



ESZTERGOMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM

BOTTYÁN JÁNOS TECHNIKUM

KÉPZÉSI PROGRAM



2023. ESZTERGOM

TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK.....	2
BEVEZETÉS.....	3
1. KÉPZÉSI PROGRAM.....	3
1.1. Az intézmény szakmaszerkezete.....	3
1.1.1. Az intézmény szakmaszerkezeti táblája.....	4
1.1.2. A szakmai oktatás haladásának tananyagegységekre/elemekre bontott ütemezése.....	4
1.2. A duális képzőkkel, vállalatokkal való együttműködés folyamata, módszerei, eszközei.....	4
1.3. Az ágazati alapvizsga.....	5
1.3.1. Az ágazati alapvizsga feladatok kidolgozásának alapelvei, szabályai.....	5
1.3.2. Az ágazati alapvizsga előkészítése, megszervezése, lebonyolítása, a vizsgaidőpontokra, vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek.....	6
1.3.3. A tanulói teljesítmények értékelésének szempontjai, szabályai.....	6
1.3.4. A minőségbiztosítás szabályai.....	8
1.4. A szakmai vizsga.....	8
1.4.1. Szakmai vizsga (OKJ szerinti vizsgák kifutó rendszerben 2023/24 tanévig).....	9
1.4.2. Szakmai vizsga technikumban.....	9
1.4.3. A komplex szakmai vizsga illetve a SZJ'20 szakmai vizsgák előkészítése, megszervezése, lebonyolítása, a vizsgaidőpontokra, vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek.....	9
1.4.4. A tanulói teljesítmények értékelésének szempontjai, szabályai.....	10
1.4.5. A minőségbiztosítás szabályai.....	10
1.5. A megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemek valamint az oktatásuk megosztása a szakképző intézmény és a duális képzőhely között szakmánként.....	11
1.5.1. Elektronikai technikus.....	12
1.5.2. Automatikai technikus.....	15
1.5.3. Informatikai rendszerüzemeltető.....	16
1.5.4. Informatikai rendszer- és alkalmazás- üzemeltető technikus.....	17
1.5.5. Műszaki informatikus.....	18
1.5.6. Szoftverfejlesztő és -tesztelő technikus.....	19
1.5.7. Vegyész technikus.....	20
1.5.8. Műanyag-feldolgozó technikus.....	21
1.5.9. Kisgyermekgondozó, - nevelő.....	22
1.5.10. Kozmetikus technikus.....	23
1.5.11. Oktatási szakasszisztens.....	24
1.6. A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy teljesítménye ellenőrzésének és értékelésének, illetve minősítésének módja.....	25
2. A SZAKMAI PROGRAM ELFOGADÁSA.....	26
2.1. A képzési tanács véleménye.....	26
2.2. A szakmai munkaközösségek véleményei.....	26
2.3. A duális partnerek döntése.....	27
2.4. Az oktatói testület döntése.....	28
2.5. A Szakmai program jóváhagyása.....	28
1. sz. MELLÉKLET AZ ISKOLA SZAKMASZERKEZETE.....	29
2. MELLÉKLET ÓRATERVEK Az egyes képzések részletes Képzési programja és a kapcsolódó Óratervek (a szakmai oktatás haladásának tananyagegységekre/elemekre bontott ütemezései) – 2023-2024 tanév.....	30
3. MELLÉKLET Az szakmai vizsgák rendszere és a Képzési Kimeneti Követelmények illetve SZVK elérhetősége: a 2023/24-es tanévben.....	49
4. MELLÉKLET Szóbeli vizsgatevékenységek tételsorai.....	50
5. MELLÉKLET - Megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemek.....	85
A) Elektronikai technikus OKJ 54 523 02.....	85
B) Informatikai rendszerüzemeltető OKJ '18 54 481 06.....	87
C) Műszaki informatikus OKJ '18 54 481 05.....	89
D) Elektronikai technikus SZJ '5 0714 04 03.....	91
E) Automatikai technikus - Autóipar szakmairány SZJ '5 0714 04 01.....	94
F) Informatikai rendszer- és alkalmazásüzemeltető technikus SZJ '5 0612 12 02.....	96
G) Szoftverfejlesztő és - tesztelő SZJ '5 0613 12 03.....	98
H) Vegyész technikus - Általános laboráns szakmairány SZJ '5 0711 24 08.....	100
I) Vegyész technikus - Általános laboráns szakmairány – FELNÖTT KÉPZÉS SZJ '5 0711 24 08.....	103
J) Műanyag-feldolgozó technikus - '5 0722 24 05.....	106
K) Kisgyermekgondozó-nevelő - '5 0922 22 02.....	108
L) Kisgyermekgondozó-nevelő – 6 hetes duális képzés' megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemek és értékelésük.....	112
M) Kozmetikus technikus – SZJ' 5 1012 21 03.....	115
N) Oktatási szakasszisztens – SZJ' 5 1088 25 01.....	119

BEVEZETÉS

Jelen *szakmai program* a szakképzésről szóló LXXX. tv., valamint e törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II.7.) Kormányrendelet alapján készült. A szakmai program szerkezete és a fejezetek sorrendje szorosan követi a rendelet 14. §-ban foglaltakat, a fejezetek címe tartalmazza a hivatkozott paragrafus egyes pontjainak megnevezését is, pl.: a); b) stb.

A Szakmai program átfogja a szakképző intézmény valamennyi évfolyamát.

1. KÉPZÉSI PROGRAM

Az intézmény szakirányú oktatásra vonatkozó programja a következő.

1.1. Az intézmény szakmaszerkezete

A 2020/2021-es tanévtől az Országos Szakma Jegyzék szerinti technikus képzést indítunk, és a 2018-as Országos Képzési Jegyzék szakképzéseit kifizető rendszerben oktatjuk. Az iskola, mint technikum a jogszabályi változásoknak megfelelően alakítja a szakképzési rendszerét az alábbi szakmacsoportokban figyelembe véve a képzésekre vonatkozó jogszabályokat.

A 2018 OKJ szerinti képzések jogi háttere:

- a szakképzési kerettantervekről szóló 5/2018.(VII.9.) ITM rendelet
- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,
- valamint
- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

A kifizető jelleggel oktatott szakmák a 2022/23-as tanévben az 5/13 évfolyamra vonatkoznak

Szakmacsoport	Ágazat	Szakma	Mellékszak képesítés	Azonosító
6. Elektrotechnika-elektronika	XI. Villamosipar és elektronika	Elektronikai technikus	PLC programozó	OKJ'18 – 54 523 02
7. Informatika	XIII. Informatika	Informatikai rendszerüzemeltető	Irodai informatikus	OKJ'18 - 54 481 06
		Műszaki Informatikus	Irodai informatikus	OKJ'18 - 54 481 05

A 2020 SZJ szerinti képzések jogi háttere:

- a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény
- a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet
- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- 2020. évi LXXXVII. törvény a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény módosításáról
- a programkövetelménnyé nyilvánítással összefüggésben fizetendő igazgatási szolgáltatási díjakról szóló 7/2022. (III. 11.) ITM rendelet

1.1.1. Az intézmény szakmaszerkezeti táblája

Ágazat	Szakma	Azonosító
Elektronika és elektrotechnika	Elektronikai technikus	SZJ'20 - 5 0714 04 03
	Automatikai technikus	SZJ'20 – 5 0714 04 01
Informatika és távközlés	Szoftverfejlesztő és tesztelő technikus	SZJ'20 - 5-0613-12-03
	Informatikai rendszer- és alkalmazásüzemeltető technikus	SZJ'20 - 5 0612 12 02
Oktatás	Oktatási szakasszisztens	SZJ'20 – 50188 25 01
Szépészet	Kozmetikus technikus	SZJ'20 - 5 1012 21 03
Szociális	Kisgyermekgondozó, - nevelő	SZJ'20 - 5 0922 22 02
Vegyipar	Vegyész technikus	SZJ'20 - 5 0711 24 08

Az intézmény aktuális szakmaszerkezetét a 1. sz. melléklet tartalmazza.

1.1.2. A szakmai oktatás haladásának tananyagegységekre/elemekre bontott ütemezése

A szakmai oktatás haladásának tananyagegységekre/elemekre bontott ütemezését („óratervek”) az 2 tartalmazza

1.2. A duális képzőkkel, vállalatokkal való együttműködés folyamata, módszerei, eszközei

A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy 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. 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. Szakirányú oktatást a duális képzőhely, illetve a szakképző intézmény együtt (szakirányú oktatást folytató szervezet) folytathat. A duális képzőhelynek rendelkeznie kell a szakirányú oktatásra vonatkozó képzési programmal, amely szakmánként, az adott szakma programtervéhez igazodóan tartalmazza a duális képzőhely által oktatott tananyagelemeket és ehhez kapcsolódóan az elméleti ismeretek, a felügyelet mellett és az önállóan végezhető gyakorlati feladatokat, továbbá a kompetencia- és készségfejlesztés feladatait. Az együttműködésnek több formája különböző kombinációban megjelenhet a helyi igényeknek megfelelően. Az iskolai tantárgyfelosztás elkészítését nagymértékben befolyásolja a duális képzőhelyekkel történő együttműködés formája, ami meghatározza a szükséges humán erőforrás igényt is.

Duális képzés megvalósítható:

- Hagyományos együttműködéssel: duális képzőhelyként való megfelelést követően a tanuló közvetlen a vállalattal köt szakképzési munkaszerződést
- ÁKK – ágazati képzőközpontokkal
- VKK – vállalati képzőközpontokkal

Vegyész ágazatban jelenleg a 12. évfolyam tanulói pedig együttműködési szerződés kereteiben tanulhatnak duális partnernél. Felnőttképzésünk kizárólagosan a Zoltek Zrt. dolgozóinak szól, munkaszerződésüket kiegészítő tanulmányi szerződés kereteiben, illetve az ESZC Bottyán János Technikum felnőttképzési jogviszonyában.

Elektronika-elektrotechnika ágazatunkban az 5/13-évfolyamos tanulóinknak van lehetőségük duális képzőhelyen tanulni tanulószerveződés kereteiben. A 11. és a 12. évfolyamos tanulócsoporthoz pedig Szakképzési Munkaszerződéssel tanulnak duális partnernél.

A **Szociális ágazat** 11. évfolyamos tanulói 6 hetes tömbösített formában sajátítják el a szakmai tananyagtartalom gyakorlati részét a duális partnereknél szakképzési munkaszerződés keretében.

A duális képzőhelyekkel együttműködési megállapodást kötünk és az abban foglaltak szerint járunk el.

Az együttműködés a szakmai képzés kihelyezésére összpontosít, így a tanulók vállalati környezetben jutnak piacképes tudáshoz.

Intézményünk szoros együttműködési és szakmai kapcsolatot ápol a szakirányú oktatásnak megfelelő tevékenységet folytató vállalatokkal.

Munkaközösségeink tagjai olyan ipari szakemberek, akik több évtizedes munkatapasztalattal rendelkeznek, ezért specifikus és piaci igények megfelelő tudást és jártasságot tudnak tanulóinknak átadni.

1.3. Az ágazati alapvizsga

Az ágazati alapoktatás ágazati alapvizsgával zárul a technikus szakmákban az 5 éves képzések esetében a 2. évfolyam végeztével, a 2 éves képzéseknél pedig az első év első félév végén. Az ágazati alapvizsga az adott ágazatban történő munkavégzéshez szükséges szakmai alaptudást és kompetenciát méri országosan egységes eljárás keretében, jogosulttá teszi a tanulót a duális képzésbe való belépésre. A tanuló a sikeres ágazati alapvizsgát követően a szakképző intézményben külön felvételi eljárás nélkül folytathatja tanulmányait. A tanulónak sikeres ágazati alapvizsga teljesítése után, kivételes esetben lehetősége van ágazaton belül másik szakma választására a 10. évfolyamot követően. Az intézményen belüli csoportváltásra 3 feltétel teljesülése után van lehetőség:

1. Az intézmény ugyanazon az évfolyamon ágazaton belül párhuzamosan több szakmát hirdetett meg.

2. A tanuló kérelmére az igazgató - szakmai munkaközösség véleményének kikérésével - kizárólag abban az esetben engedélyezi a szakma váltását, amennyiben a csoport létszáma nem emelkedik a maximális 16 fő fölé.

3. A tanuló teljesítménye nem marad el a kívánt csoport átlagát

Az ágazati alapvizsga lebonyolítására a tanulmányok alatti vizsga szabályait kell alkalmazni. (lásd Szakmai Program 1.7 fejezet)

A tanuló magasabb évfolyamra nem léphet, ha sikertelen ágazati alapvizsgát tett.

A vizsgára bocsátás feltételei:

- a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy ágazati alapvizsgára az ágazati alapoktatásban való részvétele alapján bocsátható

Vizsgára jelentkezés (tanuló, kiskorú tanuló esetén tanuló és gondviselő aláírásával). A jelentkezési lapot az ágazati alapoktatás befejezését megelőző 20. napig kell leadni. Ez alól a rövid képzési ciklusú felnőttképzés kivétel, amely esetében 15 nappal az ágazati alapvizsga előtt szükséges a jelentkezés leadása. (12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 182 § (1))

- Jelentkezési lapon a vizsgaszervező záradéka a vizsgára bocsáthatóságról.

Az ágazati alapvizsga a képzésben részt vevő személynek az adott ágazatban történő munkavégzéshez szükséges szakmai alaptudását és kompetenciáit egységes eljárás keretében méri.

A vizsga a képzési és kimeneti követelményekben (továbbiakban: KKK) meghatározott írásbeli, interaktív, gyakorlati, projekt, vagy szóbeli vizsgatevékenységekből állhat. Az ágazati alapvizsga lebonyolítására a tanulmányok alatti vizsga szabályait kell alkalmazni. (12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet Szkt. 91. §-ához 255. §)

A Képzési kimeneti követelmények 7. pontjának megfelelően az ágazati vizsgára való felkészítést és a vizsgáztatást a szakmai munkaközösség tagjai végzik.

- Az ágazati alapvizsga vizsgabizottság előtt zajlik, a szakképző intézmény székhelye szerint területileg illetékes gazdasági kamara által delegált elnök és két intézményi tag kijelölésével.
- A tanuló magasabb évfolyamra nem léphet, ha sikertelen ágazati alapvizsgát tett.
- Az érettségi végzettséggel kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítésben, ha a képzésben részt vevő személy sikertelen ágazati alapvizsgát tett, a javítóvizsgát a tanév második félévében teheti le. A javítóvizsgán is sikertelen ágazati alapvizsgát tett képzésben részt vevő személy a tanév végén nem minősíthető, és a tanulmányait az ágazati alapoktatás megismétlésével folytatja.

1.3.1. Az ágazati alapvizsga feladatok kidolgozásának alapelvei, szabályai

A KKK-ban foglalt elméleti és gyakorlati alapismeretekből a tanulócsoporthoz tartozó szakmai feladatsort állít össze a szakmai munkaközösség tagjainak jóváhagyása mellett, amely figyelembe veszi a tanulmányi adottságait. Amennyiben egy-egy ágazathoz több tanulócsoporthoz tartozik, a feladatsort az oktatók közösen állítják össze, és egy napon vizsgáztatják le az adott vizsgarészből a tanulócsoporthoz tartozókat, amennyiben ez nem lehetséges akkor különböző, de egyforma nehézségű feladatsort kell összeállítani. Minden szakma képzési és kimeneti

követelményeinek 7. pontja magában foglalja, hogy az egyes vizsgarészekre vonatkozó követelményeket, amelytől eltérni nem lehet.

Ágazati alapvizsga rendszere		
Ágazat	Írásbeli/Interaktív	Gyakorlat
Elektronika és elektrotechnika <i>Elektronikai technikus ; Automatikai technikus</i> KKK 7. pont	Fémipari és villamosipari alapok (90 perc)	Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoporthoz egyes elemeinek előállítás és összeszerelése. (240 perc)
Informatika és távközlés <i>Szoftverfejlesztő és -tesztelő technikus, Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus</i> KKK 7. pont	Informatikai és távközlési alapok (30 perc)	Weboldalak kódolása, programozás, hálózatok gyakorlat (180 perc)
Oktatás <i>Oktatási szakasszisztens</i> KKK 7. pont	Oktatási szakasszisztens foglalkozás alapismeretei (30 perc)	Az oktatási szakasszisztens tevékenységformái (portfólió) (20 perc)+ gyakorlati feladat (30 perc)
Szépészet <i>Kozmetikus technikus</i> KKK 7. pont	Szépészeti ágazati alapoó szakmai elmélet (90 perc)	Portfólió + Prezentációkészítés (60 perc)
Szociális <i>Kisgyermekgondozó,-nevelő</i> KKK 7. pont	A segítő foglalkozás alapismeretei (90 perc)	A szociális és gyermekvédelmi ellátás tevékenységformái (Prezentáció+demonstráció) (30 + 20 perc)
Vegyipar <i>Vegyész technikus, Műanyag-feldolgozó technikus</i> KKK 7. pont		Vegyipari alapgyakorlatok (150 perc)

1.3.2. Az ágazati alapvizsga előkészítése, megszervezése, lebonyolítása, a vizsgaidőpontokra, vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek

Az intézmény az ágazati Esztergomi Szakképzési Centrum Ágazati alapvizsgára vonatkozó eljárásrendet vesszük figyelembe.

- A feladatsor megoldásához és a benne foglalt projekt munka elvégzéséhez a tanuló szakmai felkészítésen vesz részt az ágazati alapoktatáson belül.
- A tanuló ágazati vizsgájára az iskola honlapjáról letölthető jelentkezési lapot nyújt be. A jelentkezési laphoz csatolni kell az ágazati vizsgával kapcsolatos kérelmeket és a kérelem alapjául szolgáló okiratok másolatát. A jelentkezési lap benyújtásának határideje: február 15.
- A vizsga időpontja előtt egy hónappal értesítési kötelezettsége van az érintett tanulók felé a szakmai munkaközösségeknek, az ágazati vizsga témaköreit illetően.
- Feladatok és javítási értékelési útmutató összeállítása
- Vizsgabizottság kijelölése. kamara értesítése
- A feladatokban foglalt projekteket értékelő lapok segítségével lehet kiértékelni, amely segítségével a vizsgán felügyelő bizottság tagjai a dokumentálást végzik.

1.3.3. A tanulói teljesítmények értékelésének szempontjai, szabályai

- Az ágazati alapvizsga értékelésének szempontjai szakmánként eltérőek melyeket a Képzési és kimeneti követelmények tartalmazzák 7. pontban
- A vizsgatevékenység eredményessége az adott ágazat Képzési és kimeneti követelményeinek 7. pontjában meghatározottak szerint.
- A vizsgán elért eredmény az év végi bizonyítványban kerül rögzítésre.
- Az Ágazati vizsgán elért eredmény beszámításra kerül a szakmai vizsga végső eredményébe, az adott ágazat Képzési és kimeneti követelmények 8. pontjában meghatározottak szerint.

Ágazati alapvizsga értékelési rendszere		
Ágazat	Írásbeli/Interaktív	Gyakorlat
Elektronika és elektrotechnika	Fémipari és villamosipari alapok A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 30 % A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.	Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoporthoz egyes elemek előállításának és összeszerelése. A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 70 % A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.
Informatika és távközlés	Informatikai és távközlési alapok interaktív teszt A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 10% A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.	Weboldalak kódolása, programozás, hálózatok gyakorlat A) Weboldalak kódolása B) Programozás Pythonban C) Otthoni és kisvállalati hálózatok kialakítása A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 90% A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.
Oktatás	Oktatási szakasszisztens foglalkozás alapismeretei A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 30% A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte	Az oktatási szakasszisztens tevékenységformái A) Portfólió B) Gyakorlati feladat A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 70% A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.
Szépészet	Szépészeti ágazati alapoató szakmai elmélet A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 60 % A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.	A) Portfólió B) Prezentáció készítés A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 40 % A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.
Szociális	A segítő foglalkozás alapismeretei A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 30 % A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte	A szociális és gyermekvédelmi ellátás tevékenységformái A) Portfólió B) Demonstráció A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 70% A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte
Vegyipar		Vegyipari alapgyakorlatok A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 100% A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte érte.

- Az Ágazati vizsgán elért eredmény beszámításra kerül az egyes szakmai tárgyak értékelésébe a következők szerint:

Az egyes vizsgarészekben elért eredmények értékelése:

0-39% elégtelen

40-54% elégséges

55-69% közepes

70-84% Jó

85-100% jeles

Az ágazati alapvizsgán elért részeredményeket az alábbiak szerint kerülnek az egyes tantárgyakhoz bevezetésre:

Ágazat	Vizsgarész megnevezése		Tantárgy megnevezése	Kapott osztályzat százalékos értéke
Elektronika és elektrotechnika	Fémipari és villamosipari alapok	írásbeli vizsga	Villamos alapismeretek	200%
			Gépipari alapismeretek (műszaki rajz)	100%
	Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoporthoz egyes elemeinek előállítás és összeszerelése.	gyakorlati	Gépipari alapismeretek (műszaki rajz)	100%
			Gépipari alapismeretek	200%
Informatika és távközlés	A) Weboldalak kódolása	gyakorlati	Programozási alapok	200%
	B) Programozás Pythonban	gyakorlati	IKT Projektmunka I.	200%
	C) Otthoni és kisvállalati hálózatok kialakítása	gyakorlati	Informatikai és távközlési alapok	200%
Szépsézet	Sépészet ágazati alapozó szakmai elmélet	írásbeli vizsga	Alkalmazott biológia	200%
			Alkalmazott kémia	200%
			Művészettörténet	200%
	Gyakorlati vizsga/ Prezentáció készítés	gyakorlati	Szépészeti ábrázoló művészet	200%
Szociális	A segítő foglalkozás alapismeretei	írásbeli vizsga	Pszichológia	100%
			Szakmai személyiségfejlesztés	100%
			Társadalomismeret	200%
			Egészségügyi ismeretek	200%
	A szociális, gyermekjóléti és gyermekvédelmi ellátás tevékenységformái (Demonstráció)	gyakorlati	Elsősegélynyújtás	200%
Vegyipar	Vegyipari alapgyakorlatok	gyakorlati	Műszaki és digitális alapok	100%
			Vegyipari alapozó gyakorlat	200%

1.3.4. A minőségbiztosítás szabályai

Az Ágazati vizsga és eredményeinek kiértékelése szakmai vizsgabizottság felügyelete mellett zajlik. A vizsgarészeket a tantárgyat tanító szaktanár javítja. A vizsga adatait központi adatbázisban rögzítjük és összevetjük az előző évek eredményeivel. A tudásrészek év közbeni szummatív felmérése egységes feladatokon keresztül történik, ezek eredményeit a vizsga eredmény megfelelő részével összehasonlítjuk.

1.4. A szakmai vizsga

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 a szakképzési törvényben meghatározott feltételek szerint a duális képzőhely a szakképző intézménnyel közösen felel.

A szakmai vizsgához kapcsolódóan szervezett egybefüggő felkészítés rendje:

46/A. § 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.

- a) Az iskola által kötelezően biztosított felkészülési lehetőségről az igazgató értesíti a vizsgára jelentkezőket, a tanulók törvényes képviselőjét és a duális képzőhelyet is a szakmai vizsgára jelentkezést (február 15-dikét) követően.
- b) Az adott tanév február utolsó tanítási napjáig az iskola szakmánként felméri a tanulók jelentkezési szándékát a szakmai vizsgára történő egybefüggő felkészítésre.

- c) Az igazgató kijelöli a szándéknyilatkozatok figyelembe vételével szakmánként a felkészítés időpontját, helyszínét, a vizsgarész megnevezését, a felkészítést végző oktatót és az egy napra jutó felkészítő foglalkozások számát. A Centrum által engedélyezett legalacsonyabb csoportlétszám egy fő.
- d) A felkészítés időpontja a végzős évfolyamok utolsó tanítási napját követő első munkanap és a szakmai vizsgarész vizsganapja közötti időszakra esik. Egybefüggően öt munkanapot foglal magába.
- e) Az adott tanév március 20-ig írásban jelentkeznek a szakmai vizsgára jelentkezést benyújtott tanulók az ötnapos egybefüggő felkészítésre. Az iskola formanyomtatványt ad ki a jelentkezéshez. A jelentkezési lap tartalmazza a felkészítő foglalkozások alapadatait. A jelentkezési lapot a vizsgára készülők és kiskorú tanuló esetén a törvényes képviselője, valamint a tanulót foglalkoztató duális képzőhely is aláírja.
- f) Az igazgató írásban tájékoztatja a centrum szakmai és gazdasági vezetését a felkészítő foglalkozások adatairól: szakma, jelentkezők száma, felkészítés időpontja, foglalkozások száma, oktató neve
- g) A felkészítő foglalkozásokat az iskola a módosított tantárgyfelosztásában rögzíti. A felkészítés foglalkozásai az oktató foglalkozásokkal lekötött munkaidejébe beszámítanak, azokról az oktató haladási naplót vezet.

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele: Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

1.4.1. Szakmai vizsga (OKJ szerinti vizsgák kifutó rendszerben 2023/24 tanévig)

A tanuló a szakképzés utolsó évfolyama követelményeinek teljesítése után tehet szakmai vizsgát a kívánt szakképesítés megszerzése érdekében, mely az érettségi rendszerben a kötelezően választható vizsgatárgyat váltja fel. A 2020. május 31-ét megelőzően létesített tanulói jogviszony keretében a szakmai vizsgát a szakmai és vizsgakövetelmény szerinti tartalommal kell teljesíteni oly módon, hogy a szóbeli és a gyakorlati vizsgatevékenységet együttesen a projektfeladat keretében, az írásbeli vizsgatevékenységet az interaktív vizsgatevékenység keretében a szakképzésért felelős miniszter által a Kormány adott ágazatért felelős tagjának egyetértésével kiadott központi írásbeli vizsgatétel alapján kell lebonyolítani. A komplex szakmai vizsgák szóbeli vizsgatevékenységeinek tételsorait a [4. melléklet tartalmazza](#)

1.4.2. Szakmai vizsga technikumban

A tanuló a szakképzés utolsó évfolyama követelményeinek teljesítése után tehet szakmai vizsgát a kívánt szakképesítés megszerzése érdekében, mely az érettségi rendszerben emelt szintű érettségi vizsgának felel meg, a kötelezően választható vizsgatárgyat váltja fel.

Vizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése. A szakmai vizsga a szakmai elméleti és gyakorlati képzés során átadott és megtanult, a Képzési és Kimeneti Követelményekben előírt szakmai követelményeknek a Programtanterv szerinti elsajátítását egységes eljárás keretében méri. A szakmai vizsgát a KKK valamint a tanulmányi vizsgaszabályzat 8. pontjának rendelkezései szerint tartjuk meg.

A szakmai vizsgára való jelentkezés a törvényben meghatározott határidőig jelentkezési lapon történik.

A szakmai vizsgába előzetes tanulmányok nem számíthatók be.

1.4.3. A komplex szakmai vizsga illetve a SZJ'20 szakmai vizsgák előkészítése, megszervezése, lebonyolítása, a vizsgaidőpontokra, vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek

A komplex szakmai vizsga és a szakmai vizsga is állami vizsga, amely az szakirányú oktatás során megtanult, a képzési és kimeneti követelményekben illetve a Szakmai Vizsgakövetelményekben az adott szakmára speciálisan szakmai ismeretek elsajátítását országosan egységes eljárás keretében méri. A vonatkozó törvényrendeletek illetve vizsga rendszert lásd: [3. sz melléklet](#)

Az intézmény az Esztergomi Szakképzési Centrum Szakmai vizsgák szervezésére vonatkozó eljárásrendet valamint a hatályos törvényeket veszi figyelembe. A Központi írásbeli vizsgatevékenységek időpontjai alapján a gyakorlati és szóbeli vizsgafeladatok időpontját az intézmény a tanév rendjében határozza meg. Szakmai vizsgát február–március, május–június és október–november hónapban lehet tartani (a továbbiakban: vizsgaidőszak). A részsakma megszerzésére irányuló szakmai vizsgát a február–márciusi vizsgaidőszakban szervezzük meg.

A tanuló szakmai vizsgájára az iskola honlapjáról letölthető jelentkezési lapot nyújt be. A jelentkezési laphoz csatolni kell a szakmai vizsgával kapcsolatos kérelmeket és a kérelem alapjául szolgáló okiratok másolatát. A jelentkezési lap benyújtásának határideje

- a) a február–márciusi vizsgaidőszak esetén a vizsgaidőszakot megelőző év december 01.
- b) a május–júniusi vizsgaidőszak esetén a vizsgaidőszak éve február 15.
- c) az október–novemberi vizsgaidőszak esetén a vizsgaidőszak éve augusztus 31.

A jelentkező a szakmai vizsga megkezdéséig igazolja, hogy a szakmai vizsgára bocsátáshoz szükséges, a képzési és kimeneti követelményekben meghatározott feltételekkel rendelkezik.

- A feladatsor megoldásához és a benne foglalt projekt munka elvégzéséhez a tanuló szakmai felkészítésen vesz részt a szakmai képzésen belül.
- Feladatok és javítási értékelési útmutató összeállítása a szakoktató feladata, a szakmai munkaközösség jóváhagyásával történik
- Vizsgabizottságtagjainak kijelölése illetve a kamara értesítése
- A feladatokban foglalt projekteket értékelő lapok segítségével lehet kiértékelni, amely segítségével a vizsgán felügyelő bizottság tagjai a dokumentálást végzik.
- A gyakorlati vizsgatevékenység, a szóbeli és az írásbeli vizsgatevékenység külön napokon kerül megrendezésre.

1.4.4. A tanulói teljesítmények értékelésének szempontjai, szabályai

Az SzKT alapján a vizsgázók teljesítményét vizsgatevékenységenként, a pontszámok százalékban és érdemjegyben történő kifejezésével kell értékelni a KKK-ban meghatározottak alapján.

Az összteljesítmény százalékban történő kifejezésekor a számítást csak az egész szám megállapításáig lehet elvégezni, tizedesjegy nem állapítható meg.

Az elérhető pontszámok százalékos teljesítésének érdemjegyben történő kifejezése a következők (amennyiben a szakmákra vonatkozó követelményrendszerek illetve vizsgaszabályzatok nem írnak elő mást):

- 80-100% jeles (5),
- 60-79% jó (4),
- 50-59% közepes (3),
- 40-49% elégséges (2),
- 0-39% elégtelen (1).

1.4.5. A minőségbiztosítás szabályai

A szakmai vizsga és eredményeinek kiértékelése szakmai vizsgabizottság felügyelete mellett zajlik. A vizsgabizottság három tagból áll:

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

A vizsgafelügyelői feladatokat a vizsgabizottság az ellenőrzési feladatokkal megbízott tag látja el. A vizsgabizottság ellenőrzési feladatokat ellátó tagját a területileg illetékes gazdasági kamara delegálja, delegálás hiányában az akkreditált vizsgaközpont bízta meg. A vizsgafelügyelő, illetve a vizsgabizottság további tagja nem lehet az, aki a vizsgázó szakmai vizsgára történő felkészítésében részt vett, vagy a vizsgázó hozzátartozója.

A vizsgarészeket a tantárgyat tanító szaktanár javítja. A vizsga adatait központi adatbázisban rögzítjük és összevetjük az előző évek eredményeivel. A tudásrészek év közbeni szummatív felmérése egységes feladatokon keresztül történik, ezek eredményeit a vizsga eredmény megfelelő részével összehasonlítjuk.

1.5. A megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemek valamint az oktatásuk megosztása a szakképző intézmény és a duális képzőhely között szakmánként

Az elektronikai technikus a vegyész technikus, valamint a kisgyermekgondozó, - nevelő technikus képzésbe vontunk be duális partnert. A tananyag tartalmát, illetve a duális partner és iskola közötti tananyagtartalom megosztását az alábbi fejezetek tartalmazzák:

[Elektronikai technikus 1.5.1](#)

[Automatiaki technikus 1.5.2](#)

[Informatikai rendszerüzemeltető 1.5.3](#)

[Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus 1.5.4](#)

[Műszaki informatikus 1.5.5](#)

[Szoftverfejlesztő és tesztelő 1.5.6](#)

[Vegyész technikus 1.5.7](#)

[Műanyag-feldolgozó technikus 1.5.8](#)

[Kisgyermekgondozó,- nevelő 1.5.9](#)

[Kozmetikus technikus 1.5.10](#)

[Oktatási szakasszisztens 1.5.11](#)

1.5.1. Elektronikai technikus

Az eltérő jogi szabályozások miatt két különböző Elektronikai technikus képzés folyik az iskolában

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Bemeneti kompetenciák: —
Szakmai előképzettség: —
Előírt gyakorlat: —
Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükséges
Pályaalkalmassági követelmények: nem szükséges

SZAKGIMNÁZIUMI KÉPZÉS 2018-AS KERETTANTERV SZERINT

A szakma alapadatai

Szakmacsoport: 6. Elektrotechnika- elektronika
Az ágazat megnevezése: XI. Villamosipar és elektronika
A szakma megnevezése: Elektronikai technikus
A szakma azonosító száma: 54 523 02
A képzésbe bevont partner: **Tyco Electronics Hungary**
2500 Esztergom
Magyar Suzuki Zrt
2500 Esztergom

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

Az iskolai rendszerű képzésben az egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- a 11. évfolyamot követően 140 óra;

A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,
- valamint
- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
- a nemzetgazdasági miniszter hatáskörébe tartozó szakképesítések szakmai és vizsgakövetelményeiről szóló 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet
- a(z) 54 523 02 számú, PLC programozó megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

A szakképesítés munkaterületének rövid leírása:

Az elektronikai technikus a vállalat, intézmény, szervezet operatív területi vezetőjének közvetlen munkatársa. Alapvető feladata a szervezet gyengeáramú berendezéseinek és kapcsolódó villamos hálózatának üzemeltetése, a rendszerek dokumentált nyomon követése. Feladata az alkalmazott irányítás,- és vezérléstechnikai installáció kezelése, összeállítása, üzemeltetése. Átlátja az alkalmazott gyengeáramú villamos berendezések jellemzőit, szükség esetén beavatkozik, hibafeltárást, hibakeresést végez. Képes az egyszerűbb gyengeáramú áramkörök tervezésére, ezek szimulációjára. Tisztában van a felhasználói programokkal, illetve azok alkalmazásával. Ismeri és alkalmazza a mérés technikai elveket és eszközöket. Ismeri és alkalmazza a villamos biztonságtechnikai előírásokat. Alapvető gépészeti ismeretei révén együttműködik a szakterület munkatársaival. Önállóan vagy mérnöki irányítással elektronikus berendezések tervezésével, gyártásával, összeszerelésével, építésével, üzemeltetésével, karbantartásával és javításával összefüggő műszaki jellegű, egyéb kiegészítő feladatokat végez.

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak óraszámát évfolyamonként képzés óratervét [2/B melléklet](#) tartalmazza

Az 5/13 évfolyam képzéséhez a **Tyco Electronics Hungary Kft.** és a **Magyar Suzuki Zrt.** kapcsolódott, heti 15 tanórát a szakmai gyakorlati jellegű órák 79%-át a duális partner oktatja, csoportbontásban. A tantárgyakhoz kapcsolódó tananyagrészeket 100%-ban a duális partner illetve az iskola végzi.

Tantárgy		Heti óraszám	
		Iskola	Duális partner
Elektronikai áramkörök gyakorlat	Gyakorlat		6
Mechatronika gyakorlat	Gyakorlat		3
Számítógépes szimuláció gyakorlat	Gyakorlat		3
PLC programozási gyakorlat	Gyakorlat		3
Foglalkoztatás I. (angol)	Elmélet	2	
Számítógép alkalmazás	Elmélet	3	
Elektronikai áramkörök	Elmélet	4	
Mikrovezérlők gyakorlat	Gyakorlat	4	
Mechatronika	Elmélet	2,5	
Foglalkoztatás II.	Elmélet	0,5	
Összesen		16	15

A képzés a vállalt és az ESZC közötti Együttműködési megállapodás keretében zajlik.
A megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemeket az [5/A melléklet](#) tartalmazza.

TECHNIKUMI KÉPZÉS A 2020-AS PROGRAMTANTERV SZERINT

A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése: Elektronika és elektrotechnika

A szakma megnevezése: 4. Elektronikai technikus

A szakma azonosító száma: 5 0714 04 03

A képzésbe bevont duális partner 11. évfolyamon: **Tyco Electronics Hungary**
 2500 Esztergom

Magyar Suzuki Zrt.
 2500 Esztergom

A képzésbe bevont duális partner 12. évfolyamon: **Tyco Electronics Hungary**
 2500 Esztergom

A duális partnerek a Esztergomi Szakképzési Centrummal kötött Együttműködési megállapodása alapján az iskolával közösen kidolgozott képzési program szerint kapcsolódnak a képzéshez.

Az elmélet és a gyakorlat nincs élesen elválasztva

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- a 11. évfolyamot követően 105 óra,
- a 12. évfolyamot követően 120 óra;

A szakképzés jogi háttere

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- 2020. évi LXXXVII. törvény a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény módosításáról valamint
- a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény
- a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet

A szakképesítés munkaterületének rövid leírása:

Az elektronikai technikus a gyártó és kiszolgáló ágazatok elektronikai és elektrotechnikai szakembere. Alapvető feladatai közé tartozik az elektromos, valamint elektronikus berendezések, műszerek tervezése, gyártása, összeszerelése, mérése, javítása és karbantartása. Ismeri és alkalmazza a villamos biztonságtechnikai, illetőleg a korszerű ESD védelmi, minőségbiztosítási előírásokat. Képes egyedi készülékeket dokumentáció alapján megépíteni, mikrovezérlős áramköröket felprogramozni. Javító technikusként felméri egy-egy javítás várható anyag- és időigényét, illetve a várható költségvonzatokat, a javítással kapcsolatos információkat egyeztetni a megrendelővel. Gyártásközi hibaelemzőként, javító technikusként információt szolgáltat a gyártás

és a minőségbiztosítás irányába, ezzel támogatva a minőségi és mennyiségi követelmények elérését. Technikusként szakmailag támogatja a hozzá beosztott műszerészek munkáját. Alkalmazza a korszerű méréstechnikai, diagnosztikai eszközöket. Számítógéppel irányított mérő, ellenőrző és gyártó eszközöket használ és programoz.

A szakma képzési és kimeneti követelményeit a [KKK](#) 7. pontja tartalmazza.

A megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemeket a [5/D melléklet](#) tartalmazza.

A képzés óratervét az [2/F melléklet](#) tartalmazza

Ágazati alapképzés

A 9-10 évfolyamos tanulók az iskolában illetve az iskolai tanműhelyben sajátítják el az alapoktatásban előírt tananyagot.

A tanulási területhez rendelt óraszámok az [2/F melléklet](#) tartalmazza.

A tananyagtartalmat az évfolyamonként és tantárgyanként a [5/D melléklet](#) tartalmazza.

Szakirányú oktatás

A 2022/23-as tanévben a 11. évfolyamos Elektronikai technikus képzésben résztvevő tanulókat Szakképzési Munkaszerződéssel a két duális partner ipari környezetben oktatja a szakmai órák 100%-át.

A 12. évfolyamosok képzéséhez a **Tyco Electronics Hungary Kft.** kapcsolódott, heti 11 szakmai tanórát a szakmai órák 78%-át a duális partner oktatja, csoportbontásban az alábbi táblázat alapján:

Tantárgy	Heti óraszám	
	Iskola	Duális partner
Számítógépes szimuláció		3
Áramkörök építése, üzemeltetése		4
Mikrovezérlők	3	
Ipari folyamatok irányítása PLC-vel		4
Összesen	3	11

A tananyagtartalmat az évfolyamonként és tantárgyanként [5/D melléklet](#) tartalmazza.

1.5.2. Automatikai technikus

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Bemeneti kompetenciák: —

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükséges

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükséges

A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése: Elektronika és elektrotechnika

A szakma megnevezése: Automatikai technikus

Szakmairány: Autóipar

A szakma azonosító száma: 5 0714 04 01

A képzésbe bevont duális partner: **Tyco Electronics Hungary**

2500 Esztergom

Magyar Suzuki Zrt

2500 Esztergom

Az elmélet és a gyakorlat nincs élesen elválasztva

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- a 11. évfolyamot követően 105 óra,
- a 12. évfolyamot követően 120 óra;

A szakképzés jogi háttere

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- 2020. évi LXXXVII. törvény a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény módosításáról valamint
- a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény
- a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet

A szakképesítés munkaterületének rövid leírása:

Járműgyártásban, motorgyártásban automatizált termelőberendezés üzemeltetését végzi. A hidraulikus, pneumatikus, IT, vezérlés-és szabályozástechnikai, illetve villamos alrendszeren dokumentáció alapján szemrevételezéses és műszeres hibameghatározást végez. Az automatizált termelőberendezés karbantartását ellátja. Gépkönyv, műszaki leírás, munkautasítás alapján kisebb elektromos hibát hárít el, gépát szereléseket végez. A gyártási folyamat berendezéseinek hibája esetén dokumentáció alapján szelepeket, szenzorokat, aktorokat cserél, azokat az előírás alapján beállítja. A gyártó-berendezések hajtástechnikai elemein dokumentáció és gépkönyv alapján elvégzi a szükséges paraméterezést, üzemi próbákat, szükség esetén a berendezés villamos motorjainak cseréjében, beállítási-sában részt vesz. Kapcsolási, vezérlési rajz segítségével PLC-k beüzemelését, programok áttöltését, archiválását végzi. A PLC-khez kapcsolt automatikai berendezéseken műszeres méréssel hibát keres. Leírás alapján a termelőberendezéseken mérés-kalibrálást hajt végre. Robotokat üzemeltet, NC gépeket tart karban.

A szakma képzési és kimeneti követelményeit a [KKK 7. pontja](#) tartalmazza.

A megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemeket a [5/E melléklet](#) tartalmazza.

A képzés óratervét az [2/G melléklet](#) tartalmazza

1.5.3. Informatikai rendszerüzemeltető

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Bemeneti kompetenciák: —
Szakmai előképzettség: —
Előírt gyakorlat: —
Egészségügyi alkalmassági követelmények: nem szükséges
Pályaalkalmassági követelmények: nem szükséges

SZAKGIMNÁZIUMI KÉPZÉS 2018-AS KERETTANTERV SZERINT

A szakma alapadatai

Szakmacsoport: 7. Informatika
Az ágazat megnevezése: XIII. Informatika
A szakma megnevezése: Informatikai rendszerüzemeltető
A szakma azonosító száma: 54 481 06

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

Az iskolai rendszerű képzésben az egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: nincs

A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,
- valamint
- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
- a(z) 54 481 06 számú, Informatikai rendszerüzemeltető megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

A 12. illetve az 5/13 évfolyam tanóráit 100%-ban az iskolában illetve iskolai tanműhelyben oktatjuk.

A szakképesítés munkaterületének rövid leírása:

Az Informatikai rendszerüzemeltető a kis- és közepes vállalat, intézmény, szervezet informatikáért felelős vezetőjének közvetlen munkatársa, vagy kihelyezett informatikai szolgáltatásokat végző cégben első szintű támogatói feladatokat lát el. Megfelelő mélységű (elméleti és gyakorlati) informatikai, hálózati ismeretei birtokában részt vesz a munkahely infokommunikációs hálózatának kialakításában és működtetésében. Konceptcionális kérdésekben feladata elsősorban a döntések előkészítése, míg megvalósításban a koordináló feladatok ellátása. Együttműködik a rendszerszervezőkkel, szoftverfejlesztőkkel. Felelősségi körébe tartozik a vállalatnál működő, illetve felhőszolgáltatásként igénybe vett informatikai hálózati eszközök, szerverek és munkaállomások, alkalmazások összehangolt működésének és folyamatos frissítésének biztosítása, a felhőszolgáltatásokhoz kapcsolódás biztosítása, melynek révén hozzájárul a szervezet teljesítményének folyamatos növeléséhez, a szervezet céljainak eléréséhez. Az Informatikai rendszerüzemeltető készségei megfelelnek az ágazati belépő és középszintű iparági vizsgák minősítési követelményeinek

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak óraszámát évfolyamonként képzés óratervét az [2/C melléklet](#) tartalmazza

A megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemeket a [5/B melléklet](#) tartalmazza.

1.5.4. Informatikai rendszer- és alkalmazás- üzemeltető technikus

TECHNIKUMI KÉPZÉS A 2020-AS PROGRAMTANTERV SZERINT

A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése: 12. Informatika és távközlés

A szakma megnevezése: Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus

A szakma azonosító száma: **5-0612-12-02**

Az elmélet és a gyakorlat nincs élesen elválasztva

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama: nincs

A szakképzés jogi háttere

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- 2020. évi LXXXVII. törvény a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény módosításáról valamint
- a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény
- a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet

A szakképesítés munkaterületének rövid leírása:

Informatikai, illetve hálózati ismeretei birtokában csapatban és önállóan dolgozva kis- és közepes méretű hálózatok tervezésében, telepítésében és üzemeltetésében vesz részt. Együttműködik a rendszerszervezőkkel, szoftverfejlesztőkkel, egyszerűbb problémákat az internetet felhasználva önállóan megold. Felelősségi körébe tartozhat többek között a vállalatnál működő, illetve felhőszolgáltatásként igénybe vett informatikai hálózati eszközök, különböző operációs rendszerű szerverek és munkaállomások, alkalmazások összehangolt működésének és frissítésének biztosítása, a felhőszolgáltatásokhoz kapcsolódás biztosítása. Segítséget nyújt kollégáinak alkalmazások használatában, alkalmazás üzemeltetési feladatokat lát el. Projektek keretében informatikai biztonsági eszközöket, tűzfalakat, vírusvédelmi szoftvereket telepít és konfigurál, virtualizált kiszolgálói környezetet üzemeltet. Programozási alapismeretek birtokában, alkalmazói, illetve webes feladatokat old meg, webes kiszolgálói rendszert üzemeltet, adatbázisokat kezel. Szakmai témákban hatékonyan kommunikál magyarul és angolul egyaránt.

A szakmai kimeneti követelményeit a [KKK](#) 6. pontja tartalmazza.

A megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemeket a [5/F melléklet](#) tartalmazza.

A szakmát a 2020/21 és 2021/22-es tanévben **nyelvi előkészítő évfolyammal** indítottuk. A képzés óratervét és [2/H melléklet](#) tartalmazza

A 2022/23-as tanévben pedig **nyelvi előkészítő évfolyam nélkül**. A képzés óratervét az [2/I melléklet](#) tartalmazza.

A szakirányú oktatás duális partner hiányában az iskolai tanműhelyben valósul meg.

1.5.5. Műszaki informatikus

SZAKGIMNÁZIUMI KÉPZÉS 2018-AS KERETTANTERV SZERINT

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Bemeneti kompetenciák: —

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: nem szükséges

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükséges

A szakma alapadatai

Szakmacsoport: 7. Informatika

Az ágazat megnevezése: XIII. Informatika

A szakma megnevezése: Műszaki informatikus

A szakma azonosító száma: 54 481 05

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

Az iskolai rendszerű képzésben az egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: nincs

A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,
- valamint
- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
- a(z) 54 481 06 számú, Informatikai rendszerüzemeltető megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

A szakképesítés munkaterületének rövid leírása:

A műszaki informatikus a vállalat, intézmény, szervezet operatív vezetőjének közvetlen munkatársa, megfelelő mélységű (elméleti és gyakorlati) számítástechnikai, informatikai ismeretei birtokában a munkahely informatikai koncepciójának kialakításában és annak megvalósításában vesz részt.

Koncepcionális kérdésekben a feladata elsősorban a döntések előkészítése, míg a megvalósításában az irányító, koordináló, információáramlást biztosító feladatok ellátása.

Együttműködik a rendszerszervezőkkel, szoftverfejlesztőkkel.

Feladata a tevékenységi körének megfelelő informatikai feladatok specifikálása és koordinálása, a szükséges fejlesztések kivitelezésében való részvétel, az alkalmazások bevezetésének a felügyelete, az üzemeltetése és az ellenőrzése.

Felelősségi körébe tartozik a vállalatnál működő informatikai alkalmazások összehangolt működésének biztosítása, melynek révén hozzájárul a szervezet teljesítményének folyamatos növeléséhez, a szervezet céljainak eléréséhez.

Adatátviteli rendszer dokumentációjában hálózati jelképeket értelmez, hálózati rajzot olvas.

Részt vesz a számítógépes mérőrendszerek kialakításában, mérésadatgyűjtő berendezések telepítésében, üzemeltetésében.

A számítógép vezérelt automatikus rendszerekben megvalósuló folyamat felügyeletéhez, ellenőrzéséhez és szabályozásához alkalmazza a megfelelő elveket, módszereket és eszközöket.

Feladata közé tartozik műszaki informatikai rendszerek dokumentációjának, rendszertervének, hálózati és elektronikai kapcsolási rajzának olvasása és készítése.

Feladata a vállalat, intézmény, szervezet műszaki informatikai berendezéseinek operatív karbantartásában való közreműködés, amely magába foglalja a megelőző és javító karbantartási tevékenységeket, betartva a törvényi és belső munkavédelmi, környezetvédelmi és biztonsági szabályokat és irányelveket.

A képzés óratervét és [2/D melléklet](#) tartalmazza

A megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemeket a [5/C](#) melléklet tartalmazza

1.5.6. Szoftverfejlesztő és -tesztelő technikus

TECHNIKUMI KÉPZÉS A 2020-AS PROGRAMTANTERV SZERINT

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Bemeneti kompetenciák: —

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: nem szükséges

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükséges

A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése: 12. Informatika és távközlés

A szakma megnevezése: Szoftverfejlesztő és -tesztelő technikus

A szakma azonosító száma: 5-0613-12-03

Az elmélet és a gyakorlat nincs élesen elválasztva

Az iskolai rendszerű képzésben az egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: nincs

A szakképzés jogi háttere

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- 2020. évi LXXXVII. törvény a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény módosításáról valamint
- a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény
- a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet

A szakképesítés munkaterületének rövid leírása:

A Szoftverfejlesztő és -tesztelő technikus olyan szakember, aki képes webes-, asztali- és mobilalkalmazást (szoftvert) tervezni és fejleszteni, tesztelni és dokumentálni. A webfejlesztési és kódolási feladatokon túl adatbázisok tervezését és kezelését is elvégzi. Csoportban dolgozva együttműködik a szoftverfejlesztési projektben résztvevő többi munkatársával. Önállóan elvégzi a rábízott részfeladatokat, használja a csoportmunkát támogató fejlesztői- és verziókezelő eszközöket. Munkája során jelentkező problémákat önállóan oldja meg webes kereséssel és internetes tudásbázisok használatával. Az új technológiák alkalmazására nyitott, tudását folyamatosan fejleszti. Szakmai témákban hatékonyan kommunikál magyarul és angolul egyaránt

A szakirányú oktatás duális partner hiányában az iskolai tanműhelyben valósul meg.

2023/24-es okleveles szoftverfejlesztő és -tesztelő technikus képzést indítottunk. A képzést a Pázmány Péter Katolikus Egyetem Információ Technológia és Bionika karral közösen kidolgozandó képzési programra építjük. Az indított csoport jelen tanévben nyelvi előkészítő képzésen vesz részt, az egyetemmel közös képzési program a következő tanévtől aktualizálódik.

A szakma képzési és kimeneti követelményeit a [KKK](#) 7. pontja tartalmazza.

A megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemeket a [5/G melléklet](#) tartalmazza

A képzés óratervét és [2/J melléklet](#) tartalmazza

1.5.7. Vegyész technikus

Az eltérő jogi szabályozások miatt két különböző Vegyész technikus képzés folyik az iskolában

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Bemeneti kompetenciák: —
Szakmai előképzettség: —
Előírt gyakorlat: —
Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükséges
Pályaalkalmassági követelmények: nem szükséges

A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése: 25. Vegyipar
A szakma megnevezése: Vegyész technikus
A szakma azonosító száma: 5 0711 24 08

Az elmélet és a gyakorlat nincs élesen elválasztva

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- a 11. évfolyamot követően 70 óra;
A szakképzés jogi háttere
 - a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
 - 2020. évi LXXXVII. törvény a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény módosításáról valamint
 - a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény
 - a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet

A szakképesítés munkaterületének rövid leírása:

Az általános laboráns vegyipari üzemi-, minőségellenőrző, minőségbiztosító és kutató laboratóriumokban előírások, szabványok szerint, magasabb képzettségű munkatárs szakmai irányítása és felügyelete mellett, önállóan végzi munkáját. Kémiai és fizikai vizsgálatokat, klasszikus mennyiségi és minőségi analitikai és műszeres elemzéseket készít elő, végez és dokumentál. Közreműködik utasítások, előírások alapján laboratóriumi műveletek, kísérletek önálló végrehajtásában, ellenőrzésében, vegyi anyagok előállításában; szerves és szervetlen preparatív laboratóriumi vagy félüzemi munkát végez. Elvégzi a vizsgálatokhoz szükséges mintavételezést, a mintákat előkészíti a vizsgálatokhoz. Kezeli a vegyszereket, és előkészíti a vizsgálatokhoz a szükséges anyagokat, eszközöket és műszereket. Elvégzi és kiértékeli a laboratóriumi szabványok szerinti vizsgálatokat, az eredményeket dokumentálja. Gondoskodik a laboratórium általános rendjéről. Munkáját munkavédelmi és környezetvédelmi előírások szerint végzi

A szakirányú oktatás egy része a Richter Gedeon Nyrt. Dorogi Fióktelepének tanműhelyében valósul meg az iskolai oktatók részvételével. Az Esztergomi Szakképzési Centrum és a Richter Gedeon Nyrt. által kötött együttműködési megállapodás alapján.

A szakma képzési és kimeneti követelményeit a [KKK](#) tartalmazza

A megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemeket a [5/H melléklet](#) tartalmazza

A képzés óratervét az [2/K melléklet](#) tartalmazza

ÉRETTSÉGIRE ÉPÜLŐ 2 évfolyamos FELNŐTT KÉPZÉS

A képzés duális partnere: **ZOLTEK Zrt.**
2536 Nyergesújfalú

Az iskolai rendszerű képzésben az egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama az 1/13. évfolyam után: 48 óra

A képzésben kizárólag a Zoltek Zrt dolgozói vehetnek részt munkaszerződésüket kiegészítő Tanulmányi szerződés kereteiben, illetve az ESZC Bottyán János Technikum felnőttképzési jogviszonyában. A képzés hivatalos munkarendje: Felnőttképzési jogviszony munkarend nélkül. A képzés 100%-ban a vállalat területén zajlik, iskolai és vállalat által foglalkoztatott oktatók részvételével-

A szakma képzési és kimeneti követelményeit a [KKK](#) tartalmazza

A megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemeket a [5/I melléklet](#) tartalmazza

A képzés óratervét az [2/P melléklet](#) tartalmazza

1.5.8. Műanyag-feldolgozó technikus

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Bemeneti kompetenciák: —

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükséges

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükséges

A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése: 25. Vegyipar

A szakma megnevezése: Műanyag-feldolgozó technikus

A szakma azonosító száma: 5 0722 24 05

Az elmélet és a gyakorlat nincs élesen elválasztva

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- a 12. évfolyamot követően 80 óra;

A szakképzés jogi háttere

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- 2020. évi LXXXVII. törvény a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény módosításáról valamint
- a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény
- a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet

A szakképesítés munkaterületének rövid leírása:

Mérnöki irányítással szervezi és végrehajtja a gyártási programban meghatározott termékek gyártását a felügyelete alá tartozó dolgozókkal, betartatja a termékgyártásra vonatkozó munkautasításokat, felügyeli és kiadja a gyártáshoz kapcsolódó karbantartási és ellenőrzési feladatokat. Együttműködik a termék minőségét felügyelő munkatárssal. Felügyeli és szervezi a gépkarbantartásokat, szerszám és színcserét. Önállóan vagy mérnöki irányítással felügyeli a műanyag-feldolgozó üzem működését, közreműködik a gyártástechnológia fejlesztésében. Felügyeli az üzemhez tartozó gyártóberendezések működését, karbantartását. Koordinálja a termékgyártást a termékminőségre vonatkozó előírások betartásával. Koordinálja és felügyeli a műszakvezetők munkáját. Együttműködik a termékminőségért felelős munkatársakkal. Önállóan vagy mérnöki irányítással laboratóriumi méréseket, minőségi és mennyiségi meghatározást végez; mintavételezési feladatokat lát el és dokumentációt készít; minőségbiztosítási, -ellenőrzési dokumentumokat vezet. Munkája során betartja a vonatkozó minőségbiztosítási, higiénés, munka-, tűz-, környezetvédelmi és biztonságtechnikai szabályokat.

A szakma képzési és kimeneti követelményeit a [KKK](#) tartalmazza

A megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemeket a [5/J melléklet](#) tartalmazza

A képzés óratervét az [2/L melléklet](#) tartalmazza

1.5.9. Kisgyermekgondozó, - nevelő

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Bemeneti kompetenciák: —
Szakmai előképzettség: —
Előírt gyakorlat: —
Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükséges
Pályaalkalmassági követelmények: szükséges

A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése: 23. Szociális ágazat
A szakma megnevezése: Kisgyermekgondozó, - nevelő
A szakma azonosító száma: 5 0922 22 02
A képzésbe bevont duális partner: **Aprófalva Bölcsőde**
2500 Esztergom
Bóbita Óvoda és Bölcsőde
2536 Nyergesújfalú

Az elmélet és a gyakorlat nincs élesen elválasztva
Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama a 12. évfolyam után: 200 óra

A szakképzés jogi háttere

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- 2020. évi LXXXVII. törvény a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény módosításáról valamint
- a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény
- a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet

A szakképesítés munkaterületének rövid leírása:

A kisgyermekgondozó, -nevelő a 0-3 éves korú gyermekek nevelését – gondozását az erre a korosztályra szakosodott gyermekintézményekben önállóan végzi. Nevelő-gondozó munkáját a Bölcsődei nevelés-gondozás országos alapprogramjára és az intézménye Szakmai Programjára alapozza. Felelősséget vállal a rábízott kisgyermekért, a nevelés folyamatában hozott döntéseiért és nevelői tevékenységének következményeiért. A nevelésben partnerként támogatja a szülőt. Empátiával képes fordulni a gyermekekhez és családjaikhoz, szakmai felkészültsége alapján, kongruensen tudja a családok felé közvetíteni a szakmai ismereteit. Egészséges életmódra nevel. Fejleszti a társas kompetenciákat, csoportnormákat. A kisgyermek igényeihez igazodó közös tevékenység során élményeket, viselkedési és helyzetmegoldási mintákat nyújt, az önálló próbálkozást és a kreativitást támogatja. Fejlődési és magatartászavarok észlelése esetén bevonja a megfelelő szakembereket. A gyermek fejlődésének rögzítésére digitálisan, esetenként manuálisan dokumentációt vezet.

A 2023/24-es tanévben a 11. évfolyamos tanulók 2024. február 5. és március 15-e között (6 hét) duális képzésben vesznek részt, Szakképzési munkaszerződéssel. A 11. évfolyam képzési programját az iskola és a duális partnerek közösen dolgozták ki.

A szakma képzési és kimeneti követelményeit a [KKK](#) tartalmazza

A **megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemeket** a [5/K melléklet](#) tartalmazza

A 11. évfolyamosok 6 hetes gyakorlat alatt elsajátítandó tananyagelemeket a [5/L melléklet](#) tartalmazza, a 6-hetes gyakorlaton nyújtott teljesítményükről beszámolnak a 5/L melléklet szerint.

A **képzés óratervét** az [2/M melléklet](#) tartalmazza

A 11. évfolyamosok 6 hetes gyakorlata miatt a tömbösített képzés óratervét a [2/Q melléklet](#) tartalmazza

1.5.10. Kozmetikus technikus

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Bemeneti kompetenciák: —
Szakmai előképzettség: —
Előírt gyakorlat: —
Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükséges
Pályaalkalmassági követelmények: szükséges

A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése: 22. Szépészet
A szakma megnevezése: Kozmetikus technikus
A szakma azonosító száma: 5 0922 22 02

Az elmélet és a gyakorlat nincs élesen elválasztva

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- a 11. évfolyamot követően 70 óra,
- a 12. évfolyamot követően 70 óra;

A szakképzés jogi háttere

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- 2020. évi LXXXVII. törvény a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény módosításáról valamint
- a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény
- a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet

A szakirányú oktatás duális partner hiányában az iskolai tanműhelyben valósul meg.

A szakképesítés munkaterületének rövid leírása:

A kozmetikus technikus az egészséges arc és test szépítésével, ápolásával, állapotának javításával, illetve ennek feltételeinek megteremtésével foglalkozik. Személyre szabott kozmetikai szolgáltatást nyújt. Manuális bőrápoló és szépítő kezeléseket végez és kozmetikus hatáskörébe tartozó elektrokozmetikai eljárásokat alkalmaz. Speciális arc- és testkezelésekkel foglalkozik, valamint az ehhez szükséges feltételeket szakszerűen megtervezi, megteremti, továbbá a szolgáltatás eredményének fenntartásához szükséges kozmetikumokat értékesít. Ideiglenes és hatáskörébe tartozó tartós szőrtelenítési módszereket alkalmaz. A kozmetikai kezeléshez, házi ápoláshoz szükséges anyagokról hiteles információkat ad a vendégeknek. Tanácsot ad otthoni bőrápolásra. A munkafolyamatoknál felelősséggel gondoskodik az egészségügyi, higiéniai és biztonságtechnikai feltételek megteremtéséről, a szabályok betartásáról, ezzel biztosítja a vendég és saját testi épségét, egészségét. A kozmetikus tevékenységgel kapcsolatos vállalkozói, marketing és számlázási tevékenységeket végez.

A szakma képzési és kimeneti követelményeit a [KKK](#) tartalmazza

A megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemeket a [5/M melléklet](#) tartalmazza

A képzés óratervét az [2/N melléklet](#) tartalmazza

1.5.11. Oktatási szakasszisztens

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Bemeneti kompetenciák: —
Szakmai előképzettség: —
Előírt gyakorlat: —
Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükséges
Pályaalkalmassági követelmények: szükséges

A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése: 18. Oktatás
A szakma megnevezése: Oktatási szakasszisztens
A szakma azonosító száma: 5 0188 25 01

Az elmélet és a gyakorlat nincs élesen elválasztva

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- a 11. évfolyamot követően 140 óra,

A szakképzés jogi háttere

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- 2020. évi LXXXVII. törvény a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény módosításáról valamint
- a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény
- a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet

A szakképesítés munkaterületének rövid leírása:

Az oktatási szakasszisztens bölcsődében, óvodában, általános iskolában, középiskolában, szakképző intézményben, gyermekotthonban, lakásotthonban, pedagógiai szakszolgálat és egyéb gyermekjóléti és gyermekvédelmi intézményben foglalkoztatott személy, aki felsőfokú végzettségű szakember irányítása mellett végzi szakirányú munkáját. A kompetenciahatárokat betartva közreműködik a gyermek/tanuló tevékenységeinek, a csoportfoglalkozások, tanórai és tanórán kívüli, továbbá intézményen kívüli programok, foglalkozások előkészítésében, szervezésében és lebonyolításában. Az életkori és egyéni sajátosságokhoz igazodó közös tevékenység során élményeket, viselkedési és helyzetmegoldási mintákat nyújt. Támogatja az önálló próbálkozást és a kreativitást. A pedagógus, illetve egyéb szakember útmutatásai alapján ellátja az egyes nevelési, oktatást segítő, fejlesztési, adminisztrációs feladatokat. Felügyeli, kíséri a tanulókat vagy csoportokat, gondozási feladatokat végez, tevékenyen részt vesz a higiénés szokásrendszer kialakításában, közösen végezhető munkatevékenységekben. Közreműködik a gyermekek/tanulók szabadidős tevékenységének, az intézményi rendezvények előkészítésében, szervezésében, segít a lebonyolításban. Segíti a társas kompetenciák, csoportnormák fejlesztését. Fejlődési és magatartászavarok észlelése esetén jelzéssel él a munkáját irányító pedagógus felé. Együttműködik a gyermekek/tanulók gondozásában, nevelésében, oktatásában és fejlesztésében résztvevő szakemberekkel és dokumentál. A kapcsolattartásban infokommunikációs, digitális eszközöket is alkalmaz. Segédkezik az oktatási anyagok elkészítésében, írásos és nyomtatott anyagok másolásában és összeállításában, informatikai berendezések és egyéb oktatási segédeszközök kezelésében. Segíti a család és az intézmény kapcsolattartását. Munkája során differenciált bánásmódot alkalmaz. Különös figyelmet fordít a hátrányos szociokulturális környezetből érkező gyermekekre/tanulóra és családjára, valamint figyel a különleges gondozáshoz való jog érvényesülésére. Ismeri a gyermek, serdülő és fiatal személyiségfejlődésének szakaszait, legfontosabb sajátosságait. Gyermekszeretet, jó együttműködési és kommunikációs készség, empátia és tolerancia jellemzi.

A szakma képzési és kimeneti követelményeit a [KKK](#) tartalmazza

A megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemeket a [5/N melléklet](#) tartalmazza

A képzés óratervét az [2/O melléklet](#) tartalmazza

Az oktatási szakasszisztens képzésben a közismereti órákon a javasolt ágazathoz kapcsolódó tananyagtartalmat is oktatunk. A közismereti óraszámok Digitális kultúra és testnevelés tantárgyakból emelkedtek valamint a Zenei nevelést az ágazathoz kapcsolódó tantárgyként oktatjuk.

IKT a pedagógiában tananyagtartalmat Digitális kultúra órán 9.10. évfolyamon 12. évfolyamon pedig a közismereti szabadon tervezhető órakeretből heti 2 tanórát. A tanóra megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemeit a 5/N. 1 melléklet tartalmazza

Zenei nevelés tantárgyat nevelést az ágazathoz kapcsolódó tantárgyként vezettük be 9. évfolyamon heti egy 10-11. évfolyamon pedig heti 2 tanórán. 12-13. évfolyamon a szabadon tervezhető órakeret terhére heti 1-1 tanórán oktatjuk

A tanóra megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemeit a 5/N.2. melléklet tartalmazza

A **Mozgáskultúra tananyagtartalom** a testnevelési órákon 9-13. évfolyamon heti 1-1 tanórán. A 13. évfolyamon a szabadon tervezhető órakeret terhére.

A tanóra megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemeit a 5/N.3. melléklet tartalmazza

1.6. A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy teljesítménye ellenőrzésének és értékelésének, illetve minősítésének módja

A tanulók tudásának, képességeinek, készségeinek, attitűdjeinek megállapítása és mérésére a mind a közismereti mind a szakmai tárgyaknál a tanórákon és a témazáró dolgozatok esetében egységes (bővebben lásd: Szakmai Program 2.4 fejezet).

A szakmai tantárgyak esetében a belső vizsgák, javító vizsgák és az ágazati vizsgák értékelése eltér a közismereti tárgyaktól, melyet bővebben lásd: Szakmai Program 1.7.2 fejezet (javítóvizsga), 1.7.4 fejezet (belső vizsgák), 3.3.3 fejezet (ágazati alapvizsga)

A duális partnereknél zajló oktatás és értékelés is igazodik az iskola által meghatározott szabályokhoz. A szakmai illetve ágazati alapvizsgák kamarai felügyelet mellett igazodnak a szakmára vonatkozó törvényekben leírtakhoz.

Az egybefüggő szakmai gyakorlat teljesítésének szabályaira a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény 228 paragrafusa vonatkozik.

A cél az, hogy lehetőség legyen a gyakorlat során is elméletet oktatni, hatékonyabbá téve ezzel az oktatást. Így az elmélet és a gyakorlat a szakmai oktatásban nem kerül élesen elválasztásra.

A szakképző intézmény és a duális képzőhely (iskola tanműhely) közösen állapítja meg az oktatott tantárgyak év végi minősítésének osztályzatait.

A 11. évfolyamos Kisgyermekgondozó-nevelő tanulók a 6 hetes duális képzésük alatti tanórák értékelését a [5/L melléklet](#) tartalmazza.

Az iskola a tantárgyfelosztásában és a regisztrációs és tanulmányi alapszabályban (Kréta-ban) rögzíti a duális képző helyet és a hozzárendelt tanulócsoportot, az ott oktatott tantárgyakat és azok óraszámát.

A duális partner az intézmény által rögzített KRÉTA DUÁLIS modulban Szakirányú ismeret óraként dokumentálja a tanórai előrehaladást és a hiányzást. Az osztályzatot azonban minőségbiztosítási szempontok alapján a tantárgyi órákhoz könyveli.

A tantárgyfelosztásban a tantárgyhoz a duális oktatót rendeli nulla heti órászámmal.

Az iskola és a duális képzőhely rendszeresen 1 és 5 között megállapított érdemjegyekkel értékeli a tanuló előrehaladását az adott tantárgy tanulásában.

Két havonta legalább egy érdemjeggyel kell értékelni, amennyiben a heti órászám egy vagy kettő foglalkozás.

Havonta legalább egy érdemjeggyel kell értékelni, amennyiben a heti órászám eléri a három foglalkozást.

Havonta legalább két érdemjeggyel kell értékelni, amennyiben a heti órászám eléri a nyolc foglalkozást.

Amennyiben bármely (iskolai vagy duális képzőhely által oktatott) altantárgy minősítésének átlaga nem éri el az 1,5-t, a főtantárgy félévi / év végi osztályzata kizárólag elégtelen lehet.

2. A SZAKMAI PROGRAM ELFOGADÁSA

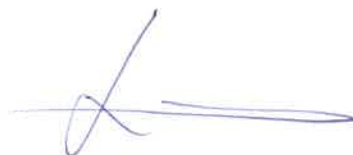
2.1. A képzési tanács véleménye

Az intézményben képzési tanács nem működik.

2.2. A szakmai munkaközösségek véleményei

Az Elektronika-elektrotechnikai szakmai-munkaközösség a Szakmai programot – szakterületét érintően – megvizsgálta és elfogadta.

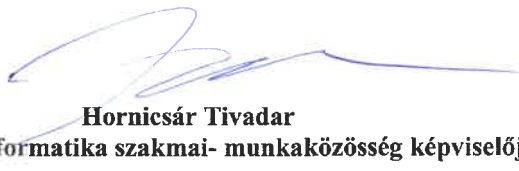
Kelt: Esztergom, 2023. december 23.



Ladányi Attila
Az Elektronika-elektrotechnikai szakmai-munkaközösség
képviselője

Az Informatika. szakmai-munkaközösség jelen Szakmai programot – szakterületét érintően – megvizsgálta és elfogadta.

Kelt: Esztergom, 2023. december 23.



Hornicsár Tivadar
Az Informatika szakmai- munkaközösség képviselője

A Vegyész szakmai-munkaközösség a Szakmai programot – szakterületét érintően – megvizsgálta és elfogadta.

Kelt: Esztergom, 2023. december 23.



Fejér Emese
A Vegyész szakmai munkaközösség képviselője

A Szociális-Oktatás-Szépészet szakmai-munkaközösség jelen Szakmai programot – szakterületét érintően – megvizsgálta és elfogadta.

Kelt: Esztergom, 2023. december 23.



Détáriné Györkös Bernadett
A Szociális-Oktatás-Szépészet szakmai munkaközösség
képviselője

2.3. A duális partnerek döntése

Az Aprófalva Bölcsőde (Esztergom) munkaközössége a jelen Szakmai programot – szakterületét érintően – megvizsgálta és elfogadta.

Kelt: Esztergom, 2023. december 23.


Vicze Enikő
Aprófalva Bölcsőde képviselője



A Bóbita Óvoda és Bölcsőde (Nyergesújfalu) munkaközössége jelen Szakmai programot – szakterületét érintően – megvizsgálta és elfogadta.

Kelt: Nyergesújfalu, 2023. december 23.


Gál Dóra
Bóbita Óvoda és Bölcsőde képviselője



A Magyar Suzuki Zrt oktatói közössége jelen Szakmai programot – szakterületét érintően – megvizsgálta és elfogadta.

Kelt: Esztergom, 2023. december 23.


MAGYAR SUZUKI ZRT.
PRODUCTION ENGINEERING
FACTORY CONTROL
Tüske Zsolt
Magyar Suzuki Zrt képviselője
2500 Esztergom,
Schweidel J. u. 52.
Adószám: 10552821-2-11

A Richter Gedeon NyRt szakmai közössége jelen Szakmai programot – szakterületét érintően – megvizsgálta és elfogadta.

Kelt: Dorog, 2023. december 23.


Richter Gedeon Vegyészeti Gyár Rt.
Dorogi Részlege
2510 Dorog, Felsőpart 6/27.
Dévényi Tamás
Richter Gedeon NyRt képviselője



A Tyco Electronics Hungary Kft. oktatói közössége jelen Szakmai programot – szakterületét érintően – megvizsgálta és elfogadta.

Kelt: Esztergom, 2023. december 23.


Tyco Electronics
Hungary Kft.
H-2500 Esztergom, AMP út 2.
Pudleiner Rezső
Tyco Electronics Hungary Kft
képviseelője



A Zoltek Vegyipari Zrt oktatói közössége jelen Szakmai programot – szakterületét érintően – megvizsgálta és elfogadta.

Kelt: Nyergesújfalu, 2023. december 23.


Ambruzs Péter
Zoltek Vegyipari Zrt képviselője



2.4. Az oktatói testület döntése

Az oktatói testület, jelen Szakmai programot elfogadta.

Kelt: Esztergom, 2023. december 23.

Szuhár Szilvia
az oktatói testület képviselője

Dr. Mátai Katalin
az iskola-egészségügyi szolgálat képviselője



Dávidová Andrea
igazgató

2.5. A Szakmai program jóváhagyása

A Szakmai programot jóvá hagyom.

Kelt: Esztergom,

Hana György
főigazgató

1. sz. MELLÉKLET AZ ISKOLA SZAKMASZERKEZETE

Ágazat	Megszerezhető mellékszakképesítés	Szakma	Azonosító	Érintett osztályok
Informatika és távközlés		<i>Szoftverfejlesztő és tesztelő technikus</i>	SZJ'20 - 5-0613-12-03	9/NyA. 9A, 10A
		<i>Informatikai rendszer- és alkalmazásüzemeltető technikus</i>	SZJ'20 - 5 0612 12 02	9D, 10BV, 10D, 11A, 11BV, 12A, 12BV
Vegyipar	Általános laboráns	<i>Vegyész technikus</i>	SZJ'20 - 5 0711 24 08	9/NyB, 9.B, 10BV, 11BV, 12BV, 12EV
Vegyipar		<i>Műanyag-feldolgozó technikus</i>	SZJ'20 - 5 0711 24 05	9D
Elektronika és elektrotechnika		<i>Elektronikai technikus</i>	SZJ'20 - 5 0714 04 03	9.C, 10C, 11CE, 12EV
	Autóipar szakmairány	<i>Automatikai technikus</i>	SZJ'20 - 5 0714 04 01	9C
Oktatás		<i>Oktatási szakasszisztens</i>	SZJ'20 - 5 0188 25 01	9NyB, 9B
Szépészet		<i>Kozmetikus technikus</i>	SZJ'20 - 5 1012 21 03	10C, 11CE
Szociális		<i>Kisgyermekgondozó, - nevelő</i>	SZJ'20 - 5 0922 22 02	9D, 10 D, 11D
XII. Informatika	Irodai informatikus	<i>Informatikai rendszerüzemeltető</i>	OKJ'18 - 54 481 06	5/13.A
XII. Informatika	Irodai informatikus	<i>Műszaki Informatikus</i>	OKJ'18 - 54 481 05	5/13.B
XI. Villamosipar és elektronika	PLC programozó	<i>Elektronikai technikus</i>	OKJ'18 - 54 523 02	5/13.E
Vegyipar		<i>Vegyész technikus esti <u>felnőttoktatás</u></i>	SZJ'20 - 5 0711 24 08	1/13 Z

2. MELLÉKLET ÓRATERVEK Az egyes képzések részletes Képzési programja és a kapcsolódó Óratervek (a szakmai oktatás haladásának tananyagegységekre/elemekre bontott ütemezései) – 2023-2024 tanév

Melléklet száma	Ágazat	Megszerezhető mellékszakképesítés/ szakmairány	Szakma	Azonosító	Érintett osztályok
5/K	Informatika és távközlés		<i>Szoftverfejlesztő és tesztelő technikus</i>	SZJ'20 - 5-0613-12-03	9/NyA, 9A, 10A
5/I	Informatika és távközlés		<i>Informatikai rendszer- és alkalmazásüzemeltető technikus</i>	SZJ'20 - 5 0612 12 02	10BV, 11A, 11BV, 12A, 12BV
5/J	Informatika és távközlés		<i>Informatikai rendszer- és alkalmazásüzemeltető technikus (NyEK nélkül)</i>	SZJ'20 - 5 0612 12 02	9D, 10D
5/L	Vegyipar	Általános laboráns	<i>Vegyész technikus</i>	SZJ'20 - 5 0711 24 08	9/NyB, 9B, 10BV, 11BV, 12BV, 12EV
5/M	Vegyipar		<i>Műanyag-feldolgozó technikus</i>	SZJ'20 – 5 0711 24 05	9D
5/G	Elektronika és elektrotechnika		<i>Elektronikai technikus</i>	SZJ'20 - 5 0714 04 03	9C, 10C, 11CE, 12EV
5/H	Elektronika és elektrotechnika	Autóipar szakirány	<i>Automatikai technikus</i>	SZJ'20 - 5 0714 04 03	9C
5/O	Szépészet		<i>Kozmetikus technikus</i>	SZJ'20 - 5 1012 21 03	10C, 11CE
5/N	Szociális		<i>Kisgyermekgondozó, - nevelő</i>	SZJ'20 - 5 0922 22 02	9D, 10 D, 11D
5/P	Oktatás		<i>Oktatási szakasszisztens</i>	SZJ'20 - 50188 25 01	9NyB, 9B
5/C	XII. Informatika		<i>Informatikai rendszerüzemeltető</i>	OKJ'18 - 54 481 06	5/13A
5/E	XII. Informatika		<i>Műszaki Informatikus</i>	OKJ'18 - 54 481 05	5/13B
5/B	XI. Villamosipar és elektronika	PLC programozó	<i>Elektronikai technikus</i>	OKJ'18 - 54 523 02	5/13E
5/Q	Vegyipar	Általános laboráns	<i>Vegyész technikus esti felnőttoktatás</i>	SZJ'20 - 5 0711 24 08	1/13Z

A. Elektronika-elektrotechnika OKJ'18 mellékszak nélkül

Szakmacsoport:		6. Elektrotechnika-elektronika		Osztályok 2022-2023-ban:														
Ágazati besorolás:		XI. Villamosipar és elektronika		- mellékszakról döntés 10. évfolyamban														
Közismeret: 26/2018 (VIII.7.) EMMI rendelete a kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről szóló 51/2012. (XII.21.) EMMI rendelet 14. melléklete módosításáról																		
Készült:																		
Szakmai: 30/2016. (VIII. 31.) NGM rendelet módosításáról szóló 5/2018. (VII. 9.) ITM rendelet 3. melléklete alapján																		
54 523 02 Elektronikai technikus - 2018				2018.09.01	2019	2020	2021	9-12.össz z.	2022									
Tantárgy				9.évf.	10.évf	11.évf.	12.évf.		13.évf.									
Közismereti tantárgyak	Magyar nyelv és irodalom			4	4	4	4	556										
	Idegen nyelv (Kötelezően választható tantárgy)	1.nyelv: Angol			4	4	4	4	556	1								
		2.nyelv: Német					2	2	134									
	Matematika			3	3	3	3	417										
	Történelem			2	2	3	3	345										
	Etika						1	31										
	Informatika			2	2			144										
	Művészetek:			1				36										
	- Ének-zene ; - Vizuális kultúra																	
	- Mozgóképkultúra és médiaismeret																	
	- Dráma és tánc																	
	Testnevelés			5	5	5	5	695										
	Osztályfőnöki			1	1	1	1	139	1									
	Komplex természettudományos tantárgy			3				108										
	Fizika			2	2	2		216										
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek				1			36											
Alkalmazott matematika								2										
Szakmai tantárgyak összesen				8	12	11	12	1488	31									
				E	Gy	E	Gy	Ögy	E	GY	Ögy	E	GY	E	GY			
Szakmai tantárgyak	Technikus vizsga keretében megszerezhető szakképesítés	11499-12. Foglalkoztatás II.		Foglalkoztatás II.											0,5			
		11498-12. Foglalkoztatás I.		Foglalkoztatás I.(id. nyelv)											2			
		10013-16. Áramkörök építése, üzemeltetése	Elektronikai áramkörök		Elektronikai áramkörök gyakorlat											4		
			Elektronikai áramkörök gyakorlat														6	
		10014-16. Mechatronikai rendszerek	Mechatronika		Mechatronika gyakorlat												2,5	
			Mechatronika gyakorlat															3
		10015-12 Számítógép alkalmazása az elektronikában	Számítógép alkalmazás		Számítógépes szimuláció gyakorlat												3	
			Számítógépes szimuláció gyakorlat															3
			PLC programozás gyakorlat															3
			Mikrovezérlők gyakorlat							1								4
	Érettiségre épülő (fő) szakképesítés és szakképzés	10005-16 Villamosipari alaptévékenységek	Elektrotechnika		Elektrotechnika gyakorlat		2		3									
			Elektrotechnika gyakorlat						2									
			Elektronika										1					
			Elektronika gyakorlat								2(1)		2					
		10003-16. Irányítástechnikai alapok	Irányítástechnika		Irányítástechnika gyakorlat									2				
			Irányítástechnika gyakorlat											2				
	Szakmai vizsgával megszerezhető	10007-16 Informatikai és műszaki alapok	Műszaki ismeretek		Műszaki gyakorlat		2											
			Műszaki gyakorlat						2									
		10001-16 Ipari folyamatok irányítása PLC-vel	PLC ismeretek		PLC programozási gyakorlat							1			1			
PLC programozási gyakorlat											2		1					
	Kötelezően választható modul	Robotika		Robotika gyakorlat						1								
		Robotika gyakorlat									3							
		Mikroelektronika		Mikroelektronika gyakorlat										1				
		Mikroelektronika gyakorlat												2(1)				
Szakmai tantárgyak heti óraszámai				4	4	5	7	4	7	4	7	5	7	12	19			
Szabad sáv				0	0	0	1	1	1	1	0	1	4	0				
Érettiségre épülő (fő) szakképesítésre vonatkozóan				2	2	5	6	3	5	4	6	12	19					
Szakmai vizsga keretében megszerezhető mellék-szakképesítésre vonatkozóan				2	2	0	0	1	2	1	2	1	1					
Rendelkezésre álló órakeret/hét				35	36			35			35		35					
Tanítási hetek száma				36	36			36			31		31					
Éves szakmai óraszám összesen				144	144	180	252	144	252			180	252	372	589			
Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)				5 évfolyamos képzés egészében: 1020 óra (36,6%)														
Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)				5 évfolyamos képzés egészében: 1769 óra (63,4 %)														
Szakgimnáziumi képzés				1488														
9-12. o. összes óraszám																		
Főszakképesítés				1080														
9-12. o. összes óraszám																		
Mellékszakképesítés				324														
9-12. o. összes óraszám																		

B. Elektronika-elektrotechnika mellékszak: PLC programozó OKJ'18

Szakmacsoport:		6. Elektrotechnika-elektronika - mellékszakkal				Osztályok 2023-2024-ben:			
Ágazati besorolás:		XI. Villamosipar és elektronika				5/13E			
Közismeret: 26/2018 (VIII.7.) EMMI rendelete a kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről szóló 51/2012. (XII.21.) EMMI rendelet 14. melléklete módosításáról									
Készült:									
Szakmai: 30/2016. (VIII. 31.) NGM rendelet módosításáról szóló 5/2018. (VII. 9.) ITM rendelet 3. melléklete alapján									

54 523 02 Elektronikai technikus - 2018				2018.09.01	2019	2020	2021	9-12.össz.	2022										
Tantárgy				9.évf.	10.évf	11.évf.	12.évf.												
Közismereti tantárgyak	Magyar nyelv és irodalom			4	4	4	4	556											
	Idegen nyelv (Kötelezően választható tantárgy)	1.nyelv: Angol		4	4	4	4	556	1										
		2.nyelv: Német				2	2	134											
	Matematika			3	3	3	3	417											
	Történelem			2	2	3	3	345											
	Etika						1	31											
	Informatika			2	2			144											
	Művészetek:			1				36											
	- Ének-zene ; - Vizuális kultúra																		
	- Mozgókép-kultúra és médiaismeret																		
	- Dráma és tánc																		
	Testnevelés			5	5	5	5	695											
	Osztályfőnöki			1	1	1	1	139	1										
	Komplex természettudományos tantárgy			3				108											
Fizika			2	2	2		216												
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek				1			36												
Alkalmazott matematika								2											
Szakmai tantárgyak összesen				8	12	11	12	1488	31										
				E	Gy	E	Gy	Ögy	E	Gy	Ögy	E	Gy	Ögy	E	Gy	Ögy	E	Gy

Szakmai tantárgyak	Technikusi vizsga keretében megszerezhető szakképesítés	11499-12. Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.																0,5		
		11498-12. Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.(id. nyelv)																2		
		10013-16. Áramkörök építése, üzemeltetése	Elektronikai áramkörök																4		
			Elektronikai áramkörök gyakorlat																	6	
		10014-16. Mechatronikai rendszerek	Mechatronika																2,5		
			Mechatronika gyakorlat																	3	
	Érettiségre épülő (fő) szakképesítés és szakképzés	10015-12 Számítógép alkalmazása az elektronikában	Számítógép alkalmazás																3		
			Számítógépes szimuláció gyakorlat																	3	
			PLC programozás gyakorlat																	3	
			Mikrovezérlők gyakorlat				1													4	
		10005-16 Villamosipari alaptévékenységek	Elektrotechnika	2		3															
			Elektrotechnika gyakorlat		2		3														
	Elektronika				2			2		2(1)		2	2	2							
	Elektronika gyakorlat					3		2(1)			2	2	2								
10003-16. Irányítástechnikai alapok	Irányítástechnika									2		2	2								
	Irányítástechnika gyakorlat										2		4								
Szakmai vizsgával megszerezhető	10007-16 Informatikai és műszaki alapok	Műszaki ismeretek	2																		
		Műszaki gyakorlat		2																	
		PLC ismeretek						2(1)			2		4								
10001-16 Ipari folyamatok irányítása PLC-vel	PLC ismeretek							5			2		4								
	PLC programozási gyakorlat																				

Szakmai tantárgyak heti óraszámjai				4	4	5	7	4	7	6	6							12	19	
Szabad sáv				0	0	0	1	1	1	0	1							4	0	
Érettiségre épülő (fő) szakképesítésre vonatkozóan				2	2	5	6	2	2	3	4							12	19	
Szakmai vizsga keretében megszerezhető mellék-szakképesítésre vonatkozóan				2	2	0	0	140	2	5	140	2	3							
Rendelkezésre álló órakeret/hét				35	36			35		35								35		
Tanítási hetek száma				36	36			36		31								31		
Éves szakmai óraszám összesen				144	144	180	252	144	252	180	252							372	589	

								155				217				372			
Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)		5 évfolyamos képzés egészében: 1020 óra (36,6%)																	
Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)		5 évfolyamos képzés egészében: 1769 óra (63,4 %)																	

Szakgimnáziumi képzés		1488	
9-12. o. összes óraszám			
Főszakképesítés		828	
9-12. o. összes óraszám			
Mellékszakképesítés		576	
9-12. o. összes óraszám			

OKJ'18

Készült:

Szakmai tartózkodási helyi énekesiSzabad sáv

Érettségire épülő (fő) szakképesítésre vonatkozóan

Szakmai vizsga keretében megszerezhető mellék-szakképesítésre vonatkozóan

Kendelkezezte allo orakeret/nel[illegible]

--	--	--	--

Elméleti óraszámok (arány öngy-vel)	5 évfolyamos képzés egészében: 980 ó
-------------------------------------	--------------------------------------

Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	5 évfolyamos képzés egészében: 1469
--------------------------------------	-------------------------------------

Szakgimnaziumi képzés	1519	
-----------------------	------	--

0 12. 0. 000200 Građanin	

0.12 - жерлер аймагы	1086
----------------------	------

Mellékszakképesítés	
---------------------	--

9-12. o. összes óraszám	200	
-------------------------	-----	--

C. Informatika: Informatikai rendszerüzemeltető- mellékszakképesséssel OKJ'18

Szakmacsoport:		7. Informatika - Mellékszakképesítéssel				Osztályok 2022-2023-ban:			
Ágazati besorolás:		XIII. Informatika				-			
Közismeret: 26/2018 (VIII.7.) EMMI rendelete a kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről szóló 51/2012. (XII.21.) EMMI rendelet 14. melléklete módosításáról									
Készült:									
Szakmai: 30/2016. (VIII. 31.) NGM rendelet módosításáról szóló 5/2018. (VII. 9.) ITM rendelet 3. melléklete alapján									

OKJ szám: 54 481 06 Szakma:Informatikai rendszerüzemeltető - 2018										2018.09.01	2019	2020	2021	9-12.össz.	2022
Tantárgy		9/Ny	9.évf.	10.évf	11.évf.	12.évf.									
Közismereti tantárgyak	Magyar nyelv és irodalom		4	4	4	4	556								
	Idegen nyelv (Kötelezően választható tantár	1.nyelv: Angol	18	4	4	4	4	556	1						
		2.nyelv: Német				2	2	134							
	Matematika		3	3	3	3	417								
	Történelem		2	2	3	3	345								
	Etika					1	31								
	Informatika	3	2	2			144								
	Művészetek:		1					36							
	- Ének-zene ; - Vizuális kultúra														
	- Mozgóképkultúra és médiaismeret														
	- Dráma és tánc														
	Testnevelés	5	5	5	5	5	695								
	Osztályfőnöki	1	1	1	1	1	139	1							
	Komplex természettudományos tantárgy		3				108								
	Fizika		2	2	2		216								
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek			1			36									
Képességfejlesztés	3					108									
Alkalmazott matematika											2				
Szakmai tantárgyak összesen			8	12	11	12	1488	31							
			E	Gy	E	Gy	E	Gy	E	Gy	E	Gy			
Szakmai tantárgyak	Technikai vizsga keretében megszerezhető szakképesítés	11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.									0,5			
		11498-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)	Foglalkoztatás I.									2			
		12003-16 Hálózati ismeretek II.	Hálózatok II.									4			
			Hálózatok II. gyakorlat										8		
			IT hálózatbiztonság										1,5		
	12013-16 Hálózati operációs rendszerek és felhőszolgáltatások	IT hálózatbiztonság gyakorlat										3			
		Szerverek és felhőszolgáltatások										3			
	Érettségire épülő (fő) szakképesítés és szakképzés	10815-16	IT alapok		1	1						2			
		Információtechnológiai alapok	IT alapok gyakorlat		2	1						3			
		11997-16	Hálózatok I.			2	1	1	4						
		Hálózati ismeretek I.	Hálózatok I. gyakorlat			2	2	2	6						
		11625-16	Programozás		1	1	1	1	4						
		Programozás és adatbázis-kezelés	Programozás gyakorlat		2	3	2	2	9						
		11999-16	IT szakmai angol nyelv		2	1						3			
	Szakmai vizsgával megszerezeh	Saját fejlesztésű tanóra	Beágyazott rendszerek programozása			1	2	1	4						
		12010-16	Linux alapok				1				1				
		Nyílt forráskódú rendszerek kezelése	Linux alapok gyakorlat					2			2				
	12008-16	Irodai szoftverek						1		1					
		Irodai szoftverek haladó szintű használata	Irodai szoftverek gyakorlat						4	4					
	Szakmai tantárgyak heti óraszámai			4	5	6	3	5	6	5	37		11	20	
Szabad sáv			0	0	0	1	0	2	0	2	5	4			
Érettségire épülő (fő) szakképesítésre vonatkozóan			4	5	6	2	4	2	4	31	58	11	20		
Szakmai vizsga keretében megszerezhető mellék-szakképesítésre vonatkozóan			0	0	0	0	1	2	1	4	8	0	0		
Rendelkezésre álló órakeret/hét		30	35	36	35	35						35			
Tanítási hetek száma		36	36	36	36	31						31			
Éves szakmai óraszám mindösszesen			324	324	396	1302						961			

Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)		5 évfolyamos képzés egészében: 980 óra (40 %)
Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)		5 évfolyamos képzés egészében: 1469 óra (60 %)

Szakgimnáziumi képzés		2346
9-12. o. összes óraszám		
Főszakképesítés		1913
9-12. o. összes óraszám		
Mellékszakképesítés		263
9-12. o. összes óraszám		

D. Informatika: Műszaki informatikus- mellékszakképes nélkül OKJ'18

Szakmacsoport:		7. Informatika				Osztályok 2023-2024-ben:							
Ágazati besorolás:		XIII. Informatika				5/13B							
Készült:													
Közismeret: 26/2018 (VIII.7.) EMMI rendelete a kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről szóló 51/2012. (XII.21.) EMMI rendelet 14. melléklete módosításáról													
Szakmai: 30/2016. (VIII. 31.) NGM rendelet módosításáról szóló 5/2018. (VII. 9.) ITM rendelet 3. melléklete alapján													
OKJ szám: 54 481 05 Szakma:Műszaki informatikus - 2018			2018.09.01	2019	2020	2021	9-12.össz.	2022					
	Tantárgy	9/Ny	9.évf.	10.évf.	11.évf.	12.évf.		13.évf.					
Közismereti tantárgyak	Magyar nyelv és irodalom		4	4	4	4	556						
	Idegen nyelv (Kötelezően választható tantárgy)	18	4	4	4	4	556	1					
					2	2	134						
	Matematika		3	3	3	3	417						
	Történelem			2		3	345						
	Etika					1	31						
	Informatika	3	2	2			144						
	Művészetek:		1				36						
	- Ének-zene ; - Vizuális kultúra												
	- Mozgókép-kultúra és médiaismeret												
	- Dráma és tánc												
	Testnevelés	5	5	5	5	5	695						
	Osztályfőnöki	1	1	1	1	1	139	1					
	Komplex természettudományos tantárgy		3				108						
	Fizika		2	2	2		216						
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek			1			36							
Képességfejlesztés	3					108							
Alkalmazott matematika							2						
Szakmai tantárgyak összesen			8	12	11	12	1488	31					
			E	Gy	E	Gy	E	Gy					
Szakmai tantárgyak	Technikusi vizsga keretében megszerezhető szakképesítés	11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.						0,5				
		11498-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)	Foglalkoztatás I.						2				
		10832-16 Műszaki informatika	Elektronika							6			
			Elektronika gyakorlat							6			
			Műszaki dokumentációs gyakorlat							3			
			Irányítástechnika alapjai						2				
			Irányítástechnika gyakorlat							2			
			Adatátviteli hálózatok						2				
	Adatátviteli hálózatok gyakorlat							3					
	Műszaki programozás (gyakorlat)							4,5					
	Érettségire épülő (fő) szakképesítés és szakképzés	10815-16	IT alapok		1			2					
		Információtechnológiai alapok		2	1			3					
		11997-16	Hálózatok I.		2	1	1	4					
		Hálózati ismeretek I.			2	2	2	6					
		11625-16	Programozás	1	1	1	1	4					
		Programozás és adatbázis-kezelés		2	3	2	2	9					
		11999-16	IT szakmai angol nyelv	2	1			3					
	Saját fejlesztésű tanóra	Beágyazott rendszerek programozása			1	2	1	4					
	Szakmai vizsgával megszerezhető mellék-	12010-16	Linux alapok			1		1					
		Nyílt forráskódú rendszerek kezelése				2		2					
		12008-16 Irodai szoftverek haladó szintű használata	IT alapismeretek (érettségi tételek)				1	1					
Hálózatok I. gyakorlat (Érettségi Packet Tracer)							2	2					
Programozás gyakorlat (Érettségi Programozás)							2	2					
Szakmai tantárgyak heti óraszámjai			4	4	5	7	3	8	3	9	12,5	18,5	
Szabad sáv			0	0	0	1	0	2	1	1	5	4	
Érettségire épülő (fő) szakképesítésre vonatkozóan		30	4	4	5	6	2	4	1	4	30	12,5	18,5
Szakmai vizsga keretében megszerezhető mellék-szakképesítésre vonatkozóan			0	0	0	0	1	2	1	4	8	0	0
Rendelkezésre álló órakeret/hét			35		36		35		35		35		
Tanítási hetek száma		36	36		36		36		31		31		
Éves szakmai óraszám mindösszesen			288		432		396		372		961		
Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)		5 évfolyamos képzés egészében: 980 óra (40 %)											
Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)		5 évfolyamos képzés egészében: 1469 óra (60 %)											
Szakgimnáziumi képzés		1488											
9-12. o. összes óraszám													
Főszakképesítés		1086											
9-12. o. összes óraszám													
Mellékszakképesítés		263											
9-12. o. összes óraszám													

E. Informatika: Műszaki informatikus– mellékszakképesítéssel– OKJ '18

Szakmacsoport:		7. Informatika - Mellékszakkal				Osztályok 2022-2023-ban:									
Ágazati besorolás:		XIII. Informatika				-									
Közismeret: 26/2018 (VIII.7.) EMMI rendelete a kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről szóló 51/2012. (XII.21.) EMMI rendelet 14. melléklete módosításáról															
Készült:															
Szakmai: 30/2016. (VIII. 31.) NGM rendelet módosításáról szóló 5/2018. (VII. 9.) ITM rendelet 3. melléklete alapján															
OKJ szám: 54 481 05 Szakma:Műszaki informatikus - 2018			2018.09.01		2019		2020		2021		9-12.össz z.		2022		
Tantárgy			9/Ny		9.évf.		10.évf.		11.évf.		12.évf.		13.évf.		
Közismereti tantárgyak	Magyar nyelv és irodalom				4		4		4		4		556		
	Idegen nyelv (Kötelezően választható tantárgy)		1.nyelv: Angol		18		4		4		4		556		
			2.nyelv: Német						2		2		134		
	Matematika						3		3		3		417		
	Történelem						2		2		3		345		
	Etika										1		31		
	Informatika		3		2		2						144		
	Művészetek:														
	- Ének-zene ; - Vizuális kultúra				1								36		
	- Mozgókép kultúra és médiaismeret														
	- Dráma és tánc														
	Testnevelés		5		5		5		5		5		695		
	Osztályfőnöki		1		1		1		1		1		139		
	Komplex természettudományos tantárgy				3								108		
	Fizika				2		2		2				216		
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek						1						36			
Képességfejlesztés		3										108			
Alkalmazott matematika												2			
Szakmai tantárgyak összesen					8		12		11		12		1488		
					E		Gy		E		GY		E		
Szakmai tantárgyak	Technikus vizsga keretében megszerezhető szakképesítés	11499-12 Foglalkoztatás II.		Foglalkoztatás II.										0,5	
		11498-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)		Foglalkoztatás I.										2	
		10832-16 Műszaki informatika		Elektronika										6	
				Elektronika gyakorlat										6	
				Műszaki dokumentációs gyakorlat										3	
				Irányítástechnika alapjai										2	
				Irányítástechnika gyakorlat										2	
				Adatátviteli hálózatok										2	
	Adatátviteli hálózatok gyakorlat												3		
	Műszaki programozás (gyakorlat)												4,5		
	Érettségire épülő (fő) szakképesítés és szakképzés	10815-16		IT alapok		1		1						2	
		Információtechnológiai alapok		IT alapok gyakorlat		2		1						3	
		11997-16		Hálózatok I.		2		1		1				4	
		Hálózati ismeretek I.		Hálózatok I. gyakorlat		2		2		2		6			
		11625-16		Programozás		1		1		1				4	
		Programozás és adatbázis-kezelés		Programozás gyakorlat		2		3		2		2		9	
		11999-16		IT szakmai angol nyelv		2		1						3	
		Informatikai szakmai angol nyelv		Beágyazott rendszerek programozása		1		2		2		1		4	
	Szakmai vizsgával megszerezhető mellék-	12010-16		Linux alapok				1						1	
		Nyílt forráskódú rendszerek kezelése		Linux alapok gyakorlat				2						2	
		12008-16		Irodai szoftverek						1				1	
		Irodai szoftverek haladó szintű használata		Irodai szoftverek gyakorlat								4		4	
Szakmai tantárgyak heti óraszámai					4		4		5		7		3		
Szabad sáv					0		0		0		1		0		
Érettségire épülő (fő) szakképesítésre vonatkozóan			30		4		4		5		6		2		
Szakmai vizsga keretében megszerezhető mellék-szakképesítésre vonatkozóan					0		0		0		0		1		
Rendelkezésre álló órák/hét					35		36		35		35		35		
Tanítási hetek száma			36		36		36		36		31		31		
Éves szakmai óraszám mindösszesen					288		432		396		403		961		
Elméleti óraszámok (arány öggyel)			5 évfolyamos képzés egészében: 980 óra (40 %)												
Gyakorlati óraszámok (arány öggyel)			5 évfolyamos képzés egészében: 1469 óra (60 %)												
Szakgimnáziumi képzés			1519												
9-12. o. összes óraszám			1086												
Főszakképesítés			263												
9-12. o. összes óraszám															
Mellékszakképesítés															
9-12. o. összes óraszám															

F. Elektronika-elektrotechnika ágazat– Elektronikai technikus SZJ-2020

					Osztályok 2023-2024-ben:		
Az ágazat megnevezése:		Elektronika és elektrotechnika			9.C, 10.C(e), 11CE, 12.E(v)		
Készült:		Szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Szkt.) és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló rendelet (Szkr.)					12/2020 (II. 7.) Korm.
					E	II. félév	
A szakma száma és megnevezése: 5 0714 04 03 Elektronikai technikus		2020.09.01	2021	2022	2023	2024	9-13. össz.
Tantárgy		9.évf.	10.évf.	11.évf.	12.évf.	13.évf.	3577
Közismereti tantárgyak	Magyar nyelv és irodalom	4	5	3	4		525
	Idegen nyelv Angol	4	4	3	3	6	597
	Matematika	5	4	3	4		489
	Történelem	3	3	3	2		350
	Állampolgári ismeretek				1		31
	Digitális kultúra	1	1				15
	Testnevelés	4	4	3	3		504
	Osztályfőnöki	1	1	1	1	1	175
	Kötelező komplex természettudományos tantárgy	4					108
	Fizika	1	2	2			144
	Pénzügyi és vállalkozói ismeretek		1				36
	Érettségire felkészítő tantárgy			2	2		144
	Alkalmazott matematika a szakmai számításokhoz					3	93
	Szabadon tervezhető órakeret (közismeret)- beépítve a zölddel jelölt négyzetekben	3	1	1	2	6	438
		108	36	36	72	186	3678
	Közismereti heti óraszám	27	25	20	20	10	
	Közismereti éves óraszám	972	900	720	665	310	3567
Ágazati alapozó oktatás		7	9				216
Szakirányú oktatás				14	14	24	1488
Szakmai órák éves órászáma összesen		252	279	504	504	744	2064
Szakmai tantárgyak	Munkavállalói ismeretek	0%	0,5				18
	Munkavállalói idegen nyelv	0%				2	62
	Műszaki alapozás Villamos alapismeretek	50%	3	5			288
	Gépészeti alapismeretek	50%	4	3,5			270
	Az elektronika alapjai Elektrotechnika	50%		3	[DK-Tyco-Suzuki]		80
	Analog áramkörök	50%		6	[DK-Tyco-Suzuki]		162
	Digitális áramkörök	60%		3	[DK-Tyco-Suzuki]		90
	Számítógép az elektronikában A programozás alapjai	100%		2	[DK-Tyco-Suzuki]		72
	Számítógépes szimuláció	80%				3 [DK-Tyco]	90
	Áramkörök építése, üzemeltetése Elektronikai technikusoknak	70%				4 [DK-Tyco]	10 404
Programozható irányítóberendezések, hálózatok és rendszerek	Mikrovezérlők	70%				3 Ladányi	6 216
	Ipari folyamatok irányítása PLC-vel	75%				4 [DK-Tyco]	6 312
Rendelkezésre álló órakeret/hét		34	34	34		34	34
Tanítási hetek száma		36	36		105	31/36 120	31
Éves óraszám összesen		1224	1224	1224		1179	1054 5905

G. Elektronika-elektrotechnika ágazat– Automatikai technikus SZJ-2020

Az ágazat megnevezése:		Automatikai technikus Auutóipar szakmairány					Osztályok 2023-2024-ben:			
							9.C,			
Készült:		Szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Szkt.) és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet (Szkr.)								
							E			
A szakma száma és megnevezése: 5 0714 04 01 Automatikai technikus (Autóipar szakmairány)		2023.09.01	2024	2025.	2026.	2027.	9-13. össz.			
Tantárgy		9.évf.	10.évf	11.évf.	12.évf	13.évf.	3577			
Közismereti tantárgyak	Magyar nyelv és irodalom	4	5	3	4		525			
	Idegen nyelv	Angol	4	4	3	3	6	597		
	Matematika	5	4	3	4		489			
	Történelem	3	3	3	2		350			
	Állampolgári ismeretek				1		31			
	Digitális kultúra	1	1				36			
	Testnevelés	4	4	3	3		504			
	Osztályfőnöki	1	1	1	1	1	175			
	Kötelező komplex természettudományos tantárgy	4					108			
	Fizika	1	2	2			144			
	Pénzügyi és vállalkozói ismeretek		1				36			
	Érettségire felkészítő tantárgy			2	2		144			
	Alkalmazott matematika a szakmai számításokhoz					3	93			
	Szabadon tervezhető órakeret (közismeret)- beépítve a zölddel jelölt négyzetekben	3	1	1	2	6	438			
		108	36	36	72	186	3670			
	Közismereti heti óraszám	27	25	20	20	10				
	Közismereti éves óraszám	972	900	720	665	310	3567			
Ágazati alapozó oktatás		7	9				576			
Szakirányú oktatás				14	14	24	1488			
Szakmai órák éves órászáma összesen		252	279	504	504	744	2064			
Szakmai tantárgyak	Munkavállalói ismeretek	0%	0,5				18			
	Munkavállalói idegen nyelv	0%				2	62			
	Műszaki alapozás	Villamos alapismeretek	50%	3	5			288		
		Gépészeti alapismeretek	50%	4	3,5			270		
	Az elektronika alapjai	Analog áramkörök	50%			5		162		
		Elektrotechnika	50%			3		72		
		Digitális áramkörök	60%			1,5		54		
	Automatikai alapok	Villamos gépek alapjai	50%			2		72		
		Hajtástechnika	60%				2	72		
		Villamos szerelések	60%			2,5		90		
		Gépészeti szerelések	100%				1	36		
		Irányítástechnika	70%				4	144		
	Ipari folyamatok automatizálása	Folyamatirányítás	80%				4	1	170	
		Automatizált gyártás gépei	80%					3,5	93	
		Informatika az iparban	80%					2,5	62	
	Autóipari szakmai specializáció	Pneumatika	50%				3	3	201	
		Karbantartás	80%					3,5	108	
		Folyamatirányítás a gyakorlatban	80%					3,5	93	
Szakmai informatika		80%					2,5	72		
Hidraulika		50%					2,5	62		
Szabadon tervezhető órakeret - beépítve a zölddel jelölt négyzetekben										
Rendelkezésre álló órakeret/hét		34	34	34	34	34				
Tanítási hetek száma		36	36		31/36	31				
Éves óraszám összesen		1224	1224	1224	1179	1054	5905			
Egybefüggő szakmai gyakorlat				105	120					

H. Informatika és távközlés ágazat– Informatikai rendszer- és alkalmazásüzemeltető technikus - SZJ-2020

Az ágazat		Informatika és távközlés								Osztályok 2023-2024-ben:		
								10BV,11A, 11BV, 12A,12BV				
Készült:		Szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Sztk.) és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet (Szkr.)										
										PTT		
A szakma száma és megnevezése:						2021.	2022	2023	2023	2024	9-13. össz.	
5 0612 12 02 INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁSÜZEMELTETŐ TECHNIKUS												
		Tantárgy	9/Ny	9.évf.	10.évf	11.évf.	12.évf.	13.évf.	3381			
Közismereti tantárgyak		Magyar nyelv és irodalom		4	5	3	4		525			
		Idegen nyelv	Angol	18	4	4	3	3	6	597		
		Matematika			5	4	3	4		489		
		Történelem			3	3	3	2		350		
		Állampolgári ismeretek						1		31		
		Digitális kultúra	3		1	1			3	36		
		Testnevelés	5		4	4	3	3		504		
		Osztályfőnöki	1		1	1	1	1	1	175		
		Kötelező komplex természettudományos tantárgy			4					108		
		Fizika			1	2	2			144		
		Pénzügyi és vállalkozói ismeretek				1				36		
		Képességfejlesztés	3							108		
		Érettségire felkészítő tantárgy					2	2		144		
	Szabadon tervezhető órakeret (közismeret)- beépítve a zölddel je			3	1	1	2	6	438			
									3685			
		Ágazati alapozó oktatás		7	9				576			
		Szakirányú oktatás				14	14	24	1752			
		Szakmai órák éves óraszám összesen		252	324	414	414	713	2328			
Szakmai tantárgyak		Munkavállalói ismeretek	0%		0,5				18			
		Munkavállalói idegen nyelv	0%					2	62			
	A jelen és a jövő infokom	Informatikai és távközlési alapok I.	80%		3				108			
		Informatikai és távközlési alapok II.	60%			4			144			
	Progra mozási alapok	Programozási alapok	80%		2	2			144			
	Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka I.	IKT projektmunka I.	80%		1,5	3			162			
		IKT projektmunka II.	80%				3	2	2	217		
	Hálózatok	Hálózatok I.	70%				6	3		306		
		Hálózatok II.	70%					2	9	310		
		Hálózat programozása és IoT	80%					2	2	93		
		Szerverek és felhőszolgáltatások	80%					3	9	356		
	Adatbázis-kezelés alapjai	Adatbázis-kezelés I.	80%				3			72		
	Szakma I angol	Szakmai angol	0%				2	2		144		
	Szabadon tervezhető órakeret - beépítve a zölddel jelölt négyzetekben					2,5	2,5	1	2136			
		Rendelkezésre álló órakeret/hét	30	34	34	34	34	34				
		Tanítási hetek száma	36	36	36	36	31/36	31				
		Éves óraszám összesen	1080	1224	1224	1224	1179	1054				

I. Informatika és távközlés ágazat– Informatikai rendszer és alkalmazásüzemeltető technikus - SZJ-2020 (NYEK nélkül)

Az ágazat		Informatika és távközlés					Osztályok 2023-2024-ben:								
							9D, 10D								
Készült:		Szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Szt.) és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet (Szkr.)													
A szakma száma és megnevezése:		5 0612 12 02 INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁSÜZEMELTETŐ					2022.09.01	2023	2024	2025	2026	9-13. óssz			
Közismereti tantárgyak	Tantárgy						9.évf.	10.évf	11.évf	12.évf	13.évf	3381			
	Magyar nyelv és irodalom						4	5	3	4		525			
	Idegen nyelv					Angol	4	4	3	3	8	597			
	Matematika						5	4	3	4		489			
	Történelem						3	3	3	2		350			
	Állampolgári ismeretek									1		31			
	Digitális kultúra						3	1	2		1	36			
	Testnevelés						4	4	3	3		504			
	Osztályfőnöki						1	1	1	1	1	175			
	Kötelező komplex természettudományos tantárgy						4					108			
	Fizika							3	2			144			
	Pénzügyi és vállalkozói ismeretek							1				36			
	Képességfejlesztés														
	Érettségire felkészítő tantárgy- Fakultáció								2	2		144			
	Szabadon tervezhető órakeret (közismeret)- beépítve a zölddel jelölt négyzetekbe							3	1	1	2	6	438		
	Közismeret heti óraszám						28	1	2	2048	2042	2043			
Közismeret évi óraszám						1008	36	72	73728	495	63333	138672			
												3577			
Ágazati alapozó oktatás							7	9				576			
Szakirányú oktatás									14	14	24	1752			
Szakmai órák éves óraszám összesen							252	324	414	414	713	2328			
Szakmai tantárgyak	A jelen és a jövő	Munkavállalói ismeretek					0%	1	0	0,5			18		
		Munkavállalói idegen nyelv					0%					2	62		
		Informatikai és távközlési alapok I.					80%	3	3	3			108		
		Informatikai és távközlési alapok II.					60%				4		144		
	Programozási alapok	Programozási alapok					80%	2	2	2	2		144		
		Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka I.					80%	0	3	1,5	3		162		
	Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka II.	IKT projektmunka I.					80%								
		IKT projektmunka II.					80%								
	Hálózatok	Hálózatok I.					70%				6	3		306	
		Hálózatok II.					70%					2	9	310	
		Hálózat programozása és IoT					80%					2	2	93	
	Hálózati operációs rendszerek és felhőszolgáltatások	Szerverek és felhőszolgáltatások					80%						3	9	356
		Adatbázis-kezelés alapjai					80%					3			72
	Szakmai angol	Szakmai angol					0%					2	2		144
Szabadon tervezhető órakeret - beépítve a zölddel jelölt négyzetekbe						34	34			2,5	1	1			
Rendelkezésre álló órakeret/hét						34		34	34	34	34	2136			
Tanítási hetek száma						36		36	36	31	31				
Éves óraszám összesen						1224		1224	1224	1054	1054				
								7	9	14	14	24			
Ágazati alapozó oktatás						7							576		
Szakirányú oktatás									11,5	11,5	23		1541		
Szakmai órák éves óraszám összesen						252			414	414	713		2117		
Szabadon tervezhető órakeret (közismeret)- beépítve a zölddel jelölt négyzetekbe									2,5	2,5	1				
Ágazati alapozó oktatás						7							576		
Szakirányú oktatás									14	14	24		1752		
Szakmai órák éves óraszám összesen						252			504	504	744		2328		
						252			504	504	744		2328		

J. Informatika és távközlés ágazat– Szoftverfejlesztő és tesztelő technikus - SZJ-2020

Az ágazat				Informatika és távközlés		Osztályok 2023-2024-ben:					
						9/NyA, 9A, 10A					
Készült:				Szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Sztk.) és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet (Szkr.)							
A szakma száma és megnevezése:						2022.09.01	2023	2024	2025	2026	9-13. össz.
5 0613 12 03 SZOFTVERFEJLESZTŐ ÉS TESZTELŐ TECHNIKUS											
Tantárgy				9/Ny	9.évf.	10.évf	11.évf.	12.évf.	13.évf.	3381	
Közismereti tantárgyak	Magyar nyelv és irodalom				4	5	3	4		525	
	Idegen nyelv		Angol	18	4	4	3	3	6	597	
	Matematika				5	5	3	4		489	
	Történelem				3	3	3	2		350	
	Állampolgári ismeretek							1		31	
	Digitális kultúra			3	1				3	36	
	Testnevelés			5	4	4	3	3		504	
	Osztályfőnöki			1	1	1	1	1	1	175	
	Kötelező komplex természettudományos tantárgy				4					108	
	Fizika				1	2	2			144	
	Pénzügyi és vállalkozói ismeretek					1				36	
	Képességfejlesztés			3						108	
	Érettségire felkészítő tantárgy						2	2		144	
	Szabadon tervezhető órakeret (közismeret)- beépítve a zölddel jelölt négyzetekben			0	3	1	1	2	6	438	
				0	108	36	36	72	186	438	
Közismereti heti óraszám			30	27	25	20	20	10	3247		
Közismereti éves óraszám			1080	972	900	720	665	360	4697		
Ágazati alapoó oktatás					7	9				576	
Szakirányú oktatás							14	14	24	1752	
Szakmai órák éves óraszám összesen					252	324	504	504	744	2328	
Szakmai tantárgyak		Munkavállalói ismeretek		0%	0,5					18	
		Munkavállalói idegen nyelv		0%					2	62	
	A jelen és a jövő infokommunikációja	Informatikai és távközlési alapok I.		80%	3					108	
		Informatikai és távközlési alapok II.		60%		4				144	
	Programozási alapok	Programozási alapok		80%	2	2				144	
	Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka I.	IKT projektmunka I.		80%	1,5	3				162	
	Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka II.	IKT projektmunka II.		80%			3	2	2	216	
	Asztali és mobil alkalmazásfejlesztés, szoftvertesztelés és adatbázis-kezelés	Asztali alkalmazások fejlesztése		80%				4	2		180
		Adatbázis-kezelés I.		80%				2,5			72
		Adatbázis-kezelés II.		70%					1	2	62
		Asztali és mobil alkalmazások fejlesztése és tesztelése		70%					2	5	217
		Szoftvertesztelés		70%					3		72
	Webes technológiák	Webprogramozás		80%				2,5	2		144
		Frontend programozás és tesztelés		70%						6	186
		Backend programozás és tesztelés		70%						7	186
Szakmai angol	Szakmai angol		0%				2	2		144	
	Szabadon tervezhető órakeret - beépítve a zölddel jelölt négyzetekben						2,5	2,5	1	2117	
Rendelkezésre álló órakeret/hét				30	34	34	34	34	34		
Tanítási hetek száma				36	36	36	36	31/36	31		
Éves óraszám összesen				1080	1224	1224	1224	1179	1054		

K. Vegyipar ágazat– Vegyész technikus - SZJ-2020

		Az ágazat megnevezése:		Vegyipar						Osztályok 2023-2024-ben:	
										12(e)V,12(b)V 11(b)V, 10B(V), 9/B(v) 9nyB(v)	
Készült:		Szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Szt.) és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló (II. 7.) Korm. rendelet (Szkr.)									12/2020
A szakma száma és megnevezése: 5 0711 24 08 Vegyész technikus					2020.09.01	2021	2022	2023	2024	9-13.össz.	
		Tantárgy	9/Ny	9.évf.	10.évf	11.évf.	12.évf.	13.évf.	3381		
Közismereti tantárgyak	Magyar nyelv és irodalom			4	5	3	4		525		
	Idegen nyelv	Angol	18	4	4	3	3	6	597		
	Matematika			5	4	3	4		489		
	Történelem			3	3	3	2		350		
	Állampolgári ismeretek						1		31		
	Digitális kultúra		3	1	1				72		
	Testnevelés		5	4	4	3	3		504		
	Osztályfőnöki		1	1	1	1	1	1	175		
	Kötelező komplex természettudományos tantárgy			4					144		
	Kémia			1	2	2			180		
	Pénzügyi és vállalkozói ismeretek				1				36		
	Érettségire felkészítő tantárgy					2	2		144		
	Képességfejlesztés		3						108		
Alkalmazott matematika a szakmai számításokhoz								3	93		
Szabadon tervezhető órakeret (közismeret)- beépítve a zölddel jelölt négyzetekbe			3	1	1	2	6	438			
		0	108	36	36	72	186	438			
Közismereti heti óraszám		30	27	25	20	20	10				
Közismereti éves óraszám		1080	972	900	720	0	720	4392			
Ágazati alapoó oktatás			7	9				576			
Szakirányú oktatás					14	14	24	1752			
Szakmai órák éves órászáma összesen			252	324	432	450	713	2328			
Szakmai tantárgyak	Vegyipari ágazati alapkottatás	Munkavállalói ismeretek	0%	0,5					18		
		Munkavállalói idegen nyelv	0%					2	62		
		Vegyipari alapoó gyakorlat	80%	5	7				432		
		Műszaki és digitális alapok	30%	1,5	2				126		
	Kémiai technológiai alapok	Általános kémia	0%			2	2		144		
		Szervetlen és szerves kémia	5%			2	2		144		
		Biotechnológia	20%			2	2		108		
		Vegyipari műszaki feladatok	20%			2	2		126		
		Alkalmazott kémia	10%					2	62		
		Analitika gyakorlat	100%			6			180		
	Kémiai anyagok előállítása és összetételének minőség-ellenőrzése	Szerves preparatív gyakorlat	100%				3		90		
		Analitikai szabványvizsgálatok	100%				3		90		
		Műszeres analitika gyakorlat	100%					6	186		
		Laboránsi feladatok (Általános laboráns szakmaiirány)	Laboratóriumok működtetése	10%					2	62	
			Termékek ipari és laboratóriumi előállítása	100%					2	62	
			Preparatív gyakorlat	100%					4	93	
	Környezet- és munkavédelem		10%					2	62		
	Biotechnológiai gyakorlat		100%					2	62		
	Termelés, üzemeltetés, logisztika	Laboratóriumi és vegyipari műveletek és szabályozások	60%					2	62		
		Technológiai folyamatok és minőségbiztosításuk	20%					4	93		
Környezet-és munkavédelem a vegyiparban		20%					2	62			
Vegyipari műveletek és irányításuk		30%					2	62			
Vegyipari műveletek és irányításuk gyakorlat		100%					6	186			
Rendelkezésre álló órakeret/hét		30	34	34	34	34	34				
Tanítási hetek száma		36	36	36	36	70	31/36	0	31		
Éves óraszám összesen		1080	1224	1224	1224		1179		1054	5905	

L. Vegyipar ágazat– Műanyag-feldolgozó technikus - SZJ-2020

								Osztályok 2023-2024-ben:	
		Az ágazat megnevezése:		Vegyipar				9.D	
Készült:		Szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Szkt.) és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet (Szkr.)							
A szakma száma és megnevezése: 5 0722 24 05 Műanyag-feldolgozó technikus		2023. szeptember 01.	2024	2025	2026	2027	9-13. össz.		
Tantárgy		9.évf.	10.évf	11.évf.	12.évf.	13.évf.	3381		
Közismereti tantárgyak	Magyar nyelv és irodalom	4	5	3	4		525		
	Idegen nyelv	Angol	4	4	3	3	8	597	
	Matematika	5	4	3	4		489		
	Történelem	3	3	3	2		350		
	Állampolgári ismeretek				1		31		
	Digitális kultúra	2	1				72		
	Testnevelés	4	4	3	3		504		
	Osztályfőnöki	1	1	1	1	1	175		
	Kötelező komplex természettudományos tantárgy	4					144		
	Kémia	1	2	2			180		
	Pénzügyi és vállalkozói ismeretek		1				36		
	Érettségire felkészítő tantárgy			2	2		144		
	Alkalmazott matematika a szakmai számításokhoz					3	93		
	Szabadon tervezhető órakeret (közismeret)- beépítve a zölddel jelölt négyzetekben	3	1	1	2	6	438		
		108	36	36	72	186	438		
	Közismereti heti óraszám	28	25	20	20	12			
	Közismereti éves óraszám	1008	900	720	720	372	3720		
Ágazati alapoó oktatás		7	9				576		
Szakirányú oktatás				14	14	24	1752		
Szakmai órák éves órászáma összesen		252	324	432	450	713	2328		
Szakmai tantárgyak	Munkavállalói ismeretek	0%	0,5				18		
	Munkavállalói idegen nyelv	0%				2,5	62		
	Vegyipari ágazati alapoktatás	Vegyipari alapoó gyakorlat	80%	5	7		432		
		Műszaki és digitális alapok	30%	1,5	2		126		
	Polimerek	Anyagvizsgálat			3	2	180		
		Anyag - és gyártmányismeret			3	1	144		
		Makromolekulák				3	108		
	Műanyagok feldolgozása	Gépészeti ismeretek			3	3	216		
		Műanyagipari gépek			3	3	216		
		Irányítástechnikai alapok			2	1	72		
	Műanyagipari feldolgozási technológiák	Munkavédelem				1	2	72	
		Műanyagipari feldolgozási technológiák					17	496	
		Műsőségügyi ismeretek					2,5	62	
Szabadon tervezhető órakeret - beépítve a zölddel jelölt négyzetekben				1		3			
Rendelkezésre álló órakeret/hét		34	34	34	0	34	34		
Tanítási hetek száma		36	36	36		31/36	31		
Éves óraszám összesen		1224	1224	1224		1179	1054	5905	

M. Szociális ágazat– Kisgyermekgondozó, -nevelő
SZJ-2020 5 0922 22 02

				Osztályok 2022-2023-ban:							
Az ágazat megnevezése:				Szociális					9.D, 10D, 11D		
Készült:				Szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Szkt.) és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet (Szkr.)							
A szakma száma és megnevezése: 5 0922 22 02 Kisgyermekgondozó, -nevelő				2021.09.01	2022	2023	2024	2025	9-13.össz.		
Tantárgy				9.évf.	10.évf	11.évf.	12.évf.	13.évf.	3381		
Közismereti tantárgyak	Magyar nyelv és irodalom			4	5	3	4		525		
	Idegen nyelv		Angol	4	4	3	3	9	597		
	Matematika			5	4	3	4		489		
	Történelem			3	3	3	2		350		
	Állampolgári ismeretek						1		31		
	Digitális kultúra			1	1				36		
	Testnevelés			4	4	3	3		504		
	Osztályfőnöki			1	1	1	1	1	175		
	Kötelező komplex természettudományos tantárgy			4					108		
	Biológia			1	2	2			144		
	Pénzügyi és vállalkozói ismeretek				1				36		
	Érettségire felkészítő tantárgy					2	2		144		
	Szabadon tervezhető órakeret (közismeret)- beépítve a zölddel jelölt négyzetekben			3	1	1	2	6	438		
	Ágazati alapozó oktatás			7	9				576		
Szakirányú oktatás					14	14	24				
Szakmai órák éves óraszámja összesen- programtervből			252	324	442	431	666	2115			
				252	324	504	434	744	2258		
Szakmai tantárgyak	Szociális ágazati alapképzés	Munkavállalói ismeretek	0%	0,5					18		
		Munkavállalói idegen nyelv	0%					2	62		
		Szakmai személyiségfejlesztés	90% gyakorlati helyszín	2	2				144		
		Pszichológia	50% gyakorlati helyszín	1	1				72		
		Egészségügyi ismeretek	50% gyakorlati helyszín	1	1				72		
		Elsősegélynyújtás alapismeretei	90% gyakorlati helyszín	1	0,5				54		
		Társadalomismeret	20% gyakorlati helyszín	1	1				72		
		Szociális ismeretek	50% gyakorlati helyszín	0,5	3,5				144		
	Gyermekekkel és a gyermekvédelmi ismeretek	A gyermekek védelmének rendszere	20% gyakorlati helyszín				1	2	98		
		A bölcsődei ellátás szervezési feladatai	50% gyakorlati helyszín				1,5	1	72		
		Otthont nyújtó ellátások	20% gyakorlati helyszín			2			72		
		Tanulástechnikai módszerek, tanulástechnikai gyakorlatok	70% gyakorlati helyszín			1			31		
	Szakmai készségfejlesztés és a kommunikáció gyakorlati megközelítése	A segítő hivatás, segítő kapcsolatok a nevelőmunkában	50% gyakorlati helyszín			1		1	62		
		Az egészséges csecsemő és kisgyermek fejlődése	20% gyakorlati helyszín			3		0,5	108		
		A játéktevékenység fejlődése	30% gyakorlati helyszín				3	3	144		
		A kisgyermek gondozása	50% gyakorlati helyszín				2,5	3	180		
		A kisgyermek táplálása	30% gyakorlati helyszín			2			62		
		Beteg gyermek ápolása a bölcsődében	30% gyakorlati helyszín			1	1,5	1	108		
	Differenciált szakmai ismeretek	Gyógypedagógiai ismeretek	40% gyakorlati helyszín					2	62		
		Kisgyermeknevelő dokumentációs feladatai	80% gyakorlati helyszín				1,5	3	139		
		Kutatási módszerek a kisgyermeknevelés gyakorlatában	60% gyakorlati helyszín				2	2	95		
		Pszichológiai és pedagógiai ismeretek	50% gyakorlati helyszín			1		1,5	72		
	Családpedagógiai ismeretek	Családi mentálhigiéné	50% gyakorlati helyszín			2	1		92		
		Családközpontú nevelés a bölcsődében	50% gyakorlati helyszín			1		2	80		
		Szabadon tervezhető órakeret - beépítve a zölddel jelölt négyzetekben					1,5	1,5	2,5	2115	
			Rendelkezésre álló órakeret/hét	34	34	34	34	34			
	Tanítási hetek száma		36	36	36	31/36	200	31			
	Éves óraszám összesen		1224	1224	1224	1179		1054	5905		
					4 hét gyakorlat						
Ágazati alapozó oktatás			7	9				576			
Szakirányú oktatás					12,5	15	24	1659			
Szakmai órák éves óraszámja összesen			252	324	450	465	744	2235			
			252	324	440	468	749	2233			
Ágazati alapozó oktatás			7	9				576			
Szakirányú oktatás					14	13,5	24	1666,5			
Szakmai órák éves óraszámja összesen			252	324	504	418,5	744	1666,5			
			252	324	504	434	744	2242,5			

N. Szépészet ágazat– Kozmetikus technikus SZJ-2020 5 1012 21 03

		Az ágazat megnevezése:		Szépészet				Osztályok 2023-2024-ben:	
								10C, 11.C	
Készült:		Szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Sztk.) és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet (Szkr.)							
A szakma száma és megnevezése: 5 1012 21 03 Kozmetikus technikus		2021.09.01	2022	2023	2024		2025	9-13. össz.	
Tantárgy		9.évf.	10.évf	11.évf.	12.évf.		13.évf.	3381	
Közismereti tantárgyak	Magyar nyelv és irodalom	4	5	3	4			525	
	Idegen nyelv	Angol	4	4	3	3	9	597	
	Matematika	5	4	3	4			489	
	Történelem	3	3	3	2			350	
	Állampolgári ismeretek				1			31	
	Digitális kultúra	1	1					36	
	Testnevelés	4	4	3	3			504	
	Osztályfőnöki	1	1	1	1	1		175	
	Kötelező komplex természettudományos tantárgy	4						108	
	Biológia	1	2	2				144	
	Pénzügyi és vállalkozói ismeretek		1					36	
	Érettségire felkészítő tantárgy			2	2			144	
	Szabadon tervezhető órakeret (közismeret) - beépítve a zölddel jelölt négyzetekben	3	1	1	2	6		438	
Ágazati alapozó oktatás		7	9					576	
Szakirányú oktatás				14	14	24		1666,5	
Szakmai órák éves óraszám összesen- programtervből		252	324	440	468	749		2233	
		252	324	504	418,5	744		2242,5	
Szakmai tantárgyak		Munkavállalói ismeretek	0%		0,5			18	
		Munkavállalói idegen nyelv	0%				2	62	
	Szépészet ágazati alapozó 1.	Szépészeti kommunikáció és szolgáltatástechnika	0%	1	1			72	
		Szépészeti informatika	0%	0,5	0,5			36	
		Szépészeti ábrázoló művészet	0%	2	2			144	
		Művészet-és divattörténet	0%	0,5	1			54	
		Szépészeti szolgáltatások alapismeretei	0%	1				36	
		Munka- és környezetvédelem	0%	1				36	
	Szépészeti ágazati alapozó 2.	Alkalmazott biológia	0%		3			108	
		Alkalmazott kémia gyakorlat	0% gyakorlati helyszínen	1	1			72	
	Kozmetikus szakelmélet	Élettan, egészségügy	0%			1	1	0,5	52
		Kozmetikai kémia gyakorlat	0% gyakorlati helyszínen			2		1	75
		Kozmetikus szakmai ismeretek	0% gyakorlati helyszínen			3	1,5	2	206
		Kozmetikus anyagismeret	0%			2	1	1	139
		Elektrokozmetika elmélet	0%					2	62
	Vállalkozói ismeretek és marketing	Vállalkozás és ügyfélkapcsolat a kozmetikában	0%				1	1	67
		Számítástechnika a kozmetikában	0%					1	31
	Kozmetikus szakmai gyakorlatok	Kozmetikus szakmai gyakorlat	100%		6	9,5	11,5		883
		Elektrokozmetikai készülékek használata	100%					2	62
Szabad órakeret				1,5	0,5	0			
Rendelkezésre álló órakeret/hét		34	34	34	34	34			
Tanítási hetek száma		36	36	36	70	31/36	70	31	
Éves óraszám összesen		1224	1224	1224	1179		1054	5905	
Ágazati alapozó oktatás		7	9					576	
Szakirányú oktatás				12,5	15	24		1659	
Szakmai órák éves óraszám összesen		252	324	450	465	744		2235	
		252	324	440	468	749		2233	
Ágazati alapozó oktatás		7	9					576	
Szakirányú oktatás				14	14	24		1666,5	
Szakmai órák éves óraszám összesen		252	324	504	419	744		1666,5	
		252	324	504	434	744		2242,5	

O. Oktatás ágazat– Oktatási szakasszisztens technikus SZJ-2020 5 0188 25 01

		Az ágazat megnevezése:		Oktatás				Osztályok 2023-2024-ben:		
								9/NyB, 9.B		
Készült:		Szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Szt.) és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 2020 (II. 7.) Korm. rendelet (Szkr.)								
A szakma száma és megnevezése: 5 0188 25 01 Oktatási szakasszisztens				2022/23	2023.09.01	2024.09.01	2025.	2026.	2027.	9-13.össz.
Tantárgy				9/Ny	9.évf.	10.évf	11.évf.	12.évf.	13.évf.	3381
Közismereti tantárgyak	Magyar nyelv és irodalom				4	5	3	4		525
	Idegen nyelv		Angol	18	4	4	3	3	4	597
	Matematika				5	4	3	4		489
	Történelem				3	3	3	2		350
	Állampolgári ismeretek							1		31
	Digitális kultúra			3	1	1			2	72
	Testnevelés			5	4	4	3	3		504
	Osztályfőnöki			1	1	1	1	1	1	175
	Kötelező komplex természettudományos tantárgy				4					144
	Zenei nevelés				1	2	2			180
	Pénzügyi és vállalkozói ismeretek					1				36
	Érettségire felkészítő tantárgy						2	2		144
	Képességfejlesztés			3						108
	Biológia								3	93
Szabadon tervezhető órakeret (közismeret)- beépítve a zölddel je					3	1	1	2	6	438
				0	108	36	36	72	186	438
Közismereti heti óraszám				30	27	25	20	20	10	
Közismereti éves óraszám				1080	972	900	720	0	720	4392
Ágazati alapoó oktatás					7	9				576
Szakirányú oktatás							14	14	24	1752
Szakmai órák éves órászáma összesen					252	324	504	504	744	2328
Szakmai tantárgyak	Ágazati kompetenci afejlesztés	Munkavállalói ismeretek	0%		0,5					18
		Munkavállalói idegen nyelv	0%						2	62
		Értémpedagógia	0%		2	2				144
		Játékos személyiségfejlesztés	0%		2					72
		A tanulás tanulása	0%		1					36
	Pedagógiai, pszichológia, gyógypedagógiai feladatok	Értékteremtő gyermeknevelés	0%			3	2	0,5	3	291
		A gyógypedagógia alapjai	10%				1	1	1	103
		Pszichológia	0%			1	3	3	2	296
		Pedagógia gyakorlat	65%		1,5	2	5	5	7	703
	Gondozás és egészségnevelés	Gondozás és egészségnevelés	0%			1	1			72
		Családpedagógiai alapismeretek	Pedagógiai szociológia	0%						2
	Mentálhigiéne		0%					1	2	98
	Szabadidő pedagógia		Szabadidő -szervezés	0%					1	2
	Kommunikáció	Kommunikáció	0%				1	0,5	1	67
		Gyermekek és kamaszirodalom	Gyermekek - és kamaszirodalom	0%				1	1	
Szabad órakeret						1	1	2	134	
Ágazathoz kapcsolódó tartalmak	IKT a pedagógiában (Digitális kultúra órán)				1	1			2	
	Zenei Nevelés				1	2	2	1	1	
	Mozgáskultúra (testnevelés órán)				2	2	1	1	1	
Rendelkezésre álló órakeret/hét				30	34	34	34		34	
Tanítási hetek száma				36	36	36	36	140	31/36	31
Éves órászám összesen				1080	1224	1224	1224		1179	1054
										5905

P. Vegyipar ágazat– Vegyész technikus SZJ-2020 2 éves képzés

												Osztályok 2022-2023-ban:									
		Az ágazat megnevezése: Vegyipar										1/13Z									
Készült:		Szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Szkt.) és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló rendelet (Szkr.)										12/2020 (II. 7.) Korm.									
		2020. évi L. törvény egyes törvények a felnőttképzési tevékenység ösztönzésével összefüggő módosításáról1																			
5 0711 24 08 Vegyész technikus - Általános laboráns szakmairány		ISKOLAI RENDSZERŰ SZAKKÉPZÉS										FELNŐTTKÉPZÉS									
		2020					2021					2020					2021				
		1/13.évf.					5/13 és 2/14.évf.					1/13.évf.					2/14.évf.				
Szakmai követelménymodul		Tantárgy																			
		E	I. félév	II. félév	Ö	Ögy	E	Gy	Ö		E	I. félév	II. félév	Ö	Ögy	E	Gy	I. félév	II. félév	Ö	
Osztályfőnöki		1	1	1	36		1		36												
Munkavállalói ismeretek		0,5	0,0	1	18	0%					0,5	1		18							
Munkavállalói idegen nyelv							2		62							1,5		3	0	46	
Vegyipari ágazati alapoktatás		9	18	0	324	80%					5,5	11		198	80%						
		Műszaki és digitális alapok	3	6	0	108	30%				2	4		72	30%						
Kémiai technológiai alapok		Általános kémia	4	4	4	144					3,5	3	4	126	0%						
		Szervetlen és szerves kémia	4	4	4	144	5%				2,5	2	3	90	5%						
		Biotechnológia	2,5	0	5	88	20%				1,5		3	54	20%						
		Vegyipari műszaki feladatok	2	0	4	72	10%	2	10%	62	1		2	36	10%	1,5	10%	3	0	46	
		Alkalmazott kémia						2	10%	62						1,5	10%	0	3	46	
Kémiai anyagok előállítása és összetételének minőség-ellenőrzése		Analitika gyakorlat	4	0	8	144	100%				2,5		5	90	100%						
		Szerves preparatív gyakorlat	3	0	6	108	100%				2		4	72	100%						
		Analitikai szabványvizsgálatok						3	100%	93						2	100%	2	2	62	
		Műszeres analitika gyakorlat						6	100%	186						4	100%	4	4	124	
		Összes óra	32	32	32			16			21	21	21								
Laboránsi feladatok (Általános laboráns szakmairány)		Laboratóriumok működtetése						2	10%	62						1,5	10%	3	0	46	
		Termékek ipari és laboratóriumi előállítása						2	100%	62						1,5	100%	0	3	46	
		Preparatív gyakorlat						3	100%	93						2	100%	2	2	62	
		Környezet-és munkavédelem						2	10%	62						1,5	10%	1,5	1,5	46	
		Biotechnológiai gyakorlat						2	100%	62						1,5	100%	3	0	46	
		Laboratóriumi és vegyipari műveletek és szabályozásuk						2	60%	62						1,5	60%	0	3	46	
		Összes óra						13										10	10		
Termelés, üzemeltetés, logisztika (Termelési folyamatirányító szakmairány)		Technológiai folyamatok és minőségbiztosításuk						3	20%	93						2	20%			62	
		Környezet-és munkavédelem a vegyiparban						2	20%	62						1,5	20%			46	
		Vegyipari műveletek és irányításuk						2	30%	62						1,5	30%			46	
		Vegyipari műveletek és irányításuk gyakorlat						7	100%	217						4,5	100%			140	
								14								9,5					
Heti óraszám Általános laboráns			32	32				29			21	21	21			20					
Heti óraszám Termelési folyamatirányító								30													
Heti óraszám			32			80		29			21				48	20					
Tanítási hetek száma			36					31			36					31					
Éves óraszám		1188									756					620,0					
Éves óraszám Általános laboráns		1152						899													
Éves óraszám Termelési folyamatirányító								930													
A két évfolyamos szakképzés összes óraszám		2345										1424									

Q. Szociális ágazat– Kisgyermekgondozó, -nevelő 11. évfolyam tömbösített duális képzés

5 0922 22 02 Kisgyermekgondozó, -nevelő														
11D osztály	22 tanuló	11. évfolyam		36 hétre				30 hét ISKOLA		Február 1. - Március 15 kb... (6hét)	Összes óra/év			
Közismereti tartalom	TANTÁRGY	Heti	Éves	11. évfolyam				A hét	B hét	2 csoport= GYAKORLATI HELY		Különbség		
	Magyar nyelv és irodalom	3	108	3				3	4		105	-3		
	Angol	3	108	3				4	3		105	-3		
	Maték	3	108	3				3	4		105	-3		
	Tört	3	108	3				4	3		105	-3		
	Tesi	3	108	3				3	4		105	-3		
	Osztályfőnöki	1	36	1				1	1		30	-6		
	Biológia	2	72	2				3	2		75	3		
Fakt	2	72	2				2	3		75	3			
Szakmai órák	MODUL	Heti	Éves	E	E összes	GY	Gy összes			Duális képzésen	Iskolában	Ö		
	Othont nyújtó ellátások	2	72	1,6	57,6	0,4	20%	14,4	2	2	15	60	75	3
	Tanulástechnikai módszerek, tanulástechnikai gyakorlatok	1	31	0,3	10,8	0,7	70%	25,2	1	0	25	15	40	9
	A segítő hivatás, segítő kapcsolatok a nevelőmunkában	1	31	0,5	18	0,5	50%	18	1	0	18	15	33	2
	Az egészséges csecsemő és kisgyermek fejlődése	3	108	2,4	86,4	0,6	20%	21,6	3	3	22	90	112	4
	A kisgyermek táplálása	2	62	1,4	50,4	0,6	30%	21,6	1	2	22	45	67	5
	Beteg gyermek ápolása a bölcsődében	1	36	0,7	25,2	0,3	30%	10,8	1	1	11	30	41	5
	Pszichológiai és pedagógiai ismeretek	1	36	0,5	18	0,5	50%	18	1	1	18	30	48	12
	Családi mentálhigiéné	2	72	1	36	1	50%	36	2	1	36	45	81	9
	Családokzponti nevelés a bölcsődében	1	36	0,5	18	0,5	50%	18	1	1	18	30	48	12
Örakeret/ hét			8.9	320.4	5.1		183.6	36	35	185				

3. MELLÉKLET Az szakmai vizsgák rendszere és a Képzési Kimeneti Követelmények illetve SZVK elérhetősége: a 2023/24-es tanévben

Szakmai vizsga rendszere					
Ágazat	Szakma (Kimeneti követelmények elérhetősége)	Vonatkozó rendeletek	Központi Írásbeli/Interaktív	Gyakorlat	Szóbeli
	OKJ'18 - 54 523 02 Elektronikai technikus https://www.nive.hu/index.php?tip=szv_2012&option=com_jumi&view=application&fileid=16&kulcsszo=elektro&keres=Keres	25/2017. (VIII. 31.) NGM rendelet a nemzetgazdasági miniszter hatáskörébe tartozó szakképesítések szakmai és vizsgakövetelményeiről szóló 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet módosításáról	<i>Szakmai ismeretek</i> (180 perc) A vizsgafeladat értékelési súlyaránya 30%	Áramköri installáció (300 perc) A vizsgafeladat értékelési súlyaránya 50%	Szakmai ismeretek (30 perc) A vizsgafeladat értékelési súlyaránya 20% (A szóbeli vizsgarész témaköreit/kérdéseit a 6/A melléklet tartalmazza)
XII. Informatika	OKJ'18 - 54 481 06 Informatikai rendszerüzemeltető https://www.nive.hu/index.php?tip=szv_2012&option=com_jumi&view=application&fileid=16&kulcsszo=Informatikai+rendszer%C3%BCzemeltet%C5%91&keres=Keres	35/2016(VIII. 31) NFM rendelet a nemzeti fejlesztési miniszter ágazatába tartozó szakképesítések szakmai és vizsgakövetelményeiről	<i>Hálózati ismeretek</i> (45 perc) A vizsgafeladat értékelési súlyaránya 15% <i>Programozás és adatbázis-kezelés</i> (120 perc) A vizsgafeladat értékelési súlyaránya 10%	<i>Hálózatok konfigurálása I.</i> (90 perc) A vizsgafeladat értékelési súlyaránya 15% <i>Hálózatok konfigurálása II.</i> (90 perc) A vizsgafeladat értékelési súlyaránya 15% <i>Hálózati operációs rendszerek és felhőszolgáltatások</i> (180 perc) A vizsgafeladat értékelési súlyaránya 30% <i>Komplex hálózati szolgáltatási környezet kiépítése</i> (60 perc) A vizsgafeladat értékelési súlyaránya 5% A gyakorlati vizsgatevékenység értékelési súlyaránya 65%	<i>Információtechnológiai alapok</i> (20 perc) A vizsgafeladat értékelési súlyaránya 10% <i>Informatikai szakmai angol nyelvismeret</i> (20 perc) A vizsgafeladat értékelési súlyaránya 10% (A szóbeli vizsgarész témaköreit/kérdéseit a 6/B melléklet tartalmazza)
	OKJ'18 - 54 481 05 Műszaki informatikus https://www.nive.hu/index.php?tip=szv_2012&option=com_jumi&view=application&fileid=16&kulcsszo=m%C5%B1szaki+informatikus&keres=Keres	35/2016(VIII. 31) NFM rendelet a nemzeti fejlesztési miniszter ágazatába tartozó szakképesítések szakmai és vizsgakövetelményeiről		<i>A záródolgozat elkészítése és bemutatása</i> (10 perc) A vizsgafeladat értékelési súlyaránya 25% <i>Műszaki informatikai rendszerek számonkérése</i> (240 perc) A vizsgafeladat értékelési súlyaránya 40% <i>Informatikai szakmai angol nyelvismeret</i> (30 perc) A vizsgafeladat értékelési súlyaránya 15%	<i>Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre</i> (25 perc) A vizsgafeladat értékelési súlyaránya 20%(A szóbeli vizsgarész témaköreit/kérdéseit a 6/C melléklet tartalmazza)
Vegyipar	SZJ'20 - 5 0711 24 08 Vegyész technikus <i>Általános laboráns szakmairány</i> https://api.ikk.hu/v1/media/documents/9089?filename=Vegy%C3%A9sz-technikus-2023.11.21.-v3.pdf	A szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény, a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet,	<i>Vegyész technikus (Általános laboráns) szakmai ismeret</i> (90 perc) A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 30 % A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.	<i>Projektfeladat</i> (270 perc) (260 perc a projektfeladat - vizsgát és a számítási feladatok- elvégzése – 10 perc a szóbeli szakmai beszélgetés) A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 70 % A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.	

4. MELLÉKLET Szóbeli vizsgatevékenységek tételsorai

A. 54 523 02 Elektronikai technikus komplex szakmai vizsga szóbeli vizsgatevékenysége

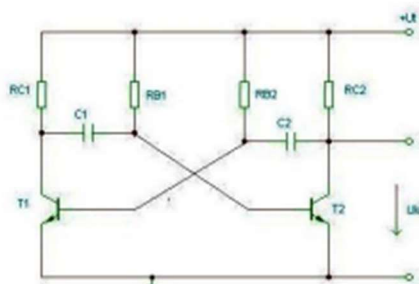
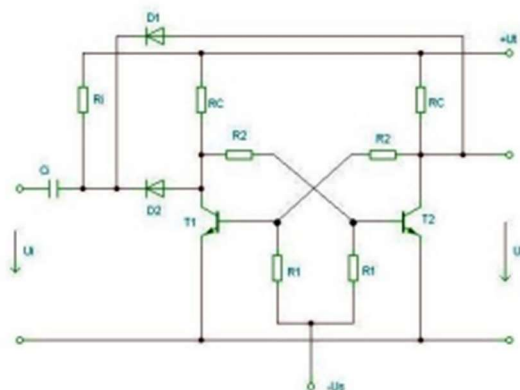
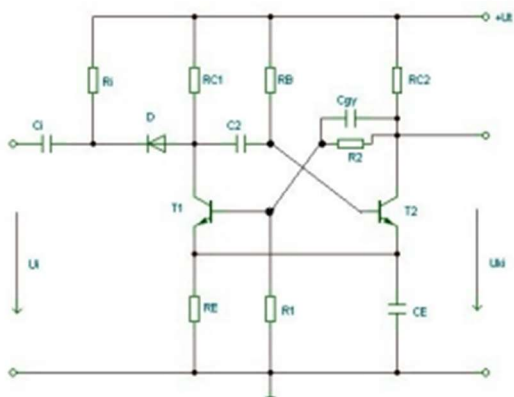
A vizsgafeladat megnevezése: Szakmai ismeretek

A vizsgafeladat ismertetése: A szóbeli vizsgatevékenység központilag összeállított vizsgakérdései a IV. Szakmai követelmények fejezetben szereplő szakmai követelménymodulok témaköreinek mindegyikét tartalmazza.

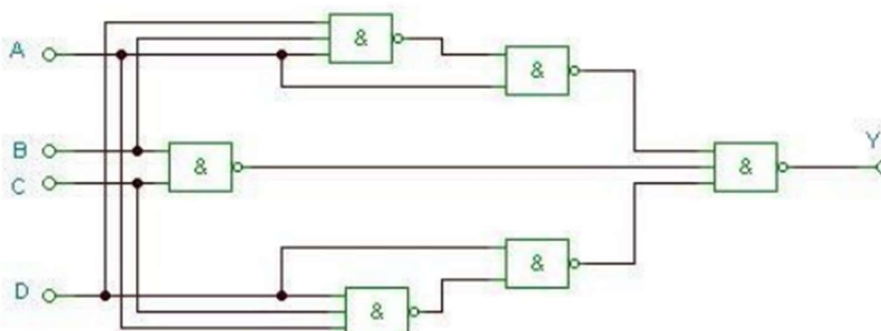
- Informatikai és műszaki alapok (Műszaki informatika, műszaki ismeretek, műszaki gyakorlatok)
- Villamosipari alaptevékenységek (Műszaki rajz, elektrotechnika, elektrotechnika gyakorlat, elektronika, elektronika gyakorlat)
- Áramkör építése, üzemeltetése (Elektronikai áramkörök, elektronikai áramkörök gyakorlat)
- Számítógép alkalmazása az elektronikában (Számítógép alkalmazása, szimuláció és PLC gyakorlat, mikrovezérlők gyakorlat)
- Irányítástechnikai alapok (Irányítástechnika, irányítástechnika gyakorlat)
- Mechatronikai rendszerek (Mechatronika, mechatronika gyakorlat) Amennyiben a tétel kidolgozásához segédeszköz szükséges, annak használata megengedett, az erre vonatkozó információkat a tétel tartalmazza. A felhasználható segédeszközöket a vizsgaszervező biztosítja.

1. Mutassa be az elektronika passzív alkatrészeinek (ellenállás, kondenzátor, tekercs) fajtáit, felépítését, rajzjeleit, fontosabb jellemzőit! Térjen ki a katalógusadatok alapján történő kiválasztás szempontjaira! Fejtse ki a kondenzátor viselkedését egyenáramú körben! Beszéljen a tekercs viselkedéséről egyenáramú körben!
A tételhez használható segédeszköz: katalógus
2. Mutassa be az egyenáramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei! Értelmezze a villamos alapfogalmakat! Mutassa be a villamos mennyiségeket és mértékegységeket!
3. Beszéljen a passzív elemekből felépített áramkörök viselkedéséről váltakozó áramú hálózatokban! Mutassa be, hogy hogyan ábrázolhatjuk a váltakozó mennyiségeket! Jellemezze a váltakozó áramú hálózatok középértékeit! Adja meg az egyszerű váltakozó áramú áramkörök jellemzőit! Mutassa be az összetett váltakozó áramok tulajdonságait! Definálja a teljesítményt váltakozó áramú hálózatokban! Értelmezze a fázisjavítást!
4. Részletezze a félvezetők felépítésének és működésének fizikai alapjait! Értelmezze a félvezető dióda jellemzőit! Rajzolja fel a félvezető dióda karakterisztikáját, s mutassa be általános rajzi jelölését! Mutassa be a speciális diódák felépítését, jellemzőit és gyakorlati alkalmazási lehetőségeit! Rajzolja fel a speciális diódák karakterisztikáját és jelképi jelöléseit! Mutassa be az erősáramú félvezetők felépítését, működését és karakterisztikáját! Mutassa be gyakorlati alkalmazásait! Rajzolja fel a tárgyalt félvezetők jelképi jelöléseit!
5. Értelmezze a bipoláris tranzisztor felépítését, működését, feszültség- és áramviszonyait! Értelmezze a tranzisztorhatást! Mutassa be a bipoláris tranzisztor jellemzőit és alkapcsolásait! Határozza meg a közös emitteres kapcsolás áramegyenleteit! Rajzolja fel a legfontosabb közös emitteres jelleggörbéket, a hparaméteres helyettesítő képet és a tranzisztor jelképi jelöléseit! Értelmezze az erősítő áramkörök alapjellemezőit! Írja fel a h-paraméteres helyettesítő kép alapján a közös emitteres alkapcsolás váltakozó áramú jellemzőire vonatkozó összefüggéseket!
6. Értelmezze az unipoláris tranzisztorok felépítését, működését, feszültség- és áramviszonyait! Rajzolja fel a legfontosabb közös source-ú jelleggörbéket, az yparaméteres helyettesítő képet, a FET és a MOSFET jelképi jelöléseit! Mutassa be az unipoláris tranzisztorok jellemzőit és alkapcsolásait! Rajzolja le a közös source-ú unipoláris tranzisztoros alkapcsolást és y paraméteres helyettesítő képét! Magyarázza el az áramkör és helyettesítő képe alapján az alkapcsolás működését! Írja fel az y paraméteres helyettesítő kép alapján a közös source-ú alkapcsolás váltakozó áramú jellemzőire vonatkozó összefüggéseket!
7. Mutassa be az integrált műveleti erősítők felépítését, jelölését, vezérlési lehetőségeit! Magyarázza el a műveleti erősítők munkapont-beállítását! Adja meg a műveleti erősítők alkapcsolásait és legfontosabb jellemzőit! Mutassa be a váltakozó jelek erősítésére alkalmas kapcsolások megoldási módjait! Magyarázza el a műveletvéző áramkörök működését!
8. Mutassa be az impulzusteknikai áramkörök jellemzőit! Magyarázza el, mit értünk impulzus alatt, ábrázolja az impulzus jelalakjait! Értelmezze az impulzusjellemzőket! Jellemezze az impulzus előállítására szolgáló

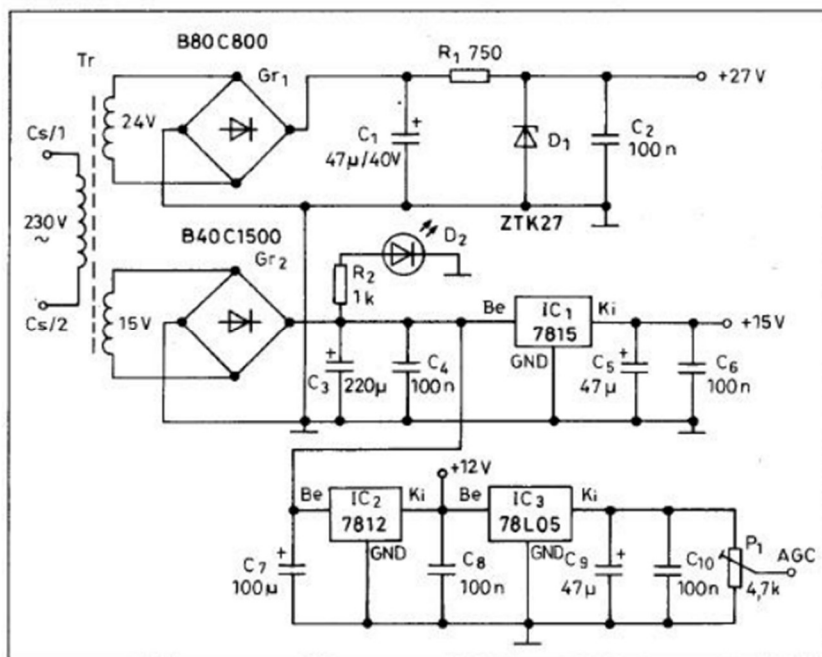
áramkörök működését! Magyarázza el az impulzuselőállító áramkörök működését!



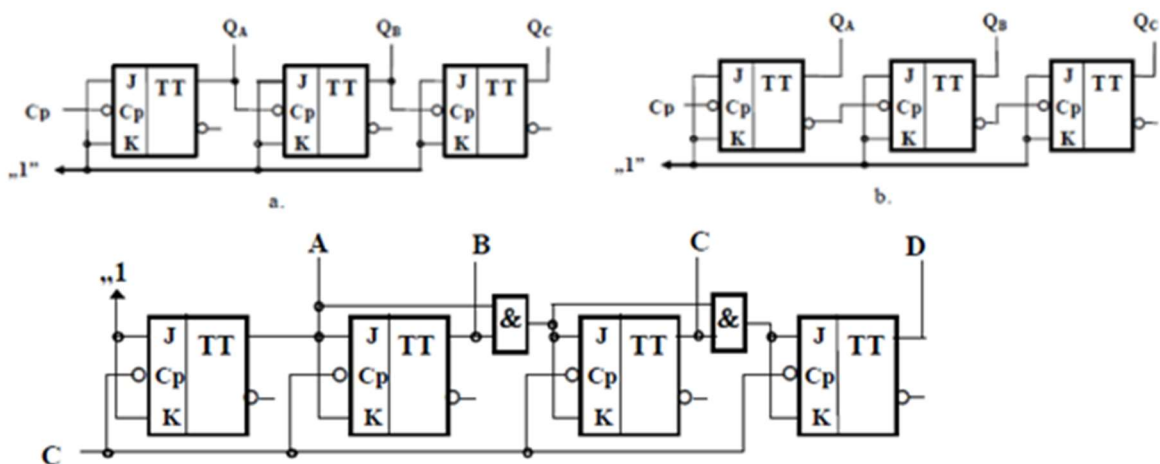
9. Mutassa be az irányítás felosztását hatáslánc alapján! Nevezzen meg konkrét gyakorlati példákat! Az irányításnak milyen ábrázolási módjait ismeri? Rajzoljon mindegyikre példát! Hasonlítsa össze az irányításban használt segédenergiákat! Mit nevezünk jelnek, elemnek, szervnek az irányításban? Soroljon fel az irányításban használt legalább háromféle passzív mérő-átalakítót, mondja el röviden működési elvüket!
10. Rajzolja le a vezérlés működési vázlatát! Mutassa be a vezérlési vonal berendezéseit, szerveit, jeleit! Ossza fel a vezérlést a következő szempontok szerint: a rendelkezés létrejötté alapján a vezető jel alapján a felhasznált építőelemek alapján a megvalósított logika módosíthatósága alapján A különféle vezérlésekre mondjon gyakorlati példát!
11. Rajzolja le a szabályozás működési vázlatát! Mutassa be a szabályozási kör szerveit, jeleit! Ossza fel a szabályozást a következő szempontok szerint: az alapjel időbeli változása alapján a hatáslánc jeleinek a folytonossága alapján a szabályozás folyamatossága alapján a rendszer szerkezete alapján A különféle szabályozásokra mondjon gyakorlati példát! Milyen irányítástechnikai tagokat ismer? Röviden jellemezze őket!
12. Mutassa be a kombinációs áramköröket! A rajzon lévő többszintű NAND hálózatot valósítsa meg NOR hálózattal! Felkészülése és felelete során használja az alábbi információkat!
 - Kombinációs hálózatok jellemzői
 - NAND függvény, igazságtáblázat. NAND kapu
 - De-Morgan-azonosság
 - Logikai algebra szabályai
 - V-K tábla
 - A NOR függvény, igazságtáblázat. A NOR kapu



13. Magyarozza el az összetett elektronikai áramkörök felépítését, működési elvét! Mutassa be a széles sávú erősítők működését és gyakorlati alkalmazási lehetőségeit! Értelmezze az erősítők alapjellezőit! Magyarozza el a hangolt erősítők működését és gyakorlati alkalmazási lehetőségeit! Értelmezze a hangolt erősítők alapjellezőit! Mutassa be a műveleti erősítők alkalmazási lehetőségeit!
14. Az adott kapcsolási rajz alapján magyarozza el kollégájának az analóg, disszipatív elven működő tápegységek felépítését! Értelmezze a hálózati transzformátor felépítését, működési elvét! Mutassa be az összefüggéseket a transzformátor villamos mennyiségei között! Sorolja fel az egyenirányítók típusait, a kimenő jel hullámossága csökkentésének lehetőségeit! Mutassa be a párhuzamos és a soros feszültségstabilizálás módszereit! Adja meg a tápegység jellezőit!



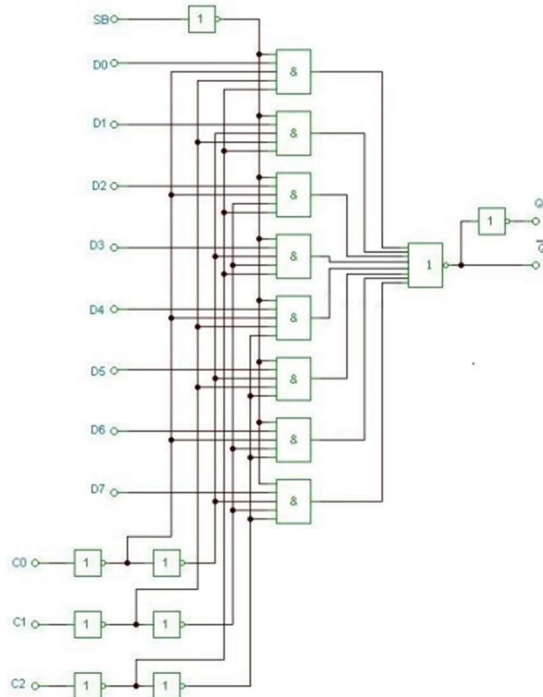
15. A megadott rajzok alapján hasonlítsa össze a szinkron és az aszinkron szekvenciális áramköröket! Elemezze az áramkörök működését időfüggvények alapján! A szinkron áramkör vizsgálatánál mutassa meg a vezérlési függvényeket! Mutassa meg a 7490 és a 7493 IC-k alkalmazását frekvenciaosztó áramkörben! Felkészülése és felelete során használja az alábbi információkat!
- Szekvenciális áramkörök és kombinációs hálózatok összehasonlítása
 - A J-K flip-flop működése, igazságtáblázata
 - Órajellel vezérelt flip-flop-ok
 - Aszinkron előre számláló – Szinkron előre számláló
 - Modulo-N számláló (adott szám kikapuzása)
 - A 7490 és a 7493 aszinkron számlálók felépítése, alkalmazása



A tételhez használható segédeszközök: 7490-es IC és a 7493-as IC katalóguslapja.

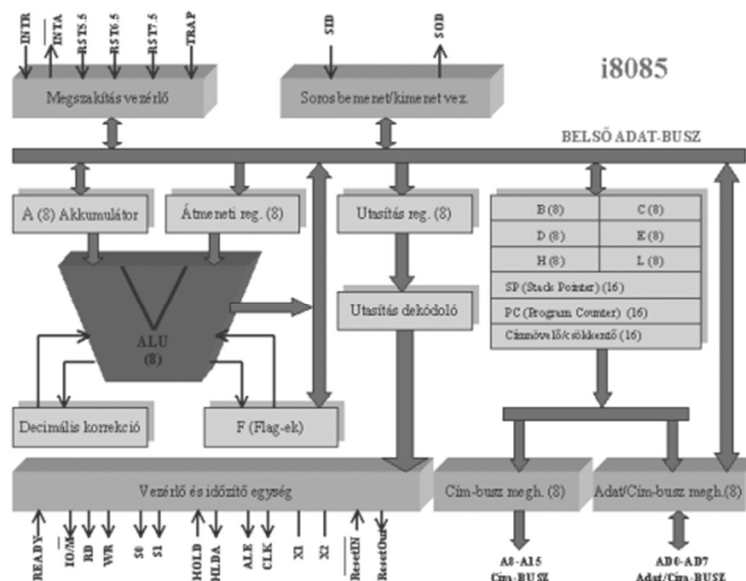
16. Az adott kapcsoláson mutassa be az alábbi digitális funkcionális áramköri elem működését! Felkészülése és felelete során használja az alábbi információkat!

- Funkcionális logikai áramkörök fajtái
- A digitális multiplexer feladata, gyakorlati alkalmazásai
- A digitális multiplexer rajzjele
- Az AND függvény igazságtáblázata
- Az OR függvény igazságtáblázata
- Az inverter igazságtáblázata
- A multiplexer működése az adott kapcsolás alapján

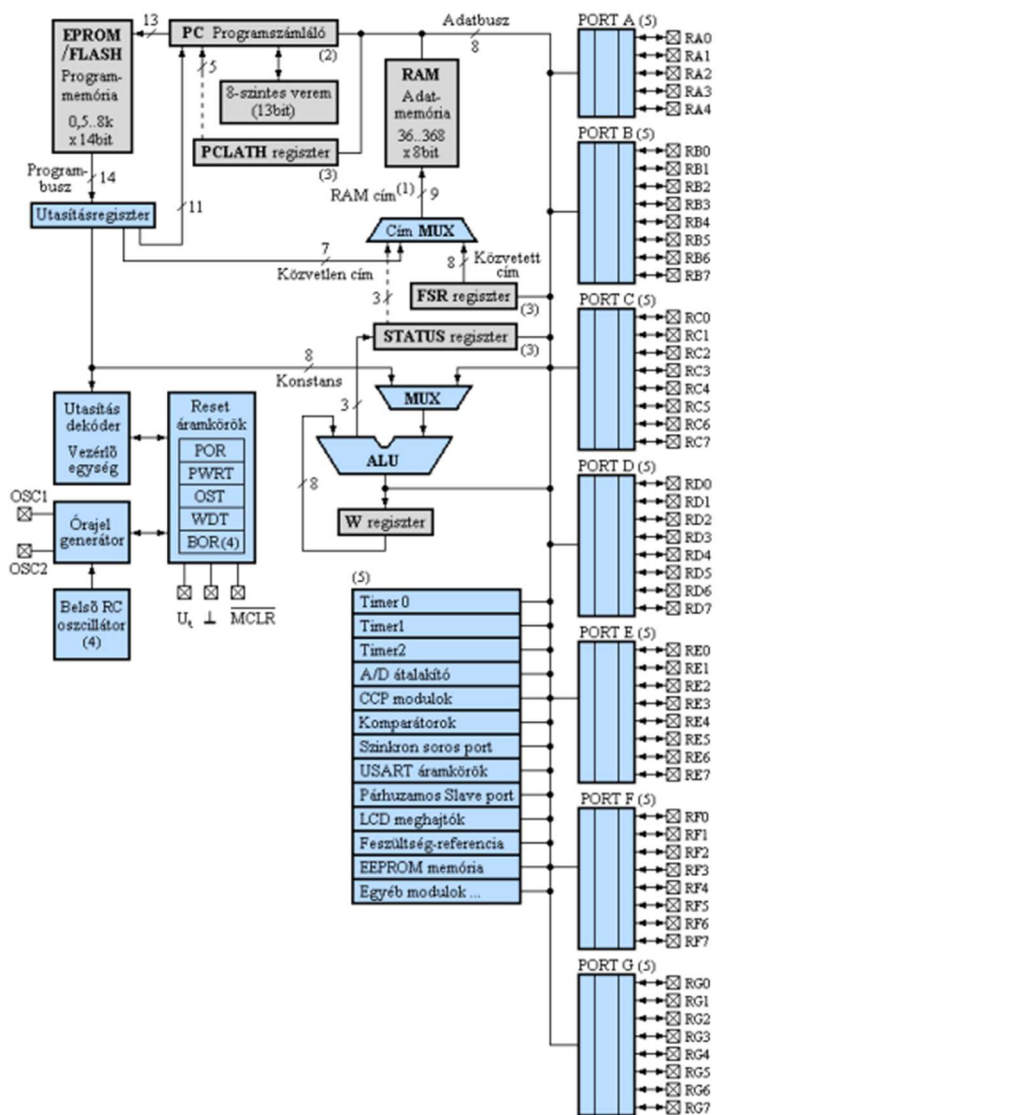


17. Magyarázza el az alábbi blokkvázlat alapján a mikroprocesszor felépítését és működését! Mutassa be az egyes részegységek feladatát! Felkészülése és felelete során használja az alábbi információkat!

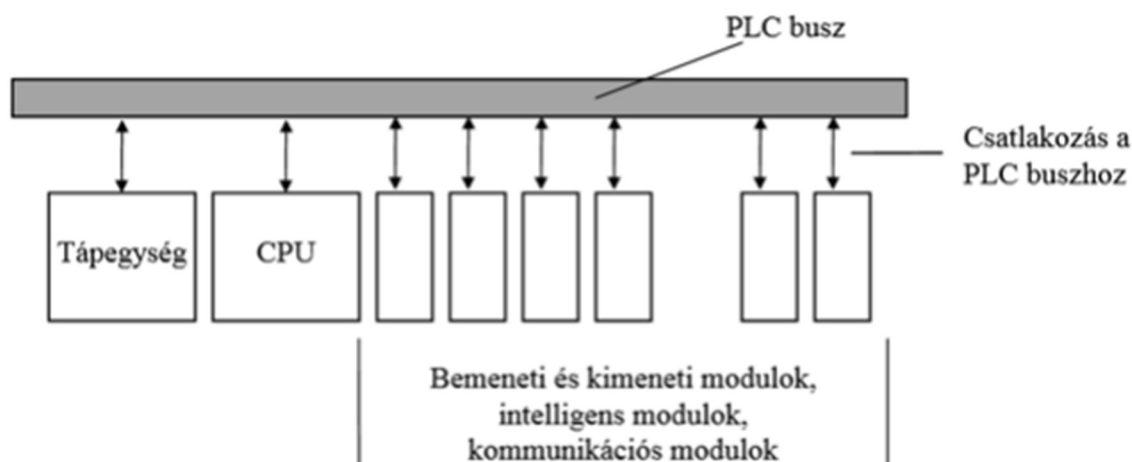
- A mikroprocesszor funkcionális egységei
- A mikroprocesszor működése
- A mikroprocesszor regiszterei
- A mikroprocesszor buszrendszere
- A mikroprocesszor címzési módjai



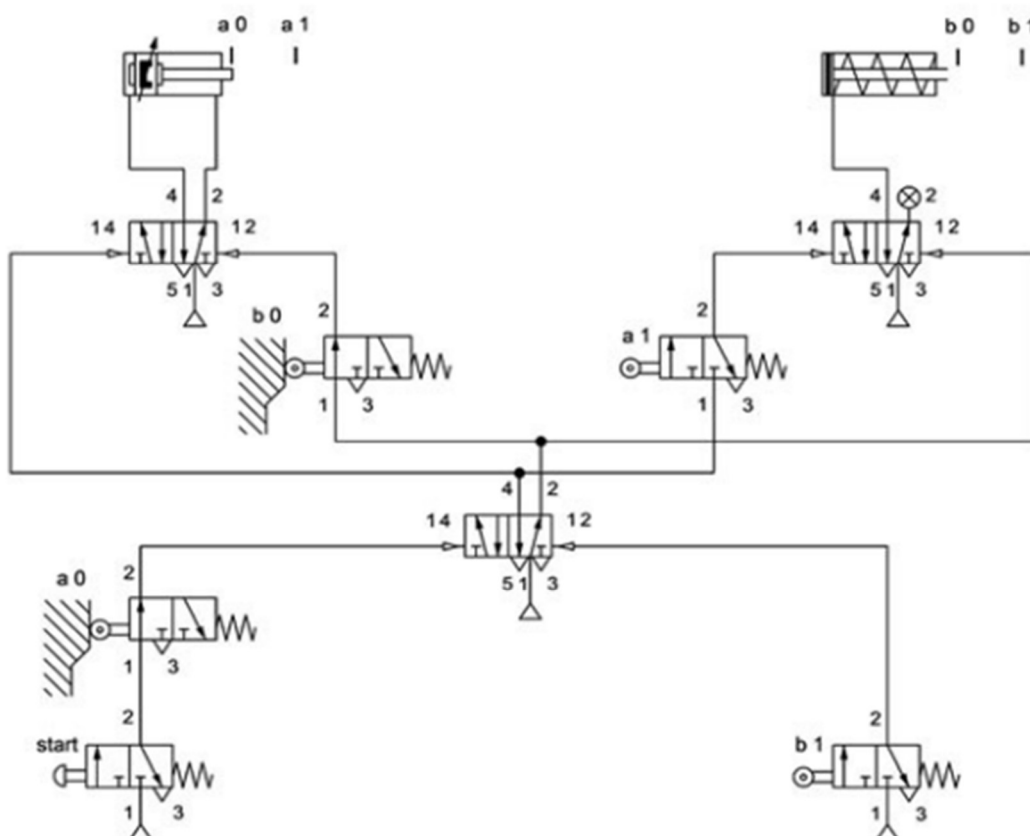
18. Magyarázza el új kollégájának az alábbi blokkvázlat alapján a mikrovezérlők felépítését és működését! Fejtse ki az egyes részegységek feladatát! Mutassa be a leggyakrabban előforduló perifériákat! Felkészülése és felelete során használja az alábbi blokkvázlatot!



19. Mutassa be az alábbi blokkvázlat alapján a PLC felépítését, működését és jellemzőit! Térjen ki a részegységek feladataira! Magyarázza el, hogy milyen csatlakozási lehetőségek vannak! Emelje ki a PLC alkalmazásának előnyeit és hátrányait! Mutassa be a PLC programozásának előnyeit!



20. Mutassa be a korszerű tervezőmunkában használt számítógépes áramköri szimulációs programok használatát! Felkészülése és felelete során használja az alábbi információkat!
- Szimuláció során megvalósítandó feladatok
 - Egy kiválasztott szimulációs program használata
 - Mérőeszközök
 - Analízisek
 - Valóságos mérések
21. Mutassa be az alábbi pneumatikus kapcsolásban található pneumatikus elemek elnevezését, működését! Csoportosítsa az egyes elemeket az irányítási rendszerben betöltött szerepük szerint! Értelmezze az alábbi pneumatikus kapcsolás működését, készítsen rövid leírást és út-lépés diagramot! Hogyan lehet a munkahenger dugattyújának a mozgását lassítani? A kétoldali működésű munkahengerhez tartozó véghelyzet-érzékelőket érintésmentesre kell cserélni. Javasoljon megoldást!



22. Hasonlítsa össze a mágneskapcsolót és az elektromechanikai relét működési elv, felépítés, alkalmazási terület szerint! Értelmezze a villamos érintkezős vezérlések tipikus kapcsolási rajzának, az áramút rajznak a sajátosságait! Készítsen áramutas kapcsolási rajzot, amely tartalmaz öntartást, reteszélést! Mondjon gyakorlati példát reteszelés alkalmazására!

B. 54 481 06 Informatikai rendszerüzemeltető komplex szakmai vizsga szóbeli vizsgatevékenysége

A vizsgafeladat megnevezése: A) Információtechnológiai alapok

A vizsgafeladat időtartama 20 perc (felkészülési idő 10 perc, válaszadási idő 10 perc)

1. Egy vállalkozás a növekedése miatt saját rendszergazda foglalkoztatása mellett dönt. Olyan helyiséget szeretnének számára biztosítani, ahol a javítási és karbantartási feladatok szakszerűen elvégezhetők. Fejtse ki, hogy milyen munkakörnyezetet és környezeti feltételeket célszerű a helyiségben kialakítani, illetve milyen eszközökkel és szerszámokkal célszerű a javítóműhelyt felszerelni!
2. Mutassa be a Neumann-elvű számítógépek felépítését, alapvető működésüket! Sorolja fel az alaplap komponentjeit, azok feladatát, típusait és jellemzőit! Milyen alaplap kiépítettséget ajánlana egy olyan felhasználónak, aki virtuális gépeket is szeretne futtatni a számítógépén?
3. Milyen számítógép konfigurációt ajánlana egy CAD/CAM tervezéssel és modellezéssel, valamint egyéb grafikai munkákkal foglalkozó vállalkozás számára? Milyen típusú perifériákat tartana szükségesnek ilyen típusú tevékenységek végzéséhez? Mutassa be őket, jellemezze paramétereiket, csatlakoztatási lehetőségeiket!
4. Osztályozza és hasonlítsa össze a különböző háttértárakat! Mutassa be röviden tárolási elveiket, jellemző tárolási kapacitásukat! Milyen csatlakozási felületek használhatók az egyes tároló típusokhoz? Milyen meghajtó típust ajánlana egy olyan felhasználónak, aki szeretné laptopjának működését felgyorsítani, valamint a rendszerindítás idejét lecsökkenteni? Milyen karbantartási feladatok tartozhatnak az egyes háttértár típusokhoz?
5. Egy 100+ főt foglalkoztató egészségügyi intézmény szeretné modernizálni informatikai rendszerét és ezzel együtt egy új szerver helyiséget kialakítani. Az intézmény több szerver számítógépet is használ különböző célokra. Hogyan biztosítaná a helyiségben elhelyezett szerver gépek és az egyéb hálózati eszközök minél nagyobb fokú rendelkezésre állását és biztonságát? Milyen eszközzel tudná biztosítani, hogy a különböző szerverek egyetlen konzolról és kijelző használatával legyenek menedzselhetők? Milyen megoldást tudna javasolni a szerverek számának, és ezáltal az üzemeltetési költségek csökkentésére?
6. Egy számítástechnikai szaküzlet technikusaként azt a feladatot kapja, hogy szereljen össze alkatrészeiből egy ügyfél kérése által összeállított számítógép konfigurációt. Mutassa be ennek kapcsán egy asztali számítógép összeszerelésének folyamatát, az alkatrészek beszerelésének helyes sorrendjét és módját! Milyen munkakörnyezetet alakítana ki, illetve milyen óvintézkedéseket tenne, hogy az összeszerelés során minimalizálja az alkatrészek esetleges meghibásodásának valószínűségét? Hogyan tudja a végén ellenőrizni a hardver működőképességét?
7. Mik tartoznak egy operációs rendszer alapfunkciói közé? Milyen szempontok szerint csoportosíthatók, és milyen tulajdonságokkal rendelkeznek a mai modern operációs rendszerek? Mire hívná fel egy olyan felhasználó figyelmét, aki a több éve használt laptopján szeretné az operációs rendszert modernebbre cserélni?
8. Egy kutatóintézet rendszergazdjaként feladatul kapja az új kutatói számítógépek Windows operációs rendszerének és a különböző alkalmazói programok feltelepítését. Mutassa be ennek kapcsán az operációs rendszer telepítésének előkészítését, valamint a telepítés folyamatát! Milyen módszerrel tudná a nagyszámú gép telepítését, illetve az esetleges későbbi újra telepítéseket megkönnyíteni? A kutatók egy részének Linux alapú alkalmazásokkal is kell dolgozni, ezért ezeken a számítógépeken mindkét operációs rendszernek futnia kell. Milyen megoldásokat tudna javasolni ennek megoldására?
9. Hasonlítsa össze alaki tényező, méret, bővíthetőség és energiafogyasztás szempontjából az asztali számítógépekben, illetve a laptopokban és a táblagépekben alkalmazott hardverkomponenteket! Milyen egyéb hordozható intelligens eszközöket ismer és azok milyen speciális hardverelemeket tartalmaznak?
10. Mutassa be a Windows operációs rendszerekben használható fontosabb felületei és rendszereszközöket! Jellemezze néhány mondattal a funkciójukat! Hogyan tudná kezelni a háttérben futó szolgáltatásokat? Milyen parancssori eszközöket használna egy számítógép internet kapcsolatának az ellenőrzésére, hibakeresésére?
11. Egy kis irodában központosított fájlszerver helyett egyenrangú hálózatban, helyi megosztásokkal szeretnék egymás számára a fájlokhoz való hozzáférést biztosítani. Mutassa be, hogyan és milyen hozzáférési jogosultságokat lehet a megosztás során az egyes mappákhoz és fájlokhoz hozzárendelni! Milyen egyéb fájlmegosztási lehetőségeket tudna javasolni egy ilyen kis iroda számára?
12. Milyen szempontok szerint osztályozná a szoftvereket? Írja le röviden az alkalmazói programok telepítésének és eltávolításának folyamatát! Mit lehet tenni abban az esetben, ha egy alkalmazás teljesen összeomlik, és sem a programból, sem pedig az ablakának beállításával nem lehet bezárni? Hogyan tudja megnézni, hogy az egyes futó alkalmazások mennyi erőforrást használnak fel?
Technikusként támogatói munkakörben dolgozik és egy felhasználó egy új levelező kliens program feltelepítésében kéri a segítségét. Mit mondana, hogy milyen adatokat kell egy postafiók beállításakor megadni? A szöveges segítségen kívül milyen egyéb távoli segítségnyújtási módokat ismer?

13. Egy vállalkozás okostelefonokkal szerelné fel a dolgozóit. Szeretnék azonban mind a készülékeket, mind pedig a rajtuk lévő bizalmas adatokat a lehető legnagyobb biztonságban tudni. Milyen hardveres és szoftveres megoldásokat, karbantartási tevékenységeket javasolna a készülékek és az adatok megvédésére akár meghibásodás, akár pedig a készülék elvesztése vagy ellopása esetére?
14. Egy ügyfél táblagép vásárlásában gondolkodik és a lehetőségek felől érdeklődik. Hogyan mutatná be számára a táblagépek használhatóságát, tulajdonságaikat, hálózatra csatlakoztathatóságuk módjait? Sorolja fel, hogy mik a táblagépekhez leggyakrabban használt operációs rendszerek, és ezekre hogyan lehet különböző alkalmazásokat telepíteni! Az ügyfél azt is szeretné tudni, hogy egy Androidos készüléken hogyan tudja használni a megszokott postafiókjait. Mit javasolna annak érdekében, hogy a készülék állapota és használhatósága minél tovább megmaradjon?
15. Egy újonnan létesített fogorvosi rendelőbe szeretnék az internetet beköttetni, a szolgáltatást pedig megosztani a két kezelőben és a röntgen helyiségben lévő asszisztensi számítógépek, valamint az adminisztrációs számítógépek között. Szeretnék továbbá, ha a várakozás ideje alatt a kezelésre váró páciensek is hozzáférhessenek mobil eszközeikkel az internethez. Mutassa be, és hasonlítsa össze ennek kapcsán a szóba jöhető szolgáltatás típusokat! Milyen eszközre, vagy eszközökre lehet szükség az internet kapcsolat megosztásához és a gépek hálózatra csatlakoztatásához? Milyen biztonsági kockázatokat rejt a kapcsolat vezeték nélküli megosztása? Mit lehet tenni a biztonság növelése érdekében?
16. Egy egyéni kisvállalkozás szeretne a számlázáshoz, céges dokumentumok nyomtatására, valamint otthoni családi használatra is nyomtatót vásárolni és ennek kapcsán kér tájékoztatást. Mutassa be a szóba jöhető nyomtatási módokat, ismertesse röviden az egyes nyomtatótípusok működési elvét! Tegyen javaslatot arra, hogy milyen felhasználói igények estén célszerű az egyik, illetve a másik típus mellett dönteni! Mutassa be a csatlakozási lehetőségeket, valamint a telepítés jellemző folyamatát!
17. Egy néhány főt foglalkoztató ügyvédi iroda költségmegtakarítási okokból az egyénileg használt nyomtatóit szeretné központi nyomtatással kiváltani. Hogyan mutatná be ennek kapcsán a multifunkciós központi nyomtatók szolgáltatásait, hálózaton történő megosztásuk lehetőségeit? Tegyen javaslatot a nyomtató és kellékanyagok elhelyezésének módjára, a tárolás környezeti feltételeire! Válaszolja fel, hogy milyen rendszeres megelőző karbantartási feladatokat kell elvégezni annak érdekében, hogy növelni lehessen a nyomtató élettartamát és minimalizálni a nem várt meghibásodások valószínűségét!
18. Egy fuvarozással foglalkozó vállalkozás abban kér segítséget és szaktanácsadást, hogy hogyan tudná a nemrég beszerzett számítógépeket, valamint a sofőrök által használt táblagépeket és okostelefonokat megvédeni a vírusoktól és az egyéb biztonsági fenyegetésektől. Milyen óvintézkedéseket ajánlana az eszközök védelmére? Mutassa be ennek kapcsán a leggyakoribb biztonsági fenyegetéseket és az ellenük történő védekezés módjait! Mit ajánlana az ügyfélnek a minél biztonságosabb levelezés és böngészés érdekében?
19. Egy ipari kutatásokkal foglalkozó vállalkozás szeretné növelni a cég adatbiztonságát. Abban kérnek tanácsot, hogy hogyan tudná az egyes kutatói munkaállomásokon, illetve a központi fájlserveren tárolt adatok biztonságát és helyreállíthatóságát garantálni minden körülmények között. Mutassa be ennek kapcsán az adatok biztonsági mentésének módjait a munkaállomásokon, illetve szerver környezetben! Biztonsági mentések mellett milyen más módon tudná növelni a szerverek adatbiztonságát? Mit javasolna a munkaállomások védelmére és a rajtuk tárolt adatok minél gyorsabb és egyszerűbb helyreállíthatóságára?
20. Egy közepes méretű vállalkozás szeretné az IT feladatokat kiszervezni, ezért megbízást ad egy külső cégnek az informatikai rendszerének karbantartására és üzemeltetésére. Mutassa be ennek kapcsán, hogy milyen rendszeres karbantartási feladatokkal kell számolni az asztali számítógépek, a laptopok és az egyéb mobil eszközök, valamint a nyomtatók esetében! Mit javasolna a bizalmas adatokat tartalmazó, tönkrement merevlemezek megsemmisítésére és az elektronikai hulladék kezelésére?

A vizsgafeladat megnevezése: A) Informatikai szakmai angol nyelvismeret

A vizsgafeladat időtartama 20 perc (felkészülési idő 10 perc, válaszadási idő 10 perc)

1. Ön egy agilis szoftverfejlesztési módszertant követő nemzetközi cég munkatársa, ahol minden reggel egy rövid, angol nyelven zajló értekezlettel kezdenek. Ezen a csapat tagjai felállva, röviden válaszolnak az alábbi kérdésekre:
 1. Milyen feladatokat végeztem el az előző napon?
 2. Milyen feladatok elvégzését tervezem a mai napra?
 3. Milyen akadályozó tényezőket látok?

Ön most éppen egy tesztüzem online webshopjának frontend fejlesztőjeként dolgozik. Mondja el a fentiek szerint a saját beszámolóját, majd válaszoljon a projektmenedzser kérdéseire!

A tételhez használható segédeszköz: 1. számú melléklet

Daily Scrum and Sprint Execution

Every day at the same time and place, the Scrum Development Team members spend a total of 15 minutes reporting to each other. Each team member summarizes what he did the previous day, what he will do today, and what impediments he faces.

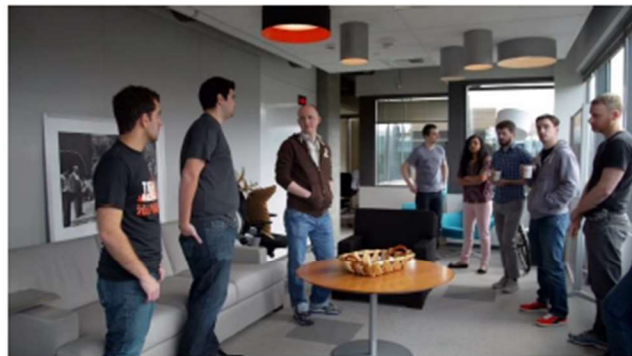
Standing up at the Daily Scrum will help keep it short. Topics that require additional attention may be discussed by whomever is interested after every team member has reported.

The team may find it useful to maintain a current Sprint Task List, a Sprint Burndown Chart, and an Impediments List. During Sprint execution it is common to discover additional tasks necessary to achieve the Sprint goals. Impediments caused by issues beyond the team's control are considered organizational impediments.

It is often useful for the Product Owner to attend the Daily Scrum. But when any attendee also happens to be the team's boss, the invisible gun effect hampers self-organization and emergent leadership. People lacking real experience of team self-organization won't see this problem, just as fish are unaware of water. Conversely, a team that needs additional expertise in product requirements will benefit from increased Product Owner involvement, sometimes including Daily Scrum attendance.

The Daily Scrum is intended to disrupt old habits of working separately. Members should remain vigilant for signs of the old approach. For example, looking only at the Scrum Master when speaking is one symptom that the team hasn't learned to operate as a self-organizing entity.

Forrás: <http://scrumtrainingseries.com/DailyScrumMeeting/DailyScrumMeeting.htm>



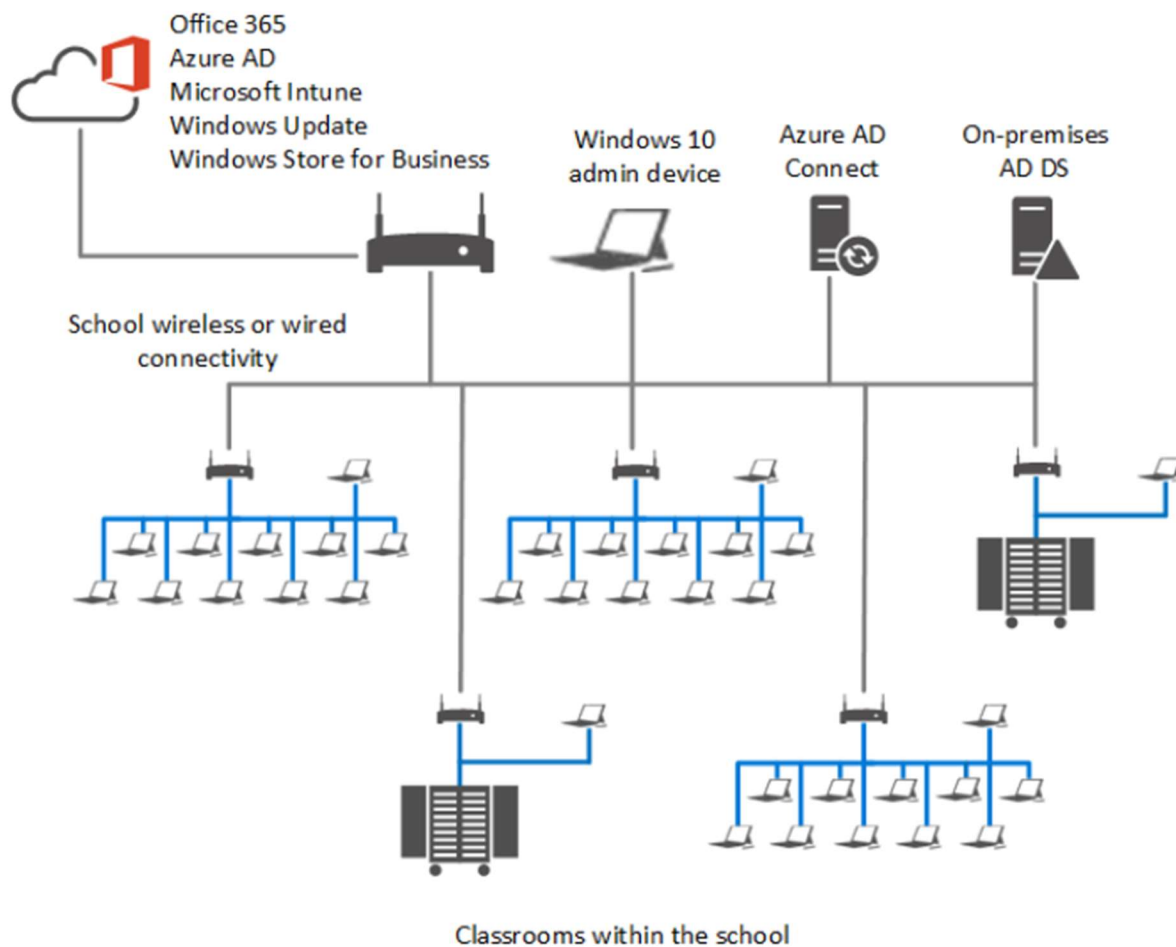
Kép forrása:

<http://www.scrumhub.com/wp-content/uploads/2014/09/daily-standup.jpg>

<http://www.360logica.com/blog/wp-content/uploads/2015/07/The-Importance-of-Daily-Stand-up-Meetings-in-Scrum.jpg>

2. Ön egy informatikai rendszerintegrátor cég munkatársa. Egy iskola Önöket kérte fel, hogy készítsék el az intézmény informatikai rendszerének korszerűsítését, annak tervezését és kivitelezését. Mutassa be angol nyelven az elképzeléseit a megrendelőnek, részletezze a topológia- és eszközválasztás okait, előnyeit! Válaszoljon a megrendelő kivitelezést érintő kérdéseire!
A tételhez használható segédeszköz: 2. számú melléklet

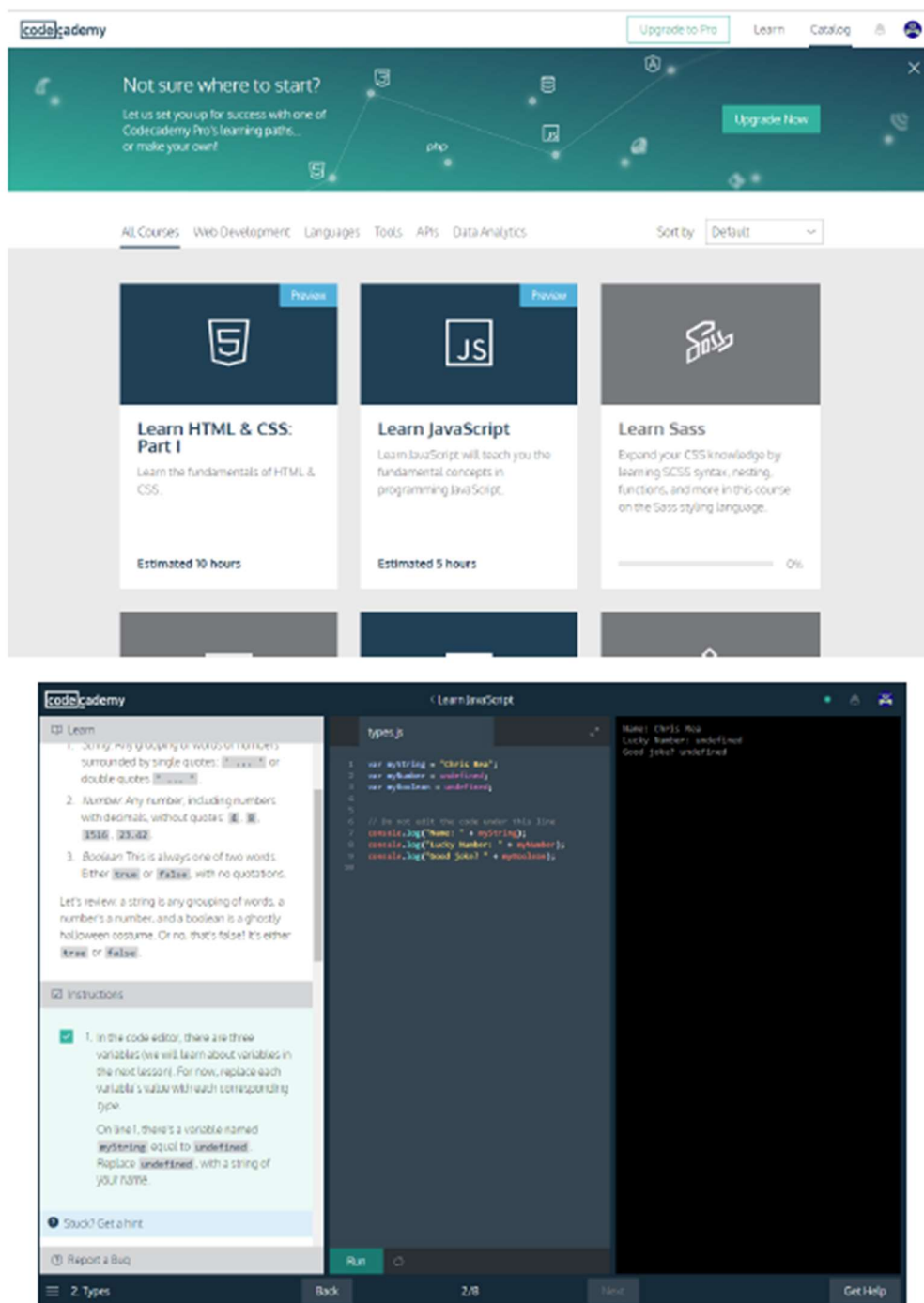
2. számú melléklet



Kép forrása: <https://i-technet.sec.s-msft.com/en-us/edu/windows/images/deploy-win-10-school-figure1.png>

3. Egy IoT (Internet of Things) megoldásokat szállító multinacionális cég belső tréningekért felelős projektvezetőjeként dolgozik. Több új munkatársnak alapszintű ismereteket kell szereznie JavaScript programozási nyelvből. Ön azon a véleményen van, hogy a tantermi oktatás helyett online oktatási portál segítségével kellene a tréninget megtartani. Győzze meg az oktatási igazgatót az álláspontjáról! Mutassa be neki a codecademy oktatási portál szolgáltatásait és előnyeit, majd válaszoljon a felmerült kérdéseire! A tételhez használható segédeszköz: 3. számú melléklet

3. számú melléklet



Kép forrása: <https://www.codecademy.com>

4. Ön egy nemzetközi szoftverfejlesztő cég munkatársa. Csapatával egy készülő szoftver dokumentációját kell elkészítenie, azonban nincs még túl nagy gyakorlatuk ezen a területen. A témával kapcsolatban az alábbi fórumbejegyzésre bukkant. Úgy érzi, hogy ezt érdemes lenne megosztania a többiekkel is. Foglalja össze angol nyelven kollégái számára az olvasottakat, és válaszoljon a felmerült kérdéseikre!
A tételhez használható segédeszköz: 4. számú melléklet

4. számú melléklet

I've seen a few questions around here saying that there's no need to write a beefy Technical Specification if the Functional Specification has all of the functionality. What about situations where the client has provided a Functional Specification and you need to turn around a Technical Specification from that document?

I understand that within a company writing smaller Technical Specifications focussed on specific parts of the solution is useful but if production of the Technical Specification is a project milestone/deliverable with client visibility what is the best way to approach writing one?

What if I don't know how exactly how I am going to implement a certain piece of functionality because I've not created it before? How can you write the Technical Specification in a way which this played down as not a catastrophe?

I am looking for templates/guidance/best practice suggestions and any real world experience that can help me create the kind of document that can be used for future projects of this nature.

1. Define the project goals
 2. Define the system architecture/infrastructure
 3. Define the user dialogs and the control flow
 4. Define the background tasks
 5. Define the database model
 6. Define the interfaces to other systems
 7. Define the non functional requirements (response times, security, ...)
 8. *Define a dictionary for all relevant concepts/entities (dangerous, you may omit this one)*
- Don't be too specific about system internals.

A szöveg forrása: <http://stackoverflow.com/questions/677901/how-do-i-write-a-technical-specification-document-for-my-software-project>

5. Ön egy hálózati rendszerintegrátor cégnél vesz részt állásinterjún, ahová hálózati rendszermérnöki állásra jelentkezett. Mutassa be magát, eddigi tanulmányait, szakmai erősségeit, valamint válaszoljon az interjút vezető HR vezető kérdéseire!
A tételhez használható segédeszköz: 5. számú melléklet

5. számú melléklet

5 Interviewing Tips for IT Job Candidates

Having interviewed fair number of individuals who applied for information technology jobs, I wanted to share my tips for candidates pursuing IT positions. ...

So, here's my list of 5 tips IT hiring managers want you to know:

#1: Know the organization where you're applying.

You need to be familiar with both technological and business aspects of the organization where you want to work. When the interviewer asks you, "To what extent you are familiar with our company?" your answer needs to offer more than what one can gather by merely looking at the top page of the organization's website for 60 seconds.

...

Your information sources should be not only the organization's website, but also social networking sites such as LinkedIn and Facebook, people who used to work or still work at the company, the company's customers, news publications, analyst reports, and so on.

#2: Know the position for which you're applying.

Building upon your knowledge of the organization, consider the role that the position will play within the company. If the job is on the revenue-generating side, how will you help the company meets its revenue, profit and related business goals? If the job is within a cost center, what success factors has the company defined for the position? Be prepared to explain what experiences and skills will allow you to contribute and succeed in that context.

...

#3: Know thyself.

These tips assume that you possess the baseline skills the position might require. However, you might not remember all the details of the projects you delivered throughout your career. Practice describing your contributions to past projects so that the interviewer thinks, "Wow, I want this candidate to help me in that way!"

...

#4: Know the people you might work with.

Sometimes we think of companies as monolithic entities, forgetting that organizations are comprised of individuals with various personalities, backgrounds, priorities, strengths and weaknesses. As part of the interviewing process, you will probably speak not only with the hiring manager, but also with your potential colleagues. Learn about them prior to the conversations. If you don't know the names of these people, ask the HR representative or the hiring manager.

...

#5: Know the timeline of the interviewing process.

Some companies seem to always have job openings, especially for positions with high turn-over, such as sales. However, when recruiting for IT positions, time is often critical factor: the company may have created the job opening only after a specific project got funded. The hiring manager may be in a hurry to find and hire the right candidate. If you are a good match for the job, you'll increase your chances of getting hired by understanding and supporting the employer's hiring time table.

...

Szöveg forrása: <https://zeltser.com/interviewing-tips-for-it-job-candidates/>

6. Ön egy forgalomirányítók gyártó cég hálózati rendszermérnökeként a viszonteladók kereskedőinek tart bevezető szintű szakmai előadást hozzáférési listákról. A prezentáció segítségével beszéljen a témáról, valamint válaszoljon a hallgatóság kérdéseire!
A tételhez használható segédeszköz: 6. számú melléklet

6. számú melléklet

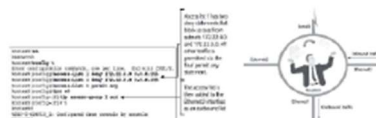
Access Lists

- Network traffic flow and security influence the design and management of computer networks
- Access lists are permit or deny statements that filter traffic both to and from a network segment based on
 - the source address,
 - destination address,
 - protocol type,
- and port number of a packet.

Problems with Access Lists

- One of the most common problems associated with access lists is a lack of planning
- Another troublesome area is the sequential nature in which you must enter the list into the router
- Many new network administrators find themselves in trouble when they Telnet into a router and begin applying an access list

Access List Rules



- Access Lists are first created, and then they are applied to interfaces
- Inbound: Direction is into the router
- Outbound: Direction is out of the router

Access List Rules

- Routers apply lists sequentially in the order in which you type them into the router
- Routers apply lists to packets sequentially
- Packets are processed only until a match is made and then they are acted upon based on the access list criteria contained in access list statements
- Implicit deny any
 - Blocks all packets that do not meet requirements of the access list unless permit any command is used at the end of the list

Access List Rules

- Access lists must be applied to an interface as either inbound or outbound traffic filters
- Only one list, per protocol, per direction can be applied to an interface
- You cannot remove one line from an access list.
- Access lists are effective as soon as they are applied

Forrás:

https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https://www.courses.psu.edu/ist/ist228_auk3/Access.ppt

7. Egy szoftverfejlesztő cég projektvezetőjeként dolgozik. Csapatának aktuális feladata egy cég új webes portáljának elkészítése. Éppen elkészültek az első változattal. Ennek bemutatására egy személyes találkozót kell egyeztetnie a megrendelő képviselőjével angolul. Telefonon keresztül hívja meg a partnert a bemutatóra! Tegyen javaslatot a helyszínre és két alternatív javaslatot az időpontra! Tegyen ígéretet, hogy a találkozó egyeztetett adataival naptárbejegyzést küld e-mailben! Válaszoljon a partnerének a találkozó részleteire vonatkozó kérdéseire!
- A tételhez használható segédeszköz: 7. számú melléklet

Schedule a meeting with other people

Applies To: Outlook 2016, Outlook 2013, Outlook 2010, Outlook 2007

You can send a meeting request to one or more people. Outlook tracks who accepts the request and blocks out time on your calendar for the meeting. When you create a meeting request, you can add attachments, set a location, and use the Scheduling Assistant to choose the best time for your meeting.

2016, 2013, 2010 **2007**

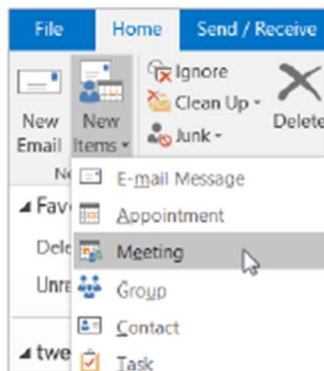
What would you like to do?

Schedule a meeting

When you schedule a new meeting, you can set a topic for the meeting, choose attendees, and specify when and where the meeting will take place. Responses to your meeting requests appear in your **Inbox**.

1. On the **Home** tab, in the **New** group, do one of the following:

- From the **Inbox**, choose **New Items > New Meeting**.



Forrás: https://support.office.com/en-us/article/Schedule-a-meeting-with-other-people-5c9877bc-ab91-4a7c-99fb-b0b68d7ea94f#ID0EAABAAA=2016_2013_2010

8. Ön egy ügyviteli szoftverek készítésére szakosodott szoftverfejlesztő cégnél dolgozik. A programozók közül sokan csak asztali alkalmazások készítésében szereztek eddig gyakorlatot. A szoftverek új generációja már webes interfésszel is rendelkezik, ezért kollégái számára JavaScript tanfolyamot szerveznek. Ön kapta a feladatot, hogy a kurzus bevezető részét angol nyelven megtartsa. A prezentáció alapján mutassa be a JavaScript nyelvet, majd válaszoljon a tanfolyam résztvevőinek kérdéseire!
A tételhez használható segédeszköz: 8. számú melléklet

JavaScript Creating a Programmable Web Page	Introduction to JavaScript - JavaScript is an interpreted programming or script language from Netscape. - JavaScript is used in Web site development to such things as: - automatically change a formatted date on a Web page - cause a linked-to-page to appear in a popup window - cause text or a graphic image to change during a mouse rollover
Writing a JavaScript Program - The Web browser runs a JavaScript program when the Web page is first loaded, or in response to an event. - JavaScript programs can either be placed directly into the HTML file or they can be saved in external files. - placing a program in an external file allows you to hide the program code from the user - source code placed directly in the HTML file can be viewed by anyone	Writing a JavaScript Program - A JavaScript program can be placed anywhere within the HTML file. - Many programmers favor placing their programs between <head> tags in order to separate the programming code from the Web page content and layout. - Some programmers prefer placing programs within the body of the Web page at the location where the program output is generated and displayed.
Using the <script> Tag - To embed a client-side script in a Web page, use the element: <script type="text/javascript"> script commands and comments </script> - To access an external script, use: <script src="url" type="text/javascript"> script commands and comments </script>	Types of Variables JavaScript supports four different types of variables: - numeric variables can be a number, such as 13, 22.5, or -3.14159 - string variables is any group of characters, such as "Hello" or "Happy Holidays!" - Boolean variables are variables that accept one of two values, either true or false - null variables is a variable that has no value at all
Declaring a Variable - Before you can use a variable in your program, you need to declare a variable using the var command or by assigning the variable a value. - Any of the following commands is a legitimate way of creating a variable named "Month": var Month; var Month = "December"; Month = "December";	Creating JavaScript Functions <pre>function function_name(parameters) { JavaScript commands }</pre> - parameters are the values sent to the function (note: not all functions require parameters) { and } are used to mark the beginning and end of the commands in the function.
Performing an Action with a Function The following function displays a message with the current date: <pre>function ShowDate(date) { document.write("Today is" + date + "
"); }</pre> there is one line in the function's command block, which displays the current date along with a text string	

Forrás:

<https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http://people.eku.edu/linc/cis340/Note/JavaScript.ppt>

9. Ön Python fejlesztőként dolgozik egy multinacionális cégnél. Junior szoftverfejlesztő kollégája, aki most került a céghez, egy Java programmodulon dolgozik. Feladata, hogy egy hosszabb szövegben egy karaktersorozatot egy másikra cseréljen az összes előfordulási helyen. A kollégája megoldása nem működik, ezért segítséget kér Öntől. Rövid internetes keresés után a Stack Overflow-n jónak tűnő megoldást talál. A kollégája nem magyar, így csak angolul tudnak kommunikálni. Fejtse ki számára a keresési eredmény alapján, hogy miként lehet megoldani a problémát, majd válaszoljon a felmerülő kérdésekre!
A tételhez használható segédeszköz: 9. számú melléklet

9. számú melléklet

The screenshot shows a search for "how to replace substring in java" on Stack Overflow. The top result is "java - How to replace a substring of a string - Stack Overflow" with a link to the question page. Below this, the question page is displayed. The question asks how to replace a substring in a Java string. The user provides a code snippet and asks for suggestions. The question has 7 answers. The top answer, by Alper, explains that String objects are immutable and provides a code snippet to replace a substring. The answer has 6,773 votes.

how to replace substring in java

Összes Videók Képek Hírek Térkép Egyebek Beállítások Eszközök

Nagyjából 30 100 000 találat (0,54 másodperc)

java - How to replace a substring of a string - Stack Overflow
stackoverflow.com/questions/.../how-to-replace-a-substring-of-a-strin...
2013. máj. 22. - This question already has an answer here: String not replacing ... You need to use return value of replaceAll() method. replaceAll() does not ...

stackoverflow Questions Jobs Documentation Tags Users Search...

This question already has an answer here:
String not replacing characters · 4 answers

Assuming I have a String `string` like this:

```
"abcd=0; efgh=1"
```

and I want to replace "abcd" by "dddd". I have tried to do such thing:

```
string.replaceAll("abcd", "dddd");
```

It does not work. Any suggestions?

EDIT: To be more specific, I am working in Java and I am trying to parse the HTML document, concretely the content between `<script>` tags. I have already found a way how to parse this content into a string:

```
if(tag instanceof ScriptTag){  
    if(!((ScriptTag) tag).getString().contains("DataVideo")){  
        String tagText = ((ScriptTag)tag).getString();  
    }  
}
```

Now I have to find a way how to replace one substring by another one.

java string substring

share improve this question

edited May 22 '13 at 22:16 Rarranka 12.8k · 9 · 28 · 51

asked May 22 '13 at 22:03 MichaelB 886 · 3 · 17 · 34

7 Answers

active oldest votes

You need to use return value of `replaceAll()` method. `replaceAll()` does not replace the characters in the current string, it returns a new string with replacement.

- String objects are immutable, their values cannot be changed after they are created.
- You may use `replace()` instead of `replaceAll()` if you don't need regex.

```
String str = "abcd=0; efgh=1";  
String replacedStr = str.replaceAll("abcd", "dddd");  
  
System.out.println(str);  
System.out.println(replacedStr);
```

outputs

```
abcd=0; efgh=1  
dddd=0; efgh=1
```

share improve this answer

edited May 22 '13 at 22:37 answered May 22 '13 at 22:09 Alper 6,773 · 2 · 15 · 28

Note that `replaceAll` expects a regular expression. Replace blank parens, "(f", will produce a regex error, until you do proper escaping: `str.replaceAll("\\(f", "")` - HoldOffHunger Sep 19 '16 at 0:13

add a comment

Forrás: <http://stackoverflow.com/questions/16702357/how-to-replace-a-substring-of-a-string>

10. Egy KKV üzemeltetési vezetőjeként dolgozik. Eddig saját Windows szervert használtak a dokumentumok tárolására és a levelezéshez, de ezt most felhőszolgáltatásra cserélik. A Windows szervert le fogják állítani, így az ezen futó dinamikus címkiosztás szolgáltatást is másképp kell megoldaniuk. Az a döntés született, hogy egy Cisco kapcsoló fogja a jövőben ezt a feladatot ellátni. Rendszergazda kollégája nem igazán járatos ezen a területen, ezért az Ön segítségét kéri. Rövid internetes keresés után a Stack Overflow-n talált megoldást. A kollégája nem magyar, így csak angolul tudnak kommunikálni. Fejtse ki számára a keresési eredmény alapján, hogy miként lehet megoldani a problémát, és utána válaszoljon a felmerült kérdésekre!
- A tételhez használható segédeszköz: 10. számú melléklet

10. számú melléklet

The screenshot shows a Stack Overflow page with the title "Configuring a DHCP server with VLAN on a switch". The question, asked by user2142166, describes a problem with configuring a switch to create a VLAN and activate the DHCP server. The answer, provided by Alaa A. F., explains that two DHCP pools must be defined for the VLANs and provides the necessary configuration commands.

Configuring a DHCP server with VLAN on a switch

I have a problem while configuring a switch, I want to create a VLAN and to activate the DHCP server and so all switch ports associated to this VLAN will receive automatically an IP address from the DHCP server.

So I want to ask you if this is possible ? and if 'yes', how can I do it ? because I didn't found the appropriate commands (cisco or d-link) !

networking cisco dhcp

share improve this question

edited Jun 24 '15 at 3:13
Andrew Medico
16.2k 8 37 65

asked May 22 '13 at 10:07
user2142166
21 1 2 6

add a comment

yes, of course it's possible

1 take a look at this, i think it's what u want :

Vlan's and DHCP

Here is what u should do :

```
ip dhcp pool pool1
network 10.10.1.0 255.255.255.0
default-router 10.10.1.1
dns-server what-ever.ip.itis
!
ip dhcp pool pool2
network 10.10.2.0 255.255.255.0
default-router 10.10.2.1
dns-server what-ever.ip.itis2
vlan 10
ip address 10.10.1.1 255.255.255.0
!
vlan 20
ip address 10.10.2.1 255.255.255.0
```

you must define two pools(or more), and give them same range IP as u gave to your VLANs ... it will work ...

share improve this answer

edited May 22 '13 at 10:05

answered May 22 '13 at 10:40
Alaa A. F.
320 1 6 17

Thank you Alaa :) - user2142166 May 22 '13 at 13:59

your welcome, glad to help u - Alaa A. F. May 22 '13 at 16:19

add a comment

Forrás: <http://stackoverflow.com/questions/16689051/configuring-a-dhcp-server-with-vlan-on-a-switch>

11. Ön egy szoftverfejlesztő cégnél dolgozik. A cége egy konferencia kapcsán kap felkérést, hogy a résztvevők számára biztosítsák a jelentkezést, a konferencia programjának megtekintését, és az esemény után a program online értékelésének lehetőségét. Olyan megoldásra van szükség, ami ezt mobiltelefonon keresztül biztosítja. Mutassa be az angolul beszélő megrendelőnek a mobiltelefonos alkalmazások, illetve a reszponzív weboldalak előnyeit, hátrányait az adott feladathoz kapcsolódóan! Válaszoljon a megrendelő ehhez kapcsolódó kérdéseire! A tételhez használható segédeszköz: 11. számú melléklet

11. számú melléklet

All Your Event Technology, *Seamlessly Integrated.*



Simple, connected event technology your attendees will love.

-
- Forrás: <http://www.eventmobi.com/>

12. Ön egy webfejlesztő cégnél dolgozik. Egy külföldi üzleti partner szeretne egy új szolgáltatásához új weboldalt készíttetni. Ön több weboldal-mintát bemutat, amik alapján a megrendelő képes dönteni, hogy milyen elrendezést szeretne látni. A mellékletben található minták alapján mutassa be angolul, hogy a weboldalon milyen elemek találhatóak, és mi azok funkciója! Válaszoljon a megrendelő weboldal elrendezéssel kapcsolatos kérdéseire!

A tételhez használható segédeszköz: 12. számú melléklet

12. számú melléklet

Web page layout templates



MAKING IT SHINE! WASHING WINDOWS FAST AND EASY!

WELCOME TO SHINE!



[Read More About Us](#)

Lorem ipsum dolor sit amet, conset situr adipiscing elit. Praesent vestibulum molestie lacus. Aenean nuncummy hendrerit mauris.

Phasellus porta. Fusce suscipit varius mi. Cum eodis nuncummy peretibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridicula mus. Nulla dui. Fusce feugiat malesuada odio. Morbi nunc odio. gravida sit, consectetur nec, lectus a, lorem. Vestibulum tristique eros. Duis ultricies pharetra magna. Donec accumsan malesuada orci. Donec sit amet eros. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur adipiscing elit.

SERVICES

Morbi nunc odio, gravida sit, consectetur nec, lectus a, lorem. Vestibulum tristique eros. Duis ultricies pharetra magna. Donec accumsan malesuada orci. Donec sit amet eros. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur adipiscing elit.

- Lorem ipsum dolor sit amet
- Praesent vestibulum molestie lacus
- Aenean nuncummy hendrerit
- Phasellus porta. Fusce suscipit varius
- Cum eodis nuncummy peretibus et magnis
- Parturient montes, nascetur ridicula

[View More Services](#)

- Lorem ipsum dolor sit amet
- Praesent vestibulum molestie lacus
- Aenean nuncummy hendrerit
- Phasellus porta. Fusce suscipit varius
- Cum eodis nuncummy peretibus et magnis
- Parturient montes, nascetur ridicula

PHOTO GALLERY



LATEST NEWS

16-27-2012

Phasellus porta. Fusce suscipit varius mi. Cum eodis nuncummy peretibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridicula mus. Nulla dui. Fusce feugiat malesuada odio. Morbi nunc odio.

[Read More](#)

10-22-2012

Phasellus porta. Fusce suscipit varius mi. Cum eodis nuncummy peretibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridicula mus. Nulla dui. Fusce feugiat malesuada odio. Morbi nunc odio.

[Read More](#)

[Read More News](#)

13. Ön egy szoftverfejlesztő cég vezető fejlesztője. Egy angol tanítási nyelvű középiskola informatika tanára megkérte, hogy tartson előadást a diákoknak a Git verziókezelő rendszerről és a GitHubról. A mellékelt szöveg alapján tartson rövid ismertetőt a témáról, valamint válaszoljon a felmerülő kérdésekre!
A tételhez használható segédeszköz: 13. számú melléklet

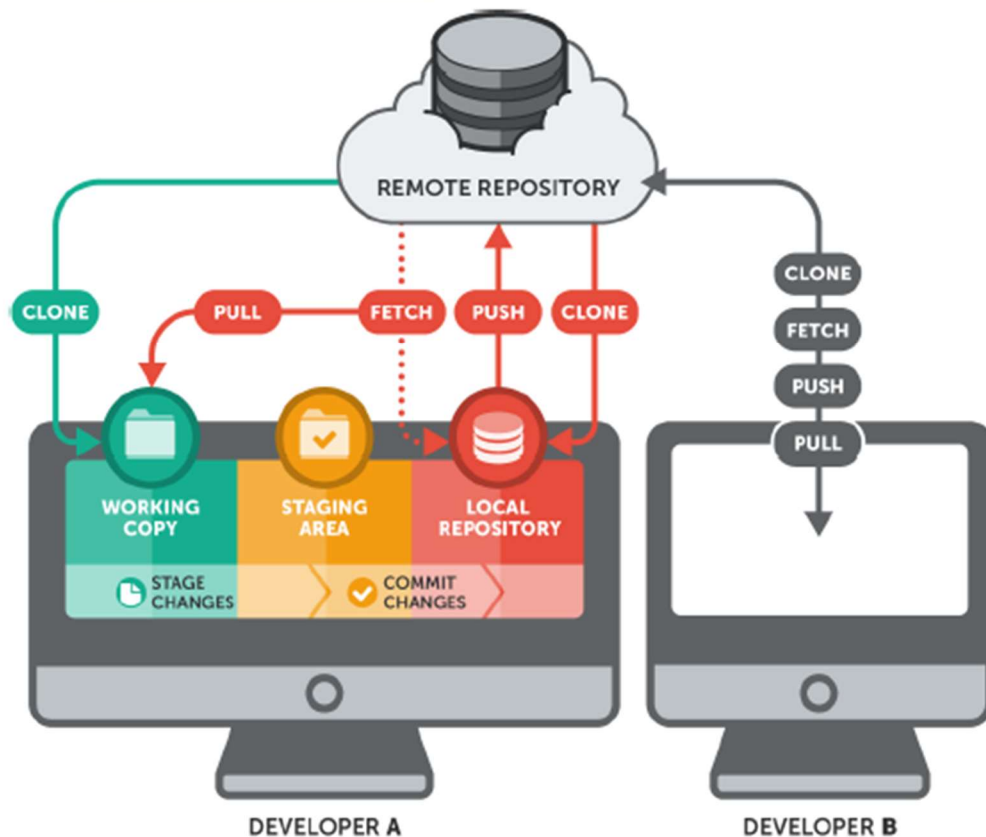
13. számú melléklet

Git is a version control system (VCS) for tracking changes in computer files and coordinating work on those files among multiple people. It is primarily used for software development... As a distributed revision control system it is aimed at speed, data integrity and support for distributed, non-linear workflows.

Git was created by Linus Torvalds in 2005 for development of the Linux kernel, with other kernel developers contributing to its initial development.

...

Forrás: <https://en.wikipedia.org/wiki/Git>



Forrás: <https://www.git-tower.com/learn/content/01-git/01-ebook/en/01-command-line/04-remote-repositories/01-introduction/basic-remote-workflow.png>

14. Ön egy hálózatbiztonsági cég szakértője. Egy angol ügyvédi iroda kért Önöktől tanácsot az informatikai rendszerük biztonságosabbá tétele érdekében. Röviden tájékoztassa az ügyfelet angol nyelven néhány biztonsági megoldásról a lenti listában szereplő fogalmakat mindenképpen érintve! A tájékoztatás után feleljen az ügyfél témában felmerülő kérdéseire!

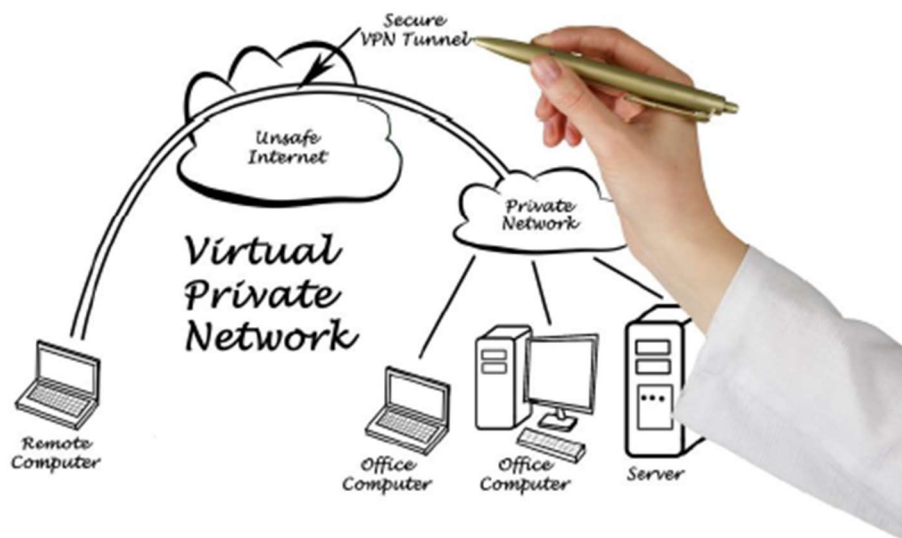
Biztonságos jelszavak, állományszintű jogosultságkezelés, tűzfal, virtuális magánhálózat

A tételhez használható segédeszköz: 14. számú melléklet

14. számú melléklet



Forrás: <http://www.bsi-com.com/wp-content/uploads/2015/01/desing.jpg>



Forrás: <http://bestvpnprovider.co/wp-content/uploads/2015/06/what-is-a-vpn-connection-secure.jpg>

15. Ön egy informatikai cég rendszerfejlesztője. Egy ügyfelük szeretné fejleszteni szerveres szolgáltatásait, és ehhez az Ön cégét kéri fel. Mutassa be az ügyfél angolul beszélő munkatársának, hogy milyen előnyökkel járhat, ha a szolgáltatásokat felhőszolgáltatások segítségével veszik igénybe! Térjen ki mindenképpen a levelezés, az állománytárolás, a csoportmunka és a webszolgáltatások előnyeire a helyben üzemeltetett szerverrel szemben! A tájékoztatás után válaszoljon az ügyfél témában felmerült kérdéseire! A tételhez használható segédeszköz: 15. számú melléklet

15. számú melléklet



Forrás: <http://www.northstarbusinessessentials.com/wp-content/uploads/2015/08/10-Ways-to-know-How-Cloud-Computing-benefits-your-company.jpg>

16. Ön egy webkiszolgálókat üzemeltető cég munkatársa. Egy potenciális partnerrel tartandó üzleti megbeszélésen angol nyelven ismertesse a mellékletben található szolgáltatáscsomagokat, és mutassa be az egyes csomagok közötti különbségeket! A tájékoztatás után válaszoljon az ügyfél szolgáltatásokra vonatkozó kérdéseire!
A tételhez használható segédeszköz: 16. számú melléklet

16. számú melléklet

Windows Web Hosting

Economy Best price for a basic site. As low as €2.99/mo On sale - Save 40% €4.99/mo when you renew* Prices exclude 20% VAT where applicable Add to Cart 1 website 100 GB storage Unmetered bandwidth Free Microsoft Office 365 Business Email – 1st year 10 MySQL databases (1GB each) 1 MSSQL database (200MB) 50 FTP users Free domain* with annual plan Site backup & restore (paid option)	Ultimate Handles the most complex sites and heaviest traffic. As low as €6.49/mo On sale - Save 35% €9.99/mo when you renew* Prices exclude 20% VAT where applicable Add to Cart Unlimited websites Unmetered storage Unmetered bandwidth Free Microsoft Office 365 Business Email – 1st year Unlimited MySQL databases (1GB each) Unlimited MSSQL databases (200MB each) Unlimited FTP users Free domain* with annual plan Site backup & restore (paid option) Premium DNS 1-year SSL certificate** to secure customer data and increase search rankings. (restrictions apply)
Deluxe A great home for your multiple sites. As low as €4.49/mo On sale - Save 35% €6.99/mo when you renew* Prices exclude 20% VAT where applicable Add to Cart Unlimited websites Unmetered storage Unmetered bandwidth Free Microsoft Office 365 Business Email – 1st year 25 MySQL databases (1GB each) 2 MSSQL databases (200MB each) 50 FTP users Free domain* with annual plan Site backup & restore (paid option)	

Wait, there's more!

All plans include

- ❖ All plans utilize Windows® Server 2016
- ❖ 1-click install of 50+ free applications (WordPress, Joomla, Drupal, etc.)
- ❖ 200MB MSSQL database storage
- ❖ 24/7 security monitoring and DDoS protection
- ❖ 1-click setup for EasyPeasyDNS registered domains
- ❖ Flexible, easy-to-use control panel.

Forrás: <https://uk.godaddy.com/hosting/windows-hosting>

17. Ön hálózatbiztonsági kockázatelemzéssel foglalkozó nemzetközi cég mérnöke. Jelenleg a cég dublini irodájában dolgozik. Egy eddig más területen dolgozó informatikus munkatárs kerül a céghez, aki nem járatos a forgalomelemzés területén. Az Ön feladata, hogy röviden beavassa kollégáját a Wireshark program használatának alapjaiba. A segédanyagot felhasználva mutassa be a programot, majd válaszoljon kollégája kérdéseire! A tételhez használható segédeszköz: 17. számú melléklet

17. számú melléklet

How to Use Wireshark to Capture, Filter and Inspect Packets

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length
708	13.650579	192.168.1.77	173.194.33.6	TCP	54
709	13.662945	173.194.33.6	192.168.1.77	TCP	60
710	13.995895	Actionte_d8:a3:88	Nsi_74:82:e6	ARP	64
711	13.995922	Nsi_74:82:e6	Actionte_d8:a3:88	ARP	42
712	15.030559	fe80::bdca:e67b:5eb7::ff02::c		SSDP	201
713	15.058140	192.168.1.76	239.255.255.250	UDP	50
714	15.123002	192.168.1.74	239.255.255.250	UDP	58
715	17.628874	192.168.1.77	208.43.115.82	TCP	60
716	17.711021	208.43.115.82	192.168.1.77	TCP	60

Frame 1: 126 bytes on wire (1008 bits), 126 bytes captured (1008 bits) on interface 0
Ethernet II, Src: Nsi_74:82:e6 (00:16:17:74:82:e6), Dst: Actionte_d8:a3:88 (08:00:27:08:00:27)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.77 (192.168.1.77), Dst: 72.165.67.146 (72.165.67.146)
User Datagram Protocol, Src Port: 53691 (53691), Dst Port: 27017 (27017)
Data (84 bytes)

Wireshark, a network analysis tool formerly known as Ethereal, captures packets in real time and display them in human-readable format. Wireshark includes filters, color-coding and other features that let you dig deep into network traffic and inspect individual packets.

This tutorial will get you up to speed with the basics of capturing packets, filtering them, and inspecting them. You can use Wireshark to inspect a suspicious program's network traffic, analyze the traffic flow on your network, or troubleshoot network problems.

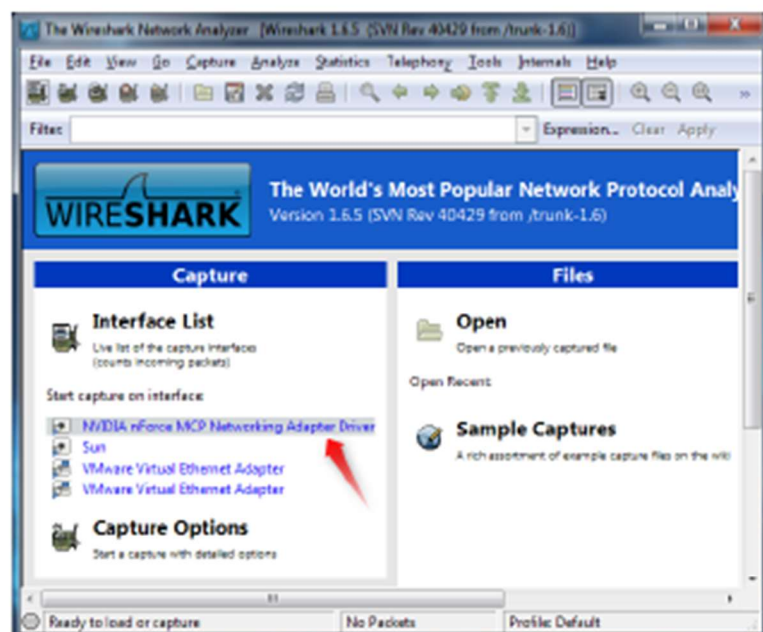
Getting Wireshark

You can download Wireshark for Windows or Mac OS X from its official website. If you're using Linux or another UNIX-like system, you'll probably find Wireshark in its package repositories. For example, if you're using Ubuntu, you'll find Wireshark in the Ubuntu Software Center.

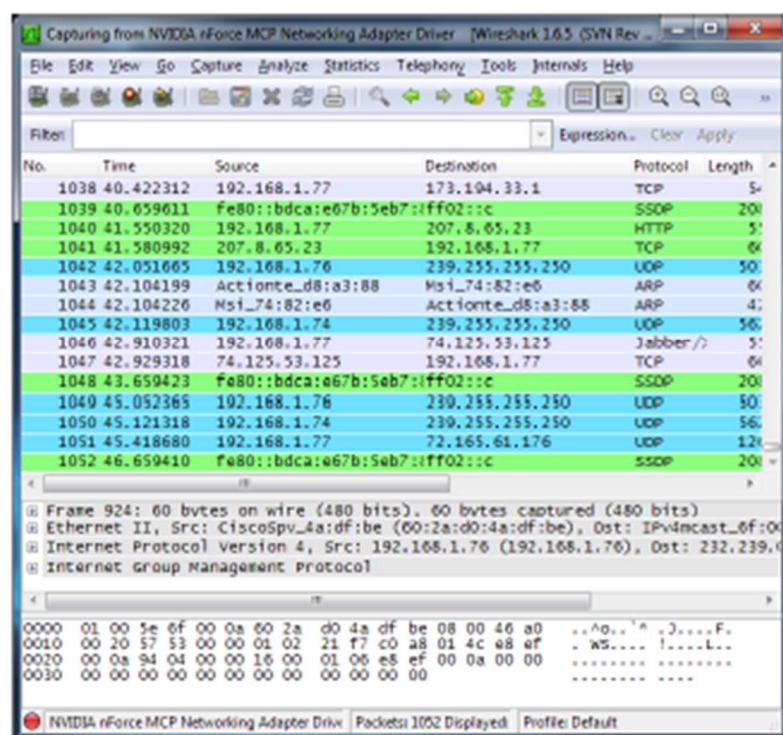
Just a quick warning: Many organizations don't allow Wireshark and similar tools on their networks. Don't use this tool at work unless you have permission.

Capturing Packets

After downloading and installing Wireshark, you can launch it and click the name of an interface under Interface List to start capturing packets on that interface. For example, if you want to capture traffic on the wireless network, click your wireless interface. You can configure advanced features by clicking Capture Options, but this isn't necessary for now.



As soon as you click the interface's name, you'll see the packets start to appear in real time. Wireshark captures each packet sent to or from your system. If you're capturing on a wireless interface and have promiscuous mode enabled in your capture options, you'll also see other the other packets on the network.

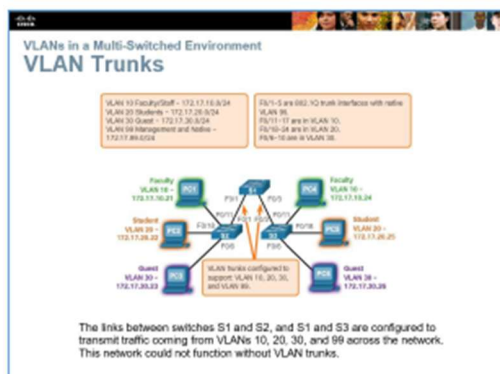
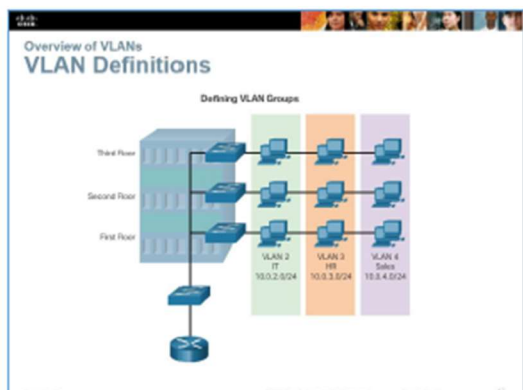


Click the stop capture button near the top left corner of the window when you want to stop capturing traffic.

Forrás: <https://www.howtogeek.com/104278/how-to-use-wireshark-to-capture-filter-and-inspect-packets/>

18. Ön egy rendszerintegrátor cég mérnöke. Egy külföldi tulajdonú KKV hálózatának korszerűsítésére kaptak feladatot. Az Ön feladata, hogy a mellékelt prezentáció segítségével az ügyfél informatikusainak elmagyarázza, hogy miként működik majd a virtuális magánhálózatokkal kialakított új hálózat és hogy milyen előnyei vannak az új rendszernek. A fentiekén túl válaszoljon a hallgatóság felmerült kérdéseire is! A tételhez használható segédeszköz: 18. számú melléklet

18. számú melléklet

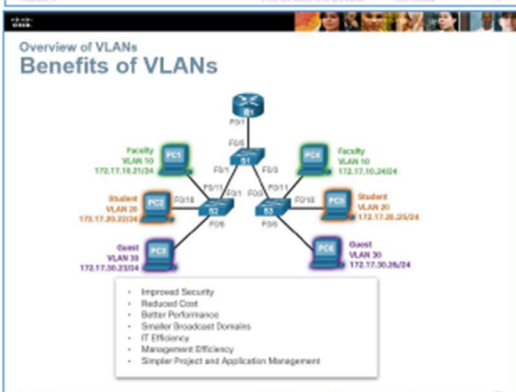


Overview of VLANs
VLAN Definitions (cont.)

- VLANs allow an administrator to segment networks based on factors such as function, project team, or application, without regard for the physical location of the user or device.
- VLANs enable the implementation of access and security policies according to specific groupings of users.
- A VLAN is a logical partition of a Layer 2 network.
- Multiple partitions can be created, allowing for multiple VLANs to co-exist.
- Each VLAN is a broadcast domain, usually with its own IP network.
- VLANs are mutually isolated, and packets can only pass between them via a router.
- The partitioning of the Layer 2 network takes place inside a Layer 2 device, usually via a switch.
- The hosts grouped within a VLAN are unaware of the VLAN's existence.

VLANs in a Multi-Switched Environment
VLAN Trunks (cont.)

- A VLAN trunk is a point-to-point link that carries more than one VLAN.
- A VLAN trunk is usually established between switches so same-VLAN devices can communicate, even if physically connected to different switches.
- A VLAN trunk is not associated to any VLANs; neither is the trunk ports used to establish the trunk link.
- Cisco IOS supports IEEE802.1q, a popular VLAN trunk protocol.



VLANs in a Multi-Switched Environment
Tagging Ethernet Frames for VLAN Identification

- Frame tagging is the process of adding a VLAN identification header to the frame.
- It is used to properly transmit multiple VLAN frames through a trunk link.
- Switches tag frames to identify the VLAN to which they belong.
- Different tagging protocols exist; IEEE 802.1Q is a very popular example.
- The protocol defines the structure of the tagging header added to the frame.
- Switches add VLAN tags to the frames before placing them into trunk links and remove the tags before forwarding frames through non-trunk ports.
- When properly tagged, the frames can transverse any number of switches via trunk links and still be forwarded within the correct VLAN at the destination.

19. Ön egy külföldi tulajdonú rendszerintegrátor cég műszaki igazgatója. Egy multinacionális cég által kiírt tenderben vesznek részt. Ezzel kapcsolatban egy megbeszélésen kell részt vennie. A mellékelt dokumentum segítségével mutassa be a cégét, a főbb tevékenységeket, valamint válaszoljon az ügyfél kérdéseire! A tételhez használható segédeszköz: 19. számú melléklet

19. számú melléklet

COMPANY PROFILE

BMS Integrated Services Inc. is a leading Systems Integrator focusing on the design, deployment and maintenance of IP based security systems and network infrastructure.

Established in 1980, BMS emerged as a leader in the deployment of network technologies including structured cabling, telephony services, wireless infrastructure and security systems integration.

Today, BMS Integrated Services Inc. is part of the Action Group of Companies delivering technology contracting under four verticals including Network Infrastructure, Wireless services, Electrical Services and Integrated Security Systems. This unique business model provides a highly technical and well-diversified installation force, which combined, enables us to handle larger and more complicated projects. Much of the labour force is cross-trained under multiple disciplines enabling labour to flow between projects to areas most needed at any given time.

As a locally-owned firm, BMS ownership brings formidable financial strength and support to the operation and offers a strong history of business success. BMS operates out of a company-owned 15,000 sq.ft. head office and warehouse facility strategically located in downtown Vancouver with regional offices in Victoria and Kelowna to effectively service our clients throughout the BC Region.

We partner with the Security Industry's leading manufacturers of proven technologies to deliver high-quality solutions to our clients. BMS understands that Information Technology and Networking are critical to today's security infrastructure and we ensure our solutions incorporate today's standards.

Beyond its technology, BMS boasts the strongest team of project managers, technicians, and support personnel available in the industry. BMS is a locally owned and operated company and promotes an innovative and entrepreneurial culture within the organization. BMS empowers our employees with decision making capabilities to ensure total customer satisfaction.

Supported by a highly skilled and proven technical team, BMS is well positioned to respond to the growing demands in physical security, by providing fully integrated and scalable electronic security systems.

The name BMS brings with it a history of more than two decades of experience in the communications and security industry. We are committed to staying intimately in tune with our client's needs. Our strength lies not only in our ability to design and deploy customized, fully integrated solutions, but more importantly in our attention to the development of our relationships with our customer. Our goal is to become an extension of our clients' team in order to seamlessly facilitate the completion of any project. In forming a partnership with our client, we gain a unique understanding of our client's specific requirements as they evolve, thereby enabling us to promptly evaluate and adjust existing solutions to meet the changing needs of our clientele.

OUR PARTNERS

BMS has developed strong relationships with industry-leading technology companies in order to provide comprehensive solutions to clients that consistently meet their evolving security needs. Collaborating with a select group of technology partners, BMS gains access to emerging technologies that enable our technical team to stay at the forefront of innovation.



AUTOMATIC SYSTEMS (www.automatic-systems.com)

The Automatic Systems Group has grown steadily since 1969. They are based on 5 continents and offer a wide range of products to meet the most challenging security and access control concern.



Avigilon (www.avigilon.com)

Avigilon designs, manufactures, and markets award-winning HD surveillance systems. The performance and value leader, Avigilon's solutions protect and monitor thousands of customer sites in more than 60 countries around the world. Avigilon Control Center, the world's first open HD Network Video Management Software platform, and megapixel cameras deliver full situational awareness and actionable image detail.



AXIS COMMUNICATIONS (www.axis.com)

Axis is an IT company offering network video solutions for professional installations. The company is the global market leader in network video, driving the ongoing shift from analog to digital video surveillance. Axis products and solutions focus on security surveillance and remote monitoring, and are based on innovative, open technology platforms.



Cisco (www.cisco.com)

Cisco designs and sells consumer electronics, networking, voice, and communications technology and services. Their portfolio focuses on three distinct market segments – Enterprise, service provider, and small business and homes.



Dell (www.dell.com)

Dell operates as an IT corporation that develops, sells and supports computers and related products and services.



GENETEC (www.genetec.com)

Genetec is a pioneer in the physical security industry and a provider of world-class IP security solutions. Over the years, they have established themselves as the leader in innovative networked security solutions. At Genetec, they offer advanced video surveillance, access control and license plate recognition (LPR) solutions.

Forrás: <http://www.bmscom.com/about/partners.php>

20. Ön nemrégén állt munkába egy hazai KKV-nál. Rendszerüzemeltető mérnökként áttekintette a cég jelenlegi szerver infrastruktúráját, és arra a következtetésre jutott, hogy időszerű lenne a korszerűsítés. A cég biztonságtechnikai okokra hivatkozva elzárkózik a külső felhőszolgáltatásoktól, ezért Ön virtuális szerverekre alapozott belső vállalati felhő kialakítására tesz javaslatot. Győzze meg az angolul beszélő külföldi tulajdonost a váltás szükségességéről és a virtualizáció előnyeiről, valamint válaszoljon a felvetődött kérdésekre! A tételhez használható segédeszköz: 20. számú melléklet

20. számú melléklet

Top 10 benefits of server virtualization

Virtualize your data center and gain these efficiencies and capabilities that aren't possible within a physical-only world

Server virtualization on the x86 platform has been around now for more than a decade, yet many in the industry still consider it a "new" technology. But those of us who have already adopted the technology in our own environments have grown to believe we can't live without it. Many of us also have the opinion that there is simply no going back to a "physical-only world."

As hard as it might be for fellow enthusiasts to wrap their arms around it, many people have yet to drink the virtual Kool-Aid. Fellow Kool-Aid drinkers may be asking themselves, "Why is that?" And that's a great question.

Server virtualization has been a game-changing technology for IT, providing efficiencies and capabilities that just aren't possible when constrained within a physical world. And while server virtualization has continued to mature and advance itself, some virtualized organizations are still not taking full advantage of the offering -- stalling their virtual environment at something far less than the 100 percent virtualized data center of the hard-core virtual administrator.

There are many benefits to an IT organization or business when choosing to implement a server virtualization strategy. With the technology we have today, there's no reason to remain idle and simply watch the parade on the sidelines. If you are still waiting to get into the game, here are 10 great reasons why you should be jumping into the server virtualization game with both feet. These are tried and true benefits that have withstood the test of time (in this case, the last 10 years).

10. Save energy, go green

Maybe you aren't a "save the whales" or "tree hugging" type of person. That's cool. I don't wear the T-shirts either. But seriously, who isn't interested in saving energy in 2011? Migrating physical servers over to virtual machines and consolidating them onto far fewer physical servers means lowering monthly power and cooling costs in the data center. This was an early victory chant for server virtualization vendors back in the early part of 2000, and it still holds true today.

9. Reduce the data center footprint

This one goes hand in hand with the previous benefit. In addition to saving more of your company's green with a smaller energy footprint, server consolidation with virtualization will also reduce the overall footprint of your entire data center. That means far fewer servers, less networking gear, a smaller number of racks needed -- all of which translates into less data center floor space required. That can further save you money if you don't happen to own your own data center and instead make use of a co-location facility.

8. QA/lab environments

After completing a server consolidation exercise in the data center, why not donate that hardware to a QA group or build out a lab environment? Virtualization allows you to easily build out a self-contained lab or test environment, operating on its own isolated network. If you don't think this is useful or powerful, just look to VMware's own trade show, VMworld. This event creates one of the largest public virtual labs I've ever experienced, and it truly shows off what you can do with a virtual lab environment. While this is probably way more lab than you'd ever actually need in your own environment, you can see how building something like this would be cost prohibitive with purely physical servers, and in many cases, technologically improbable.

7. Faster server provisioning

As a data center administrator, imagine being able to provide your business units with near instant-on capacity when a request comes down the chain. Server virtualization enables elastic capacity to provide system provisioning and deployment at a moment's notice. You can quickly clone a gold image, master template, or existing virtual machine to get a server up and running within minutes. Remember that the next time you have to fill out purchase orders, wait for shipping and receiving, and then rack, stack, and cable a physical machine only to spend additional hours waiting for the operating system and applications to complete their installations. I've almost completely forgotten what it's like to click Next > Next > Next.

6. Reduce hardware vendor lock-in

While not always a bad thing, sometimes being tied down to one particular server vendor or even one particular server model can prove quite frustrating. But because server virtualization abstracts away the underlying hardware and replaces it with virtual hardware, data center managers and owners gain a lot more flexibility when it comes to the server equipment they can choose from. This can also be a handy negotiating tool with the hardware vendors when the time comes to renew or purchase more equipment.

5. Increase uptime

Most server virtualization platforms now offer a number of advanced features that just aren't found on physical servers, which helps with business continuity and increased uptime. Though the vendor feature names may be different, they usually offer capabilities such as live migration, storage migration, fault tolerance, high availability, and distributed resource scheduling. These technologies keep virtual machines chugging along or give them the ability to quickly recover from unplanned outages. The ability to quickly and easily move a virtual machine from one server to another is perhaps one of the greatest single benefits of virtualization with far-reaching uses. As the technology continues to mature to the point where it can do long-distance migrations, such as being able to move a virtual machine from one data center to another no matter the network latency involved, the virtual world will become that much more in demand.

4. Improve disaster recovery

Virtualization offers an organization three important components when it comes to building out a disaster recovery solution. The first is its hardware abstraction capability. By removing the dependency on a particular hardware vendor or server model, a disaster recovery site no longer needs to keep identical hardware on hand to match the production environment, and IT can save money by buying cheaper hardware in the DR site since it rarely gets used. Second, by consolidating servers down to fewer physical machines in production, an organization can more easily create an affordable replication site. And third, most enterprise server virtualization platforms have software that can help automate the failover when a disaster does strike. The same software usually provides a way to test a disaster recovery failover as well. Imagine being able to actually test and see your failover plan work in reality, rather than hoping and praying that it will work if and when the time comes.

3. Isolate applications

In the physical world, data centers typically moved to a "one app/one server" model in order to isolate applications. But this caused physical server sprawl, increased costs, and underutilized servers. Server virtualization provides application isolation and removes application compatibility issues by consolidating many of these virtual machines across far fewer physical servers. This also cuts down on server waste by more fully utilizing the physical server resources and by provisioning virtual machines with the exact amount of CPU, memory, and storage resources that it needs.

2. Extend the life of older applications

Let's be honest -- you probably have old legacy applications still running in your environment. These applications probably fit into one or more of these categories: It doesn't run on a modern operating system, it may not run on newer hardware, your IT team is afraid to touch it, and chances are good that the person or company who created it is no longer around to update it. By virtualizing and encapsulating the application and its environment, you can extend its life, maintain uptime, and finally get rid of that old Pentium machine hidden in the corner of the data center. You know the one, it's all covered in dust with fingerprints from administrators long gone and names forgotten.

1. Help move things to the cloud

Ah yes, the cloud! You knew it was coming at some point in this list, didn't you? As much as you think you've been talked to death about virtualizing your environment, that probably doesn't even compare to the amount of times in the last year alone that you've had someone talk to you about joining "the cloud." The good news here is that by virtualizing your servers and abstracting away the underlying hardware, you are preparing yourself for a move into the cloud. The first step may be to move from a simple virtualized data center to a private cloud. But as the public cloud matures, and the technology around it advances and you become more comfortable with the thought of moving data out of your data center and into a cloud hosting facility, you will have had a head start in getting there. The journey along the way will have better prepared you and the organization.

Forrás: <http://www.infoworld.com/article/2621446/server-virtualization/server-virtualization-top-10-benefits-of-server-virtualization.html>

C. 54 481 05 Műszaki informatikus komplex szakmai vizsga szóbeli vizsgatevékenysége

A vizsgafeladat megnevezése: Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre

- 1) Ön egy informatikai vállalkozás operatív vezetőjétől azt a feladatot kapta, hogy vegyen részt új munkatársak toborzásában. Olyan számítógép-szerelő munkatársakat kell kiválasztania létszám bővítése céljából, akik alkalmasak egy kisvállalat LAN és WAN hálózat tervezésére, megvalósítására és a hálózatfelügyeletére.
 - Ismertesse az informatikai munkakörökre jellemző munkaadói elvárásokat, a személyes portfólió sajátosságait!
 - Sorolja fel informatikai álláshelyekkel kapcsolatos információforrásokat!
 - Határozza meg, hogy mit vár el a számítógép-szerelő pályázóktól, azaz ismertesse a számítógép összeszerelésének lépéseit!
 - Sorolja fel az operációs rendszerek hardverkövetelményeit!
 - Ismertesse a számítógép hálózatra csatlakoztatásának beállításait!
 - Milyen hálózati eszközöket javasol, milyen beállításokat kell végrehajtani?
 - Mutassa be a balesetvédelmi és az érintésvédelmi előírásokat a munkavégzés során!
- 2) Egy épületgépészeti berendezéseket és kiegészítő eszközeit gyártó és forgalmazó vállalatnál dolgozik műszaki informatikusként. Az Ön feladata a termékek műszaki tervdokumentációinak nyilvántartása, rendszerezése és ellenőrzése, valamint a gyártási folyamatban résztvevő kollégák műszaki tervdokumentációval történő ellátása. Feladatainak folyamatos bővülése indokoltá tesz egy műszaki dokumentációt nyilvántartó rendszer létrehozását.
 - Sorolja fel a műszaki rajz készítésére vonatkozó legfontosabb szabványokat!
 - Mutassa be, milyen villamos rajzokkal találkozhat a munkája során!
 - Nevezze meg és jellemezze a nyilvántartó rendszer tervezési lépéseit!
 - Ismertesse az adatbázis-tervezés alapfogalmait!
 - Ismertesse az adatmodellezés alapfogalmait!
 - Tegyen javaslatot a szoftver futtatási környezetére!
- 3) Cége elektronikai berendezések, készülékek gyártásával foglalkozó vállalkozás. A cég profiljának bővítése, a termékek választékának kiszélesítése érdekében fejlesztéseket terveznek, melyeknek első lépéseként korszerűsíteni kívánják a fejlesztés és a gyártás dokumentációjának elektronikus formában történő előállítását. Az elkészült terveket webes felületen is elérhetővé szeretnék tenni. Tegyen javaslatot, hogy milyen szoftveres fejlesztéseket vegyen tervbe a vállalkozás!
 - Ismertesse a CAD program sajátosságait!
 - Milyen alapelveket kell alkalmazni egy weboldal felépítésekor, valamint a stílus lapok használatakor?
 - Sorolja fel az elektronikai berendezések, készülékek dokumentációinak elemeit!
- 4) Munkahelyén arra kapott megbízást, hogy hálózatépítő kollégákkal (akik egy külső cég alkalmazottai) együttműködve a cég informatikai hálózatát építsék ki. Készítsen tervet, melyben meghatározza a hálózatokban szükséges eszközöket! A terv tartalmazza az alkalmazások telepítéséhez, üzemeltetéséhez, valamint a hálózatbiztonsághoz szükséges elvárásokat!
 - Mutassa be a megbízási szerződés kötelező elemeit!
 - Sorolja fel a hálózatépítés lépéseit, a kiépítéshez szükséges eszközöket!
 - Ismertesse a vezetékes és vezeték nélküli kapcsolódási lehetőségeket!
 - Milyen szimulációs szoftvert javasolna a terv elkészítéséhez!
- 5) Álláspályázati kiírást lát az interneten, ahol informatikust keresnek. A leírásban olvasta, hogy munkáját programozókkal és grafikusokkal együtt kell végeznie. Tervei között szerepel egy személyes portfólió benyújtása a meghirdetett állásra.
 - Ismertesse az álláskereső módszereket!
 - Tegyen javaslatot a szervezeti kommunikációra (írásbeli és szóbeli)!
 - Milyen szempontokra figyelne egy grafikus felhasználói felület tervezésénél? Milyen programozási nyelvet ismer?
 - Mutassa be a szoftverfejlesztés általános lépéseit!
- 6) Egy elektronikai alkatrészek kis- és nagykereskedelmével foglalkozó induló vállalkozás a termékek (elektronikai alkatrészek) bemutatása céljából - weblap készítésével bízta meg Önt. Feladata az adatbázis megtervezése, valamint az oldal információ tartalmának feltöltése.
 - Mutassa be a passzív és aktív elektronikai alkatrészek fajtáit, szabványos jelölésmódjukat, a különböző integrált áramköri típusokat!
 - Tervezze meg az adatok tárolásához szükséges adatbázis felépítését!
 - Ismertesse az adatbázis-tervezés lépéseit!
 - Indokolja meg a weblap tartalmi és formai előírásaira tett javaslatait!
 - Ismertesse a web-programozás alapjait (HTML, CSS)!
- 7) Vállalatának a vezetői újabb irodával szeretnék bővíteni a meglévő adminisztrációs csoport elhelyezését, ezért munkahelyén megbízást kap az új irodák informatikai hálózatának megtervezésére és fizikai kialakítására az ergonómiai szempontok figyelembe vételével.

- Ismertesse a hálózati topológiákat, jellemezze azokat!
 - Határozza meg a strukturált hálózat kiépítésének technológiai sorrendjét!
 - Sorolja fel az Ethernet-technológia jellemzőit, fejtse ki az ütközési tartomány fogalmát!
 - Mutassa be az alkalmazandó aktív hálózati eszközök tulajdonságait!
 - Soroljon fel általános munkabiztonsági előírásokat és szabályokat!
 - Ismertesse az ergonómia fogalmát, szempontjait!
- 8) Munkahelyén - az Ön felügyeletére bízott informatikai rendszeren belül - létre kell hoznia egy olyan részt, ahol fokozott biztonsági kockázatnak kitett adatokat fognak feldolgozni. Tegyen javaslatot az informatikai rendszer hálózatára kapcsolódó munkaállomások védelmére!
- Foglalja össze a hálózatra kapcsolódó kliensgépekre leselkedő informatikai veszélyeket, kockázati tényezőket!
 - Javasoljon védekezési módszereket a rosszindulatú programok, adathalászat, illetéktelen behatolás ellen!
 - Ismertesse a biztonságos böngészés módszereit!
 - Tegyen javaslatot az informatikai biztonság hatékonyságának a növelésére!
- 9) Munkahelyén a feladatköréhez tartozik a vállalat TCP/IP alapú hálózatának biztonságos üzemeltetése. A hálózat felügyelettel kapcsolatos tevékenységei között gyakori tevékenység az egyes hálózati csomagok információinak elemzése. Segítségére van egy gyakornok munkatárs is.
- Mutassa be a hálózati címzés jellemzőit!
 - Ismertesse egy hálózati csomag felépítését és jellemzőit!
 - Mutassa be egy hálózati csomag útját a forrás állomástól a célállomásig!
 - Milyen szoftverrel tudná tesztelni a tervét, mielőtt megvalósítaná?
 - Ismertesse a speciális munkajogviszonyok fajtáit, karrierlehetőségeket!
- 10) Egy nagyvállalat telephelyén az informatikusi feladatok között szerepel a munkaállomások biztonságos üzemeltetéséhez szükséges feltételek biztosítása. A következő hibát jelzik Önnek: az irodai gépek nagyon lelassultak, szinte lehetetlen rajtuk dolgozni. Milyen lépéseket tesz a hiba kiküszöbölésére?
- Ismertesse a számítógépek szoftveres védelmét!
 - Milyen vírusirtó programot telepítene a gépekre, választását indokolja!
 - Egyik gépen memóriabővítést javasol, mutassa be a számítógép szakszerű összeszerelésének folyamatát!
 - Tegyen javaslatot a feladatok elvégzéséhez szükséges esetleges számítógépbővítésre, illetve karbantartási tervre!
- 11) Gyakornok érkezik a vállalathoz, aki szakdolgozati témájának a mikroprocesszorok és mikrovezérlők működését választotta. Az Ön feladata, hogy segítséget nyújtson abban, hogy minél jobban megismerje a leendő munkatárs ezen eszközök fajtáit és működésüket!
- Ismertesse a speciális munkajogviszonyok fajtáit, karrierlehetőségeket!
 - Mutassa be a mikroprocesszorok főbb részeit!
 - Ismertesse a számítógépek utasítási szerkezetét!
 - Határozza meg a mikroprocesszorok belső rendszertechnikáját, működését!
 - Soroljon fel néhány processzor típust!
- 12) Cége, amely egy nagyvárosban működő - és több telephellyel rendelkező – vállalkozás, az informatikai hálózatának bővítését tervezi. Azt a feladatot kapja, hogy tegyen javaslatot a meglévő hálózat továbbfejlesztésének lehetőségeire.
- Ismertesse azokat a szempontokat, amelyek alapján a jelenlegi, meglévő hálózat tulajdonságait csoportosíthatja, illetve a fejlesztésekre javaslatot tehet.
 - Milyen segédsoftvereket használna fel a hálózati dokumentáció elkészítéséhez?
- 13) Új munkatárs lép be a vállalathoz, az Ön feladatköréhez tartozik, hogy próbaidő alatt megtanítsa az elektronikai áramkörök építéséhez és vizsgálatához szükséges szerszámok használatára. Nyújtson segítséget a kollégának a mérőműszerek alkalmazásához!
- Mutassa be a munkaviszony fajtáit, munkavállaló jogait, foglalkoztatási formákat!
 - Ismertesse az alapáramköröket!
 - Határozza meg a félvezetők jellemzőit, gyakorlati alkalmazását, működését!
 - Mutassa be az elektronikai áramkörök építéséhez és vizsgálatához szükséges szerszámokat!
- 14) Munkahelyi feladata: hogyan lehetne a cég belső adatátviteli hálózatához saját mobil eszközzel csatlakozni, a telephely egymástól távoli pontjairól. Milyen megoldást javasolna?
- Ismertesse azokat a technológiai megoldásokat, amelyek lehetővé teszik a feladat megoldását úgy, hogy közben megmarad a hálózat biztonságos üzemeltetésével kapcsolatos követelmény!
 - Mutassa be a Wi-Fi hálózat kialakításának szempontjait!
 - Ismertesse a hitelesítési eljárás folyamatát!
 - Mutasson be egy AP (Wi-Fi router) üzembe helyezési folyamatot!
- 15) Cége terjeszkedésének eredményeként egy olyan telephely informatikai rendszerének feltérképezését bízták Önre, amelyről semmilyen dokumentáció nem áll rendelkezésre. Kizárólag annyi ismeretes, hogy az informatikai hálózat vezeték és vezeték nélküli hozzáféréssel is rendelkezik.
- Mutassa be, hogy milyen módszerekkel és eszközökkel kívánja feltérképezni a hálózat felépítését!
 - Ismertesse a vezeték és vezeték nélküli hálózattervező- és feltérképező szoftver szolgáltatásait!
 - Mutassa be a hálózati dokumentációk tipikus tartalmi elemeit!

- 16) Egy faipari termékeket forgalmazó cég informatikai rendszerének a felügyeletét látja el. A cég vezetői bővíteni szeretnék a cég profilját, és ezért egy számítógépvezérlésű, faipari termékek gyártására alkalmas berendezés beszerzését tervezik.
- Foglalja össze, a számítógépes vezérlési és szabályozási rendszer lehetséges elemeit, működési tulajdonságait!
 - Ismertesse az ipari gyártórendszer vezérlési, szabályozási feladatokat ellátó számítógépes berendezés lehetséges üzemzavarának jellemzőit, megoldási lehetőségeit!
- 17) Munkahelyén - amely elektronikai berendezések fejlesztésével és kivitelezésével foglalkozó vállalkozás - azt a javaslatot fogalmazta meg, hogy az új fejlesztésű termékek tesztelését a tesztberendezések méretének és költségének csökkentése céljából a hagyományos műszerek helyett virtuális műszerekkel végezzék el.
- Ismertesse a virtuális műszerek koncepcióját, felhasználási lehetőségeiket!
 - Hasonlítsa össze a hagyományos és virtuális műszerekkel elvégzett mérések körülményeit, előnyeit, hátrányait!
 - Mutassa be a virtuális műszerek és mérések megvalósítására alkalmas szoftverek szolgáltatásait!
- 18) Munkahelyén az Ön feladatkörébe tartozik az informatikai rendszer elemei közül egy számítógéppel támogatott mérőrendszer üzemeltetése is.
- Mutassa be a PC alapú mérőrendszerek működési elvét, általános struktúráját!
 - Ismertesse a mérőrendszerekben alkalmazott adattovábbítási módszereket!
 - Határozza meg a számítógépek és mérőkészülékek közötti adatátvitel módjait, kommunikációs eljárásait!
- 19) Munkahelyén számítógéppel támogatott mérőrendszer működik. A mérésautomatizálás felhasználási körét bővíteni szeretnék a nem villamos mennyiségek mérési feladatköreinek területére is.
- Mutassa be az adatfeldolgozás folyamatát a számítógépes mérőrendszerek esetén!
 - Ismertesse a nem villamos mennyiségek mérési feladatának elvégzéséhez szükséges elveket, eszközöket és azok tulajdonságait!
 - Mutassa be a mérőátalakítók tulajdonságait!
- 20) Munkahelyén bizonyos vezérlési és szabályozási feladatok megoldására fejlesztéseket vezetnek be. A cég műszaki vezetése az Ön véleményét is kikéri arra vonatkozóan, hogy a számítógépes vezérlési és szabályozási rendszer fejlesztésére milyen költséghatékony eszköz beszerzését javasolja.
- Mutassa be a mikrovezérlők és PLC-k felhasználási lehetőségeit!
 - Ismertesse a PLC és mikrovezérlő közötti hasonlóságokat és különbségeket!
 - Mutassa be a PLC és a mikrovezérlők működési tulajdonságait, programozási lehetőségeit!
 - Ismertesse a mikrovezérlők programozásának fejlesztői környezetét!

5. MELLÉKLET - Megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemek

A) Elektronikai technikus OKJ 54 523 02

Tantárgyak			12.		5/13	
			e	gy	e	gy
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	fő szakképesítés	0	0	15	0
	Munkajogi alapismeretek				4	
	Munkaviszony létesítése				4	
	Álláskeresés				4	
	Munkanélküliség				3	
11498-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)	Foglalkoztatás I.	fő szakképesítés	0	0	62	0
	Nyelvtani rendszerezés 1				8	
	Nyelvtani rendszerezés 2				8	
	Nyelvi készségfejlesztés				23	
	Munkavállalói szókinés				23	
10005-16 Villamosipari alaptévékenységek	Elektronika	fő szakképesítés	31	0	0	0
	Impulzustechnika		20			
	Digitális integrált áramkörök		11			
	Elektronika gyakorlat	fő szakképesítés	0	62	0	0
	Műveleti erősítők mérése			31		
	Impulzustechnikai mérések			20		
	Digitális IC-k mérése			11		
10003-16 Irányítástechnikai alapok	Irányítástechnika	fő szakképesítés	62	0	0	0
	Irányítástechnikai alapismeretek		20			
	Vezérlés		20			
	Szabályozás		22			
	Irányítástechnika gyakorlat	fő szakképesítés	0	62	0	0
	Villamos irányítások építőelemei és készülékei			20		
	Vezérlési feladatok			20		
	Szabályozások			22		
10001-16 Ipari folyamatok irányítása PLC-vel	PLC ismeretek	51 523 01 PLC programozó	62	0	0	0
	Korszerű hibadiagnosztika		30			
	PLC-be integrált biztonságtechnikai rendszerek		32			
	PLC programozási gyakorlat	51 523 01 PLC programozó	0	62	0	0
	PLC programozás			31		
	Hibakeresés			31		

10013-16 Áramkör építése üzemeltetése	Elektronikai áramkörök	fő szakképesítés	0	0	124	0
	Digitális technika II.				35	
	Többfokozatú erősítők, negatív visszacsatolások				21	
	Szélessávú és hangolt erősítők				16	
	Nagyjelű erősítők				16	
	Oscillátorok				16	
	Tápegységek				20	
	Elektronikai áramkörök gyakorlat	fő szakképesítés	0	0	0	186
	Digitális berendezések vizsgálata					62
	Erősítők alkalmazása					62
	Oscillátorok mérése					31
	Tápegységek mérése					31
10014-16 Mechatronikai rendszerek	Mechatronika	fő szakképesítés	0	0	78	0
	Nem villamos mennyiségek mérése villamos úton				26	
	Pneumatikus, elektro-pneumatikus irányítások				26	
	Villamos irányítások				26	
	Mechatronika gyakorlat	fő szakképesítés	0	0	0	93
	Nem villamos mennyiségek mérése villamos úton					31
	Pneumatikus vezérlések					31
	Elektro-pneumatikus vezérlések					31
10015-12 Számítógép alkalmazása az elektronikában	Számítógép alkalmazása	fő szakképesítés	0	0	93	0
	Általános PLC ismeret				23	
	PLC programozás				23	
	Mikrovezérlők				31	
	Virtuális mérőműszerek				16	
	Számítógépes szimuláció gyakorlat	fő szakképesítés	0	0	0	93
	A számítógépes szimuláció					31
	Szimulációs program használata					31
	Elektronikai áramkörök kapcsolási rajza és NYÁK terve					31
	PLC programozás gyakorlat	fő szakképesítés	0	0	0	93
	PLC program készítése					62
	PLC program tesztelése					31
	Mikrovezérlők gyakorlat	fő szakképesítés	0	0	0	124
	Programtervezési módszerek					42
	Programozási lehetőségek					52
	MPASM assembler					30

B) Informatikai rendszerüzemeltető OKJ '18 54 481 06

Tantárgyak		12.		5/13	
		e	gy	e	gy
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0	15	0
	Munkajogi alapismeretek			4	
	Munkaviszony létesítése			4	
	Álláskeresés			4	
	Munkanélküliség			3	
11498-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)	Foglalkoztatás I.	0	0	62	0
	Nyelvtani rendszerezés 1			8	
	Nyelvtani rendszerezés 2			8	
	Nyelvi készségfejlesztés			23	
	Munkavállalói szokások			23	
11997-16 Hálózati ismeretek I.	Hálózatok I. gyakorlat	0	62	0	0
	A biztonságos hálózat kialakítása, forgalomszűrés		16		
	IP szolgáltatások a gyakorlatban		16		
	Komplex hálózat tervezése, kialakítása		30		
11625-16 Programozás és adatbázis- kezelés	Programozás	31	0	0	0
	Adatbázis-kezelő alkalmazások készítése	15			
	Összefoglaló projektfeladat	16			
	Programozás gyakorlat	0	62	0	0
	Adatbázis-kezelő alkalmazások készítése		31		
	Összefoglaló projektfeladat		31		
12003-16 Hálózati ismeretek II.	Hálózatok II.	0	0	124	0
	Redundancia szükségessége és megoldásai			24	
	Vezeték nélküli LAN			8	
	Haladó szintű dinamikus forgalomirányítás			32	
	WAN technológiák és kapcsolatok			36	
	Hálózat biztonság, hálózat monitorozás, hibajavítás			24	
	Hálózatok II. gyakorlat	0	0	0	248
	Redundancia megvalósítása kapcsolt hálózatokban				48
	Vezeték nélküli LAN megvalósítása				16
	Haladó szintű dinamikus forgalomirányítás megvalósítása				64
	WAN technológiák és WAN kapcsolatok megvalósítása				72
	Hálózat biztonság, hálózat monitorozás, hibajavítás				48
	IT hálózatbiztonság	0	0	47	0
	Az IT hálózatbiztonság alapjai			16	
	IT hálózatbiztonság megvalósítása			31	
	IT hálózatbiztonság gyakorlat	0	0	0	93
	Az IT hálózatbiztonság alapjai				31
	IT hálózatbiztonság megvalósítása				62

12013-16 Hálózati operációs rendszerek és felhőszolgáltatások	Szerverek és felhőszolgáltatások	0	0	93	0
	Windows Server telepítése és üzemeltetése			33	
	Linux kiszolgáló telepítése és üzemeltetése			33	
	Linux és Windows alapú rendszerek integrációja			12	
	Felhőszolgáltatások			15	
	Szerverek és felhőszolgáltatások gyakorlat	0	0	0	279
	Windows Server telepítése és üzemeltetése				99
	Linux kiszolgáló telepítése és üzemeltetése				99
	Linux és Windows alapú rendszerek integrációja				36
	Felhőszolgáltatások				45
Helyi tanterv szerint	IT alapismeretek (érettségi tételek)		31		
	Számítógépek felépítése		5		
	Operációs rendszerek		5		
	Hálózatok		5		
	Programozás		16		
	Hálózatok I. gyakorlat (érettségi Packet Tracer)		31		
	Kapcsolódás		5		
	Forgalomirányítás		16		
	OSPF		10		
	Programozás gyakorlat		62		
	Weboldalak programozása		31		
	Adatbázis programozás		31		
	Beágyazott rendszerek programozása		31		
	Robotika programozás		24		
	Projektmunka		7		

Tantárgyak		12.		5/13	
		e	gy	e	gy
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0	15	0
	Munkajogi alapismeretek			4	
	Munkaviszony létesítése			4	
	Álláskeresés			4	
	Munkanélküliség			3	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás I.	0	0	62	0
	Nyelvtani rendszerezés 1			8	
	Nyelvtani rendszerezés 2			8	
	Nyelvi készségfejlesztés			23	
	Munkavállalói szókincs			23	
11997-16 Hálózati ismeretek I.	Hálózatok I. gyakorlat	0	62	0	0
	A biztonságos hálózat kialakítása, forgalomszűrés		16		
	IP szolgáltatások a gyakorlatban		16		
	Komplex hálózat tervezése, kialakítása		30		
11625-16 Programozás és adatbázis-kezelés	Programozás	31	0	0	0
	Adatbázis-kezelő alkalmazások készítése	15			
	Összefoglaló projektfeladat	16			
	Programozás gyakorlat	0	62	0	0
	Adatbázis-kezelő alkalmazások készítése		31		
	Összefoglaló projektfeladat		31		
10832-16 Műszaki informatika	Elektronika	0	0	186	0
	Villamos alapfogalmak			4	
	Egyenáramú hálózatok alaptörvényei			9	
	A villamos és a mágneses tér alapfogalmai			8	
	Szinuszos mennyiségek, váltakozó áramú áramkörök			12	
	Kétpólusok-négy-pólusok			9	
	Félvezető áramköri elemek			9	
	Alapáramkörök			9	
	Műveleti erősítők			9	
	Impluzusteknika			12	
	Logikai áramkörcsaládok			12	
	A digitális technika alapjai			12	
	Logikai algebra			12	
	Logikai hálózatok alapelemei			12	
	Kombinációs hálózatok			12	
	Sorrendi hálózatok			12	
	Funkcionális áramkörök			12	
	A mikroprocesszor és rendszere			12	
	Megszakítási rendszer és periféria-kezelés			9	

10832-16 Műszaki informatika	Elektronika gyakorlat	0	0	0	186
	Áramkörök szerelési technológiái				12
	Elektronikai áramkörök építése				16
	Digitális elektronikai áramkörök építése				16
	Elektronikus berendezés mechanikai kialakítása				16
	Részegységek villamos élesztése				21
	Elektronikus készülék készre szerelése, végbemérése				12
	Méréstechnikai alapok				4
	Egyenáramú műszerek és mérések				4
	Váltakozó áramú műszerek és mérések				6
	Analóg áramkörök mérései				11
	Összetett analóg elektronikai áramkörök mérése				16
	Impulzusteknikai mérés				12
	Digitális alapáramkörök mérései				16
	Digitális funkcionális áramkörök vizsgálata				12
	Nem villamos mennyiségek mérései				12
10832-16 Műszaki informatika	Műszaki dokumentációs gyakorlat	0	0	0	93
	Műszaki rajz alapfogalmai				9
	Elektronikai rajzjelek és dokumentumok				9
	CAD program használata a műszaki dokumentáció készítéséhez				34
	Áramkörtervező és szimulációs program alkalmazása				35
	Az elektronikai berendezések, készülékek dokumentációi				6
	Irányítástechnika alapjai	0	0	62	0
	Az irányítás műveletei, alapfogalmai			7	
	A vezérléstechnika alapfogalmai			7	
	Számítógépes irányítástechnika			12	
	A szabályozástechnika alapfogalmai			12	
	Számítógépes jelfeldolgozás alapjai			12	
	Számítógépes mérőrendszerek felépítése			12	
	Irányítástechnika gyakorlat	0	0	0	62
	Ipari vezérlő rendszerek üzembe helyezése, vizsgálata				14
	Számítógépes jelfeldolgozás gyakorlata				16
	Mérésadatgyűjtő rendszerek, vizsgálata				18
	Virtuális műszerek, szimulációs módszerek alkalmazása				14
	Adatátviteli hálózatok	0	0	62	0
	Az adatátviteli hálózat minőségi jellemzői			14	
	Hálózat biztonsági megoldások			16	
	A hálózatok figyelési szempontjai			16	
	Hálózatfelügyeleti módszerek			16	
Helyi tanterv szerint	IT alapismeretek (érettségi tételek)		31		
	Számítógépek felépítése		5		
	Operációs rendszerek		5		
	Hálózatok		5		
	Programozás		16		
	Hálózatok I. gyakorlat (érettségi Packet Tracer)		62		
	Kapcsolódás		10		
	Forgalomirányítás		26		
	OSPF		26		
	Programozás gyakorlat		62		
	Weboldalak programozása		31		
	Adatbázis programozás		31		

ELEKTRONIKAI TECHNIKUS		A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként				
5 0714 04 03		ÉVFOLYAMOK				
Modulok	Témakörök	9.	10.	11.	12.	13.
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	0	18	0	0	0
	Álláskeresés		5			
	Munkajogi alapismeretek		5			
	Munkaviszony létesítése		5			
	Munkanélküliség		3			
Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések					11
	Önéletrajz és motivációs levél					20
	„Small talk” – általános társalgás					11
	Állásinterjú					20
Műszaki alapozás	Villamos alapismeretek	108	180	0	0	0
	Villamos áramkör	36	54			
	Villamos áramkör ábrázolása	18				
	Villamos áramkör kialakítása	36				
	Villamos biztonságtechnika	18	18			
	Villamos áramkörök mérése, dokumentálása		108			
	Gépészeti alapismeretek	144	126	0	0	0
	Munkabiztonság, tűz - és környezetvédelem	18				
	Műszaki rajz alapjai	36	36			
	Anyag - és gyártásismeret	18				
	Fémipari alapmegmunkálások	72				
	Projektmunka		90			
	Tanulási terület összóraszámja	252	306	0	0	0
Az elektronika alapjai	Elektrotechnika	0	0	108	0	0
	Aktív és passzív hálózatok			30		
	Villamos erőtér, kondenzátor			10		
	Mágneses tér			10		
	Váltakozó áramú hálózatok			48		
	Többfázisú hálózatok			10		
	Analóg áramkörök	0	0	216	0	0
	Analóg áramköri rendszerek és jelek			18		
	Félvezető alkatrészek			30		
	Alapfeladatok megvalósítása			22		
	Erősítő technika			24		
	Négypólusok jellemzőinek mérése			24		
	Félvezető diódák működésvizsgálata és alkalmazásai			18		
	Erősítők építése és mérése			80		
	Digitális áramkörök	0	0	108	0	0
	A digitális technika alapfogalmai, vizsgálati módszerei, alapáramkörei			9		
	Gyakorlati kódolások			9		
	Logikai függvények és egyszerűsítésük			48		
	Kombinációs hálózatok vizsgálata			42		
	Tanulási terület összóraszámja	0	0	432	0	0

Számítógép az elektronikában	A programozás alapjai	0	0	72	0	0
	Bevezetés a programozásba			36		
	Programozási nyelvek			8		
	Változók használata			4		
	Adatkezelés			4		
	A programkészítés lépései			4		
	Vezérlési szerkezetek használata			4		
	Fájlkezelés			4		
	Függvények kezelése			4		
	Projektfeladat			4		
	Számítógépes szimuláció	0	0	0	108	0
	Számítógépes szimuláció				66	
	Virtuális mérőműszerek				42	
	Tanulási terület összóraszám	0	0	72	108	0
Áramkörök építése, üzemeltetése Elektronikai technikusoknak	Áramkörök építése, üzemeltetése	0	0	0	144	310
	Többfokozatú erősítők, negatív visszacsatolások				68	
	Szélessávú és hangolt erősítