a környezetvédelmet.	Felelősen tekint a globális felmelegedés csökkentésére, a környezettudatosságra, a fenntarthatóságra az alkalmazott technológiák tekintetében.

A Fűtési rendszerek II. tananyagelem témakörei

Fűtéstechnikai szerelvények

45 óra/11. évfolyam

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.

Keringtetőszivattyúk

51 óra/11. évfolyam

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 háromjáratú szelepek, azokat hogyan kell kiválasztani, bekötni, beszerelni. Megismerkednek a szivattyú jelleggörbéjével, s annak gyakorlati használatával.

Fűtési rendszerek csőhálózata

45 óra/11. évfolyam

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.).

Hőközpontok, kazánházak

45 óra/11. évfolyam

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, nyomáspróbázni.

Épületgépészeti munkák megnevezésű tanulási terület

324 óra/10. évfolyam
341 óra/11. évfolyam

Hegesztési alapismeretek tananyagelem

180 óra/10. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
5	Hegesztési eljárással csőhálózatot alakít ki.	Ismeri a különböző hegesztési technológiák alkalmazási területeit, a speciális munkakörülmények-re vonatkozó szabályozásokat, előírásokat.	Kész a fegyelmezett munkavégzésre és szem előtt tartja a speciális munka és balesetvédelmi előírásokat.	Betartja és betartatja a hegesztési eljárás során a speciális munka és baleset-tűz és környezetvédelmi előírásokat.
6	Tartószerkezeteket készít az egyes szerelvények rögzítéséhez, az égéstermék elvezető rögzítéséhez	Ismeri a különböző hegesztési technológiákat és tudja azok alkalmazási területeit.	Kész a fegyelmezett munkavégzésre.	Betartja és betartatja a hegesztési eljárás során a speciális munka és baleset-tűz és környezetvédelmi előírásokat.

A Hegesztési alapismeretek tananyagelem témakörei

Hegesztési alapok

18 óra/10. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanuló megismerkedjen a géprajzi alapfogalmakkal és ábrázolási módokkal. Ismeretet szerez a hegesztéssel kapcsolatos rajzjelek terén, s megtanulja a varratábrázolást. Ismeretanyagot kap a különböző anyagok, leginkább fémek tulajdonságairól, s azok megmunkálásáról. Megtanulja a különböző vasötvözetek viselkedését, felhasználási módjait, megmunkálási eljárásait, specializáltan a hőkezelésre. Megismerkedhet a könnyű- és színesfémek tulajdonságaival, azok viselkedésével, megmunkálási módszereikkel, specializáltan a hőkezelésre. A témakör érintése során bemutatásra kerülnek a különböző hegesztőgázok, hegesztési eszközök, berendezések, gépek.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:
– gyakorlati ismeret szerzése a műszaki rajzok olvasása terén – gyártási utasítások értelmezése és végrehajtása
– hegesztőkészülékeken karbantartási feladatok elvégzése
– különböző fémek felismerése és azok megmunkálási eljárásainak ismerete

Anyagok megmunkálása hegesztéssel

17 óra/10. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanuló közelebbi ismeretet szerezzen a hegesztési technológiák gyakorlati alkalmazásával kapcsolatban. Megismerkedjen az előkészületi feladatokkal.
Megtanulja a hegesztőláng használatát. Megismerkedik a hegesztés során előforduló hibákkal, illetve azok kijavításának módszereivel.
A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:
– különböző fémek előkészítése hegesztés előtt
– rajzolás
– reszelés, fűrészelés, köszörülés begyakorlása
– élképzés
– hajlítási technika elsajátítása
– nyújtási technika elsajátítása
– egyengetés
– a hegesztés során elkövetett hibák felismerése, azok vizsgálata, elemzése és javítása

Bevontelektródás kézi ívhegesztés

25 óra/10. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanuló megismerkedjen a bevontelektródás ívhegesztési eljárásokkal a gyakorlatban. Ismeretet szerez a hozaganyagokról, megismerkedik az eljárás eszközeivel és a berendezésekkel. Megtanulja alkalmazni a technológiát, a feladatrészek sorrendjét, annak jelentőségét. Megismerkedik a specializált munkavédelmi és tűzvédelmi előírásokkal, szabályzatokkal, s megtanulja azok betartását. Ismeretet szerez az ívhegesztés környezetkárosító hatásairól.

Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés

25 óra/10. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanuló megismerkedjen a fogyóelektródás védőgázas ívhegesztési eljárásokkal a gyakorlatban. Ismeretet szerez a hozaganyagokról, megismerkedik az eljárás eszközeivel és a berendezésekkel. Megtanulja alkalmazni a technológiát, a feladatrészek sorrendjét, annak jelentőségét. Megismerkedik a specializált munkavédelmi és tűzvédelmi előírásokkal, szabályzatokkal, s megtanulja azok betartását. Ismeretet szerez az ívhegesztés környezetkárosító hatásairól.

Lánghegesztés

25 óra/10. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanuló megismerkedjen a lánghegesztés technikájával a gyakorlatban. Ismeretet szerez az ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb jellemzői terén. Megismeri a különböző fémötvözetek tulajdonságait. Megismerkedik az eljárás eszközeivel és a berendezésekkel. Megtanulja alkalmazni a technológiát, a feladatrészek sorrendjét, annak jelentőségét. Megismerkedik a specializált munkavédelmi és tűzvédelmi előírásokkal, szabályzatokkal, s megtanulja azok betartását. Ismeretet szerez a lánghegesztés környezetkárosító hatásairól.

Vágás

25 óra/10. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanuló megismerkedjen a vágás technikájával a gyakorlatban. Megismerkedik az eljárás eszközeivel és a berendezésekkel. Megtanulja alkalmazni a technológiát, a feladatrészek sorrendjét, annak

jelentőségét. Megismerkedik a specializált munkavédelmi és tűzvédelmi előírásokkal, szabályzatokkal, s megtanulja azok betartását. Ismeretet szerez a vágás környezetkárosító hatásairól.

Volframelektródás ívhegesztés

25 óra/10. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanuló megismerkedjen a volframelektródás ívhegesztési technikával a gyakorlatban. Megismerkedik az eljárás eszközeivel és a berendezésekkel. Megtanulja alkalmazni a technológiát, a feladatrészek sorrendjét, annak jelentőségét. Megismerkedik a specializált munkavédelmi és tűzvédelmi előírásokkal, szabályzatokkal, s megtanulja azok betartását. Ismeretet szerez a hegesztés során fellépő környezetkárosító hatásokról.

Egyéb hegesztési eljárások

20 óra/10. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanuló megismerkedjen az egyéb hegesztési technikákkal. Megtanulja mikor és milyen helyzetben kell alkalmazni a gyakorlatban. Megismerkedik az eljárás eszközeivel és a berendezésekkel. Megtanulja alkalmazni a technológiát, a feladatrészek sorrendjét, annak jelentőségét. Megismerkedik a specializált munkavédelmi és tűzvédelmi előírásokkal, szabályzatokkal, s megtanulja azok betartását. Ismeretet szerez az egyéb hegesztési eljárások környezetkárosító hatásairól

Épületgépészeti alapozás II. tananyagelem

144 óra/10. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Az épületgépészet kiviteli rajzait olvassa, értelmezi. Kiválasztja a megfelelő anyagokat, segédanyagokat, szerelvényeket, azok mennyiségét összeírja a rajz alapján a gazdaságosság figyelembevételével. Felállítja az ütemtervet a szerelésről.	Ismeri az épületgépészeti tervjeleket, a csőanyagok és segédanyagok jellemzőit. Azonosítja a kiviteli rajz alapján a csőszerelvényeket, biztonsági szerelvényeket.	Törekszik a dokumentációnak megfelelő alapanyagok és segédanyagok kiválasztására.	Önállóan összeírja a szükséges anyagokat, segédanyagokat szem előtt tartva a fenntarthatóság és gazdaságosság szempontjait, illetve felállítja munkafolyamatainak sorrendjét.

Az Épületgépészeti alapozás II. tananyagelem témakörei

Anyagismeret, anyagvizsgálat

52 óra/10. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megismerkedhessenek azokkal a fém és nemfém szerkezeti anyagokkal és előállításukkal, melyekből a szerszámok, gépek, csővezetékek, szerelvények és tartozékaik készülnek. Ilyenek a különböző fémek és ötvözeteik, a műanyagok stb. Mindezeken túl a témakör célja, hogy mindazokkal a segédanyagokkal is megismerkedhessenek a diákok, melyeket közvetlenül nem használnak fel a szerkezetek gyártásában, de a szerelés, üzemben tartás, karbantartás folyamán nélkülözhetetlenek. Az anyagvizsgálat célja,

hogy a felhasznált anyagok ismeretében meghatározzák az anyagok alkalmazhatóságát, és 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

Fémek alakítása

52 óra/10. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók megismerkedhessenek mindazokkal a szerszámokkal, szerszámgépekkel, készülékekkel, munkafogásokkal, melyek 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. Megismerik az esztergálás, fúrás, nyírás, marás, köszörülés, reszelés módszereit. Megismerkednek 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

Műanyagok, polimerek alakítása

40 óra/10. évfolyam

A témakör célja, hogy a műanyaggyártás fejlődésével egyre több és jobb minőségű és tulajdonságú műanyag kerül az épületgépészeti szerelvényekbe, készülékekbe, rendszerekbe. Ezek az anyagok igen széles területen (vízellátás, fűtéstechnika, 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. Megismerkednek az épületgépészetben használt, alkalmazott műanyagokkal, azok fizikai tulajdonságaival. (PVC, CPVC, PE, VPE, PP, PP-C, PB, PA, ABS, PVDF, ÜPE, PC, PPO, POM, PMMA). Megismerkednek a műanyag csövekkel és idomjaikkal. (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
– műanyagok megmunkálása
– műanyagcsövek ragasztása és hegesztése

5. számú melléklet

Épületgépészeti mérések II. tananyagelem

155 óra/11. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
8	Munkaterületét rendben tartja, tiszta állapotban átadja. A keletkezett hulladékot, törmeléket arra vonatkozó szabályozások alapján kezeli.	Ismeri a munka befejezésének protokollját. Ismeri az udvarias kommunikációs formákat, szabályokat.	Kommunikációjában udvarias, figyelembe veszi a megrendelői igényeket a munkájának minőségromlása nélkül. Törekszik a környezettudatos munkavégzésre, a keletkezett hulladék minimalizálására.	Elvégzi az önellenőrzést, esetleges hiba esetén önállóan javítja hibáit még az átadás előtt. A keletkezett hulladékot önállóan kezeli.

Az Épületgépészeti mérések II. tananyagelem témakörei

Alapmérések

17 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanulók feleleventsék az ágazati alapozás során megtanult, s azóta a gyakorlatban is alkalmazott alapvető hossz-, hőmérséklet-, nyomásméréseket. Ezeket dokumentálják, a jegyzőkönyvek kitöltését gyakorolják, ismétlik. Megtanulják az egyszerű mérések eredményeiből a már megtanult szakágakra vonatkozó jellemzőket kinyerni, felismerni. Megtanulják az eredmények alapján a hibakeresést a munkájukban, s azok kijavítását is.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:
- a mérési eredményekből a szükséges következtetések levonása
- jegyzőkönyvek készítése

Hidrotechnikai mérések

26 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy megismerkedjenek a tanulók a hidrotechnikai mérések fogalomkörével, megtanulják a hidrotechnika jelentését. Megtanulják, hogy a víz milyen hatással van a különböző anyagokra, milyen módon befolyásolja a víz a szilárdságot, hangszigetelőképességet, fagyállóságot, korróziót. Megismerkednek a szakmájukban előforduló próbatestekkel, azok kiválasztásával. Megismerik a hidrotechnikai mérés típusától függően a különböző eljárásokat. Megismerkednek a mérések során levonható következtetések jelentésével. Megtanulják, hogy mi az a kapilláris vízfelszívás, milyen esetekben találkozhatnak ezzel a jelenséggel a gyakorlatban. Megtanulják a víztartalom meghatározásának módjait, milyen eszközöket hogyan kell a mérés során használni. Megismerkedhetnek a radiátorszelep szabályozási jelleggörbéjével, annak értelmezésével, a csővezeték súrlódási ellenállásának meghatározási módjával, különböző szerelvények és idomok alaki ellenállás tényezőjének meghatározási módszereivel, az örvényszivattyú jelleggörbéjével.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:
- különböző próbatestek kiválasztása
- hidrotechnikai mérés elvégzése
- a víztartalom mérése, a mérési eredmény kiértékelése
- kapilláris elv alapján vízfelszívás
- az egyes építőanyagokra jellemző mérőszámok, mértékegységek, fizikai tulajdonságok jellemzése

Hőtechnikai mérések

20 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló az áramlás- és hőtechnikai mérések típusait és a velük szemben támasztott követelményeket. Megtanulják a különböző áramlásmérési módszereket, s megismerik egy feladat megoldása szempontjából releváns méréstechnikai jellemzőket, információkat. Megismerkednek a különböző manométerekkel, a sebességmérő szondákkal, a különböző sebességmérési módszerekkel (Hődrótos vagy Doppler). Megtanulják a fordulatszám mérésének lehetőségét, térfogatárammérési módszereket. Megismerkednek a termovíziós mérési módszerrel, annak végrehajtásával, s a módszer során kinyert információk feldolgozásával. Megtanulják a hőátbocsátási érték mérését (milyen körülmények között lehet alkalmazni, milyen eszközhasználattal jár), az eredmények fontosságát, jelentőségét. Megismerkednek az átfolyós rendszerű 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

Hűtéstechnikai mérések

26 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló, milyen mérési eljárásokat lehet alkalmazni a hűtéstechnika területén. Megtanulják a hűtőközeg mérésének módszereit (a 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:

– hűtőközeg-mennyiség meghatározása mérés útján
– a hűtőberendezések vizsgálata

Légtechnikai mérések

20 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló egy helyiség légállapot-jellemzőinek mérési módszereit. Megtanulja a páratartalom jelentőségét, annak mérését, a mérési eredmény kiértékelését. Megfigyelés alapján, gyakorlati példákon keresztül következtetéseket vonjon le a páralecsapódás megjelenéséből, kielemezze annak további hatását, a penészesedés okainak feltárását. Megismerkedik a bonyolultabb műszerek használatával a gyakorlatban. Megismerkedik a légszállításmérés módszereivel, a mérés során alkalmazott eszközökkel (anemometer használata). Megismerkedhet az áramló levegő fizikai jellemzőinek meghatározásával a gyakorlatban (statikus, dinamikus nyomás, sebességmérés, térfogatárammérés). Megtanulja a légtechnikai berendezések áramlástechnikai mérésének módszerét, a légcsatorna és idomok súrlódási és alaki ellenállás mérésének módszereit.

Akusztikai mérések

20 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy a tanuló gondolkodásában előtérbe kerüljenek a komfortérzetet befolyásoló tényezők. Az épületgépészeti berendezések, csőhálózatok nem megfelelő megválasztásával, beszabályozatlan üzemeltetésével jelentős zajterhelés érheti a környezetet. A témakör felhívja a figyelmet a mérés jelentőségére, és betekintést nyújt az akusztikai mérés elméleti hátterébe. Megtanulja a tanuló a hang tulajdonságait, s hogy mit nevezünk a gépészeti rendszerek esetében zajnak. Milyen módszerek léteznek a zajmérésre, s milyen mérőműszerek vannak, s azokat hogyan kell használni.

Hidraulikai beszabályozás

26 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló a hidraulikai beszabályozás fajtáit, eszközeit, a használatos szerelvényeket. Megtanulja a beszabályozás jelentőségét a különböző épületgépészeti rendszerek esetében. Megtanulja beszabályozási terv alapján az egyes rendszerek beszabályozásának elvégzését a gyakorlatban. Képes lesz állandó és változó térfogatáramú rendszerek felépítésére, s azok beszabályozásának elvégzésre.

Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás tananyagelem

186 óra/11. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Az épületgépészet kiviteli rajzait olvassa, értelmezi. Kiválasztja a megfelelő anyagokat, segédanyagokat, szerelvényeket, azok mennyiségét összeírja a rajz alapján a gazdaságosság figyelembevételével. Felállítja az ütemtervet a szerelésről.	Ismeri az épületgépészeti tervjeleket, a csőanyagok és segédanyagok jellemzőit. Azonosítja a kiviteli rajz alapján a csőszerelvényeket, biztonsági szerelvényeket.	Törekszik a dokumentációnak megfelelő alapanyagok és segédanyagok kiválasztására.	Önállóan összeírja a szükséges anyagokat, segédanyagokat szem előtt tartva a fenntarthatóság és gazdaságosság szempontjait, illetve felállítja munkafolyamatainak sorrendjét.
8	Munkaterületét rendben tartja, tiszta állapotban átadja. A keletkezett hulladékot, törmeléket arra vonatkozó szabályozások alapján kezeli.	Ismeri a munka befejezésének protokollját. Ismeri az udvarias kommunikációs formákat, szabályokat.	Kommunikációjában udvarias, figyelembe veszi a megrendelői igényeket a munkájának minőségromlása nélkül. Törekszik a környezettudatos munkavégzésre, a keletkezett hulladék minimalizálására.	Elvégzi az önellenőrzést, esetleges hiba esetén önállóan javítja hibáit még az átadás előtt. A keletkezett hulladékot önállóan kezeli.

Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás tananyagelem témakörei

Építészeti tervek

34 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az építésztervekkel. Milyen alapinformációkat láthatnak rajtuk, számukra milyen jelentősége van az egyes jelöléseknek.

Épületgépészeti tervek

38 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az egyes szakági tervjelekkel, tervekkel. Milyen információkat tartalmaznak az épületgépészeti tervek, hogyan kell ezeket az információkat értelmezni. Megtanulják felismerni,

hogy mik azok a rejtett információk, melyek nem elsődlegesen olvashatóak le a tervekről. Megtanulják milyen alapvető tervezői hibák lehetnek a szakági terveken. Megismerkednek a munkaterv készítésének módjaival a tervek alapján.

Épületgépészeti tervdokumentációk

39 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal, milyen információk vannak összegyűjtve a szakági tervdokumentációkban. A tanulók képesek legyenek összevetni a szakági rajzokkal, kinyerni a munkájához fontos információkat. Megtanulják felismerni a társszakmák számára kinyerhető adatokat. Megtanulnak költségvetést készíteni és az alapprogramokat használni.

Hatósági eljárások és szolgáltatói közreműködések

31 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a különböző hatóságokat. Megismerkednek a hatósági vizsgálatokkal szakáganként. Megtanulják a jegyzőkönyvek értelmezését, milyen egyéb, a szakági munka elvégzésén kívüli folyamat elvégzése szükséges egy hatósági eljárás lefolytatására és szolgáltatói közreműködésre (pl. a csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés kiviteli tervének földgázelosztó által műszaki-biztonsági szempontok szerint elvégzendő felülvizsgálata; kéményseprő-ipari tevékenységet ellátó nyilatkozatának beszerzése a tervezett gázfogyasztó készülék típusától függően stb.)

Átadás/átvételi eljárások

44 óra/11. évfolyam

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.

Gázellátás megnevezésű tanulási terület

306 óra/10. évfolyam
310 óra/11. évfolyam

Gázhálózatok I. tananyagelem

306 óra/10. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
3	Telekhatáron, épületen, lakáson belül működő gázhálózatot alakít ki, szerel meg, a mérőkötéstől a gázkészülék hálózati bekötéséig. A terv szerinti csatlakozási ponttól kialakítja a csatlakozó vezetéket és a felhasználói berendezést.	Ismeri a gázellátásban alkalmazandó megoldásokat, technológiákat. Ismeri a szabványos mérőkötés kialakításokat, a házi nyomásszabályozókat, az előírásokban rögzített technológiai elvárásokat. Ismeri a szerelvényeket, azok funkcióját, beépítési feltételeiket. Ismeri a készülékelhelyezés szabályait.	Törekszik a legújabb és legkorszerűbb technikák használatára a környezettudatosságot, gazdaságosságot és az energiatakarékosságot figyelembe véve.	Új, innovatív megoldásokat kezdeményez a munkavégzése során.

A Gázhálózatok I. tananyagelem témakörei

Földgáz jellemzői

54 óra/10. évfolyam

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.

Gázszolgáltatást szabályozó jogszabályok

66 óra/10. évfolyam

A témakör célja megtanítani a tanulónak a gázszolgáltatást szabályozó jogszabályokt. 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 gázszolgáltatásban fellelhető nyomásfokozatokkal, azok speciális tulajdonságaival, előírásaival. Megismerkedhetnek a nyomásszabályzókkal, azok alkalmazási módjaival, beépítésével.

Gázhálózatok kialakítása telekhatáron belül

93 óra/10. évfolyam

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, szabályzószerelvényekkel.

Gázfogyasztó berendezések és gázfelhasználó technológiai rendszerek

93 óra/10. évfolyam

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló a különböző gázfogyasztó berendezések és gázfelhasználó technológiai rendszerek tulajdonságait, osztályozását. Megismerkednek a 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.

Gázhálózatok II. tananyagelem

186 óra/11. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
3	Telekhatáron, épületen, lakáson belül működő gázhálózatot alakít ki, szerel meg, a mérőkötéstől a gázkészülék hálózati bekötéséig. A terv szerinti csatlakozási ponttól kialakítja a csatlakozó vezetéket és a felhasználói berendezést.	Ismeri a gázellátásban alkalmazandó megoldásokat, technológiákat. Ismeri a szabványos mérőkötés kialakításokat, a házi nyomásszabályozókat, az előírásokban rögzített technológiai elvárásokat. Ismeri a szerelvényeket, azok funkcióját, beépítési feltételeiket. Ismeri a készülékelhelyezés szabályait.	Törekszik a legújabb és legkorszerűbb technikák használatára a környezettudatosságot, gazdaságosságot és az energiatakarékosságot figyelembe véve.	Új, innovatív megoldásokat kezdeményez a munkavégzése során.

A Gázhálózatok II. tananyagelem témakörei

Gázszerelési tervdokumentáció értelmezése

29 óra/11. évfolyam

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.

KPe-csővezeték térszint alatti elhelyezése

38 óra/11. évfolyam

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.

Acélanyagú fogyasztói vezeték kiépítése

38 óra/11. évfolyam

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.

Rézanyagú fogyasztói vezeték kiépítése

38 óra/11. évfolyam

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.

Légbevezető elemek

16 óra/11. évfolyam

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.

Gázkészülékek fő részegységei

27 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a különböző gázkészülékek főbb részegységeit. Megismerkednek a gázkészülékek karbantartási feladataival, beüzemeléssel. Megtanulják a gázkészülékek készülékteljesítmény-beállítását, az egyéb tüzeléstechnikai jellemzők beállítását.

Égéstermék elvezetés tananyagelem

124 óra/11. évfolyam

Szakmai követelmények (KKK szerint)

Sorszám KKK-ból	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
4	Tüzelőberendezések égéstermékelvezető rendszereit szereli.	Ismeri az égéstermékelvezető rendszerekre vonatkozó jogszabályokat, illetve a létesítési feltételeket. Ismeri a csőtípusokat, idomokat és járulékos szerelvényeket (légbeeresztők, tisztító nyílások), azok funkcióját, beépítési feltételeiket.	Törekszik a legújabb és legkorszerűbb technikák használatára a környezettudatosságot, gazdaságosságot és az energiatakarékosságot figyelembe véve.	Új, innovatív megoldásokat kezdeményez a munkavégzése során.

5. számú melléklet

Az Égéstermék elvezetés tananyagelem témakörei

A kémény, az égéstermék-elvezető rendszer fogalma

20 óra/11. évfolyam

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.

Alkalmazható anyagok

20 óra/11. évfolyam

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.

Alkalmazási technológiák

20 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a hagyományos, alacsony hőmérsékletű és kondenzációs elvű központi és egyedi hőtermelő berendezésekhez kapcsolt égéstermékelvezető berendezések fajtáit, csoportosításait, tulajdonságait, felhasználási területeit.

Égéstermék elvezetéssel rendelkező hőtermelő berendezések

20 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a szilárd, folyékony és gáz állapotú tüzelőanyaggal működtetett hőtermelő berendezések csoportosítását, tulajdonságait és alkalmazási területeit.

Létesítési eljárások menete

11 óra/11. évfolyam

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 2 rész.
– 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

Égéstermék-elvezető rendszer általános méretezése

11 óra/11. évfolyam

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

Karbantartás

11 óra/11. évfolyam

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal az égéstermék-elvezető rendszer és az égésilevegő-ellátó rendszer anyagminőségétől, kialakításától, alkalmazástechnikájától függő karbantartási kötelmeket.

Munka- és tűzvédelem

11 óra/11. évfolyam

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. számú melléklet

4. A TANANYAG-, ILLETVE A TEMATIKAI EGYSÉGEK MEGVALÓSÍTÁSA SORÁN ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÉS MUNKAFORMÁK

Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszáma és ajánlott szervezési módja (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek):

Projekt megnevezése	**Évfolyam**	**Tartalmi ismertetés**	**(óra)**	**Önállóság a feladatvégrehajtás során**	**Szervezés módja**
Projektfeladat 1. összetett csőkötési és csőalakítási feladat I.	10..	*Csőkötések készítése horganyzott acél és vagy réz és ppr csövek és idomok felhasználásával.*	6 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális képzőpartnernél
Projektfeladat 2. összetett csőkötési és csőalakítási feladat II.	10.	*A rézcső vezetéken, helyszínen készített toknál keményforrasztást, a többi kötésnél lágyforrasztást kell, hogy a tanuló alkalmazzon. Végezzen nyomáspróbát 2 bar értékkel.*	8 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális képzőpartnernél
Projektfeladat 3. összetett csőkötési és csőalakítási feladat III.	10.	*Műszaki rajz alapján összetett csőkötési és csőalakítási feladat készítése a megadott szerszmok és alapanyagok felhasználásával, (PPr hegesttés, menetes csőkötés, forrasztott csőkötés/press kötés készítése a réz anyagú csőhálózat esetén.) A projekt végén tömörségi nyomáspróba készítése kötelező 2 bar értékkel!*	10 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális képzőpartnernél
Projektfeladat 4. Gáztűzhely bekötése	10.	*Készítse el a gázmérő mért oldali csatlakozásánál kialakított gömbcsaptól a gáztűzhely készülék elzárójáig a fogyasztói vezetéket. Megfelelő cső- és anyag minőséget, darabolja, munkálja meg az alapanyagokat, majd állítsa össze mérethelyesen a szerelési feladatot képező csővezetéket! Rézcső hálózat oldhatatlan kötéseit présidomok segítségével alakítsa ki! Menetes kötések tömítésére Loctite 55 menettömítő zsinórt alkalmazzon! A rendszer tömörségét nyomáspróbával ellenőrizze!*	12 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális képzőpartnernél
Projektfeladat	10.	*Készítse el a gázkészüléktől a hőleadóig haladó és visszatérő*	12 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális képzőpartnernél

5.Radiátor bekötése		*vezetékszakaszt. (egy vagy több radiátor esetén)* *Válassza ki a megfelelő cső- és anyag minőséget, darabolja, munkálja meg az alapanyagokat, majd állítsa össze mérethelyesen a szerelési feladatot képező csővezetéket!* *Rézcső hálózat oldhatatlan kötéseit présidomok segítségével alakítsa ki!* *Menetes kötések tömítésére Loctite 55 menettömítő zsinórt alkalmazzon!* *A rendszer tömörségét nyomáspróbával ellenőrizze!*			
Projektfeladat 6. Gázkazán bekötése	11.	*Készítse el a gázmérő mért oldali csatlakozásánál kialakított gömbcsaptól a falikazán készülék elzárójáig a fogyasztói vezetéket.* *Válassza ki a megfelelő cső- és anyag minőséget, darabolja, munkálja meg az alapanyagokat, majd állítsa össze mérethelyesen a szerelési feladatot képező csővezetéket!* *Rézcső hálózat oldhatatlan kötéseit présidomok segítségével alakítsa ki!* *Menetes kötések tömítésére Loctite 55 menettömítő zsinórt alkalmazzon.*	14 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális képzőpartnernél
Projektfeladat 7. Padlófűtés bekötése	11.	*Készítse el a gázkészüléktől a hőleadóig haladó és visszatérő vezetékszakaszt. (egy vagy több fűtési kör esetén)* *Válassza ki a megfelelő cső- és anyag minőséget, darabolja, munkálja meg az alapanyagokat, majd állítsa össze mérethelyesen a szerelési feladatot képező csővezetéket!* *Menetes kötések tömítésére Loctite 55 menettömítő zsinórt alkalmazzon!* *A rendszer tömörségét nyomáspróbával ellenőrizze!* *Az elkészült csővezeték rögzítéséről gondoskodjon a szabványoknak megfelelően!*	10 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális képzőpartnernél

5. számú melléklet

Projektfeladat 8 Légkondivcionáló berendezés és/vagy fan coil telepítése	11.	*Előkészíti a légkondicionáló berendezés és/vagy fan coil rendszer telepítéséhez szükséges helyszínt, a készülékek tartóit, kültéri és beltéri egységek rögzítési pontjait, szakmai oktatója segítségével meghatátozzák a készülékek pontos helyét előrajzolás, rögzítés, gépek felszerelése, vezetékek catlakoztatása, gázzal feltöltés, ellenőrzés, üzembe helyezés, helyszín rendbetétele.*	12 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális képzőpartnernél
Projektfeladat 9 Gázóra bekötése	11.	*Mért és méretlen oldali gázvezetékek csőanyagának, csatlakoztatásának meghatározása, technikai háttér biztosítása, szakmai oktatói felügyelettel a gyakorló gázóra készülék rögzítése, bekötés, kötési módok, menetes, press technológiákkal, csőméretek stb. Kötések ellenőrzése rögzítési pontok és fajtáik meghatározása, szerelvények meghatározása.*	8 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális képzőpartnernél
Projektfeladat 10Hőszivattyú telepítése	11.	*Levegő-levegő vagy levegő -víz hőszivattyú telepítése, kül és beltéri egységek telepítési helyének meghatározása, a készülék szerelvényeinek telepítése a szakmai oktató felügyelete mellett. A készülék üzembehelezésének lépései, szükséges eszközök, szerszámok meghatározása, telepítési folyamat lépései, műveleti sorrend meghatározása, működési segédanyagok használata, készülék üzembe helyezése, ellenőrzés, szükséges próbaüzem stb.*	14 óra	Felügyelet mellett végezhető	duális képzőpartnernél

5. számú melléklet

Értékelés és minősítés szempontjai a gyakorlati projektek esetén

A projektek végrehajtása során alkalmazandó mérési szempontok és kompetenciák pontozásos értékelése:

Sorszám	**Szakirányú oktatás szakmai követelményei a KKK alapján**	**Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlata alapján**	Pontszámok	
			Maximum	Elért
1	A gyártás tervezése	A munkaműveletek helyes technológia sorrendjének megválasztása megválasztása (előrajzolás, méretre vágás, sorjázás, menetmetszés, menettömítés, összeszerelés, nyomáspróbázás)	10	
2	Szerszámismeret	A munkafeladat leírásának megfelelő szerszámok kiválasztása, azok szakszerő és hatékony hsználata (fémfűrész, csővágó, csősatu, csőmenetmetsző, préselőszerszám)	10	
3	Kézi/gépi forgácsolás, menetes kötések	Kézi és gépi forgácsoló szerszámok szakmaiságot tükröző használata, a szerszám épségének megőrzése, munkadarab pontosságára való törekvés , balesetvédelmi előírásoknak megfelelő munkavégzés (menetmetszés, sorjázás)	50	
4	Mérőeszköz kiválasztása a tűrés figyelembevételével	Mérési pontosság, megfelelő menethossz kialakítás, megfelelő munkadarab méretek kialakításához szükséges mérő és ellenőrző eszközök használata (mérőszalag, zsebtolómérce)	10	
5	Alakhűség felületi minőség	A tűrésnek megfelelő felületi minőség és alakhűség megvalósítása	10	
Összesen			**90**	
	Egyéb kompetenciák a a KKK szerint		Maximum	Elért
Kompetenciák	Tervezés		2	
	Önállóság, probléamegoldó képesség		3	
	Csapatmunkában gondolkodás		2	
	Pontosság		3	
Összesen			**10**	
Mindösszesen			**100**	

5. számú melléklet

Értékelés és minősítés szempontjai

<table>
<tr><td>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):</td><td colspan="2">Gyakorlati készségek felmérése:
Alapvető eszközhasználati készségek tesztelése (Kézi, motorikus képességek, eszközhasználati készségek)
Monoton munkavégzésre való fizikai alkalmasság
Elméleti ismeretek feltérképezése:
Matematikai alapok, fizikai ismeretek, szövegértés, számolás
Fogalmak ismeretének és alkalmazásának ellenőrzése
Szakmai számításokban való jártasság
Személyes kompetenciák vizsgálata:
Kommunikációs készség felmérése beszélgetéssel
Problémamegoldó képesség vizsgálata esetfelvetéssel
Egyéni -és csapatmunkára való alkalmasság feltérképezése
Stressztűrő képesség megfigyelése
Tanulási képességek felmérése:
Memória és koncentrációs képesség tesztelése
Logikai készségek feltérképezése
Vizuális tanulási készségek vizsgálata
Jegyzetkészítés képessége
Önálló tanulási stratégiák feltérképezése</td></tr>
<tr><td>Az oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):</td><td colspan="2">Gyakorlati munka megfigyelése és értékelése:
A tanuló munkavégzés közbeni megfigyelése
A kézi és gépi szerszámok használatának megfigyelése
A munkavédelmi szabályok betartásának ellenőrzése
A védőeszközök használatának automatikussá válása
Szóbeli visszajelzések:
Korrekciós javaslatok a gyakorlati munka közben, hibák, következmények megbeszélése
A tanuló önértékelésének meghallgatása és megbeszélése
Konstruktív visszajelzés az erősségekről és fejlesztendő területekről, annak módjáról
Dokumentáció vezetése:
Az elvégzett feladatok dokumentációinak elkészítése, műszaki rajz
Portfólió készítése az elkészített feladatokról
Elméleti tudás ellenőrzése:
A munkafolyamatok végrehajtásának megfigyelése,
Írásbeli tesztek, szóbeli kiselőadások, egyéni és csoportfeladatok
Társértékelés:
Csoporttagok egymás munkájának értékelése megadott a feladat kritériumai alapján
Csoportos megbeszélések, helyes utak megjelölése
Közös problémamegoldás csoport és osztályszinten</td></tr>
<tr><td>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):</td><td>Írásbeli/ interaktív</td><td>Elméleti tudás mérése:
Digitális feleletválasztásos kérdéssor szakmai ismeretekből:
Fűtési rendszerek I,-II.,
Gázhálózatok I.-II.
Épületgépészeti tervdokumentációk tervjelek,</td></tr>
</table>

5. számú melléklet

		o Épületgépészeti mérések, alapozás, Elektronikai alapozás o Égéstermék elvezetés, o Megújuló energiák, szellőzésrendszerek.
	Projekt-feladat	**Gyakorlati tudás mérése:** Interaktív szakmai vizsga A) Porfólióvédés B) Gyakorlati projektfeladat
Az érdemjegy megállapításának módja	Tanulási területenként egy osztályzat vagy a tanulási területhez kapcsolódó tantárgyanként egy-egy végső osztályzat.	

TOLNA VÁRMEGYEI SZC
Perczel Mór Technikum és Kollégium

7150 Bonyhád, Jókai u. 3.
E-mail: perczel@perczel.tmszc.hu
Telefon: +36-74-451-424

BELSŐ TUDÁSMEGOSZTÁSI ELJÁRÁSREND

Azonosító: KÉ-01/2026
Hatálybalépés dátuma: 2026. június 1.
Jóváhagyta: Intézményvezető

1. Az eljárásrend célja

Az eljárásrend célja az intézményen belüli tudásmegosztás egységes, átlátható és dokumentált működésének biztosítása, különös tekintettel:

- a pedagógiai jó gyakorlatok terjesztésére,
- az oktatók szakmai fejlődésének támogatására,
- az intézményi szintű tudásmegőrzésre és -átadásra.

2. Az eljárásrend hatálya

Az eljárásrend hatálya kiterjed:

- az intézmény valamennyi oktatójára,
- a munkaközösség-vezetőkre,
- az intézmény vezetőire,
- az újonnan belépő oktatókra.

3. Kapcsolódó dokumentumok

- Szakmai Program
- Éves munkaterv
- Tantárgyfelosztás
- Digitális tudástár
- Hospitálási napló

7150 Bonyhád, Jókai u. 3.
E-mail: perczel@perczel.tmszc.hu
Telefon: +36-74-451-424

4. A tudásmegosztás rendszere

4.1. Szabályozási háttér

- Az intézmény egységes tudásmegosztási eljárásrendet alkalmaz.
- Az eljárásrend a Szakmai Program részét képezi.
- Jóváhagyása nevelőtestületi döntéssel történik.

Felelős: igazgató

4.2. Digitális tudásbázis működtetése

- Az intézmény központi digitális tárhelyet működtet.
- Strukturált mappaszerkezet kerül kialakításra.
- Az oktatók kötelesek feltölteni:
  - jó gyakorlatokat,
  - továbbképzési anyagokat,
  - módszertani segédanyagokat.

Felelős: igazgató, rendszergazda

4.3. Hospitálási rendszer

Tervezés:

- Éves ütemterv készül munkaközösségenként.

Megvalósítás:

- Az oktatók hospitálnak egymás óráin.

Dokumentálás:

- Hospitálási napló vezetése kötelező.

Visszacsatolás:

- Reflexiós megbeszélések történnek.

Felelős: munkaközösség-vezetők

4.4. Tudásmegosztó fórumok

Az intézmény évente több alkalommal szervez:

- hospitálási tapasztalatmegosztást,
- továbbképzési beszámolókat.

Dokumentálás:

- jelenléti ív
- digitális feltöltések

Felelős: igazgatóhelyettes

4.5. Új oktatók beillesztése

A belépő oktató számára biztosítani kell:

- intézményi dokumentumok megismerését,
- KKK dokumentumok áttekintését,
- belső folyamatok ismertetését,
- digitális rendszer használatát.

Határidő: 30 nap
Dokumentálás: megismerési nyilatkozat

Felelős: igazgatóhelyettes, munkaközösség-vezető

5. Monitoring és értékelés

- Éves kérdőíves felmérés készül.
- Elemzés történik az aktivitásról és hatékonyságról.
- Az eredmények ismertetése nevelőtestületi értekezleten történik.

Felelős: MIR vezető

TOLNA VÁRMEGYEI SZC
Perczel Mór Technikum és Kollégium

7150 Bonyhád, Jókai u. 3.
E-mail: perczel@perczel.tmszc.hu
Telefon: +36-74-451-424

6. Felülvizsgálat

- Az eljárásrend évente felülvizsgálatra kerül.
- A módosítás alapja:
  - mérési eredmények,
  - oktatói visszajelzések.

Felelős: igazgató

7. Záró rendelkezések

Jelen eljárásrend a jóváhagyás napján lép hatályba, és visszavonásig érvényes.

Dátum: 2026. május 31.
Igazgató: Háryné Viszló Beáta
Aláírás: .....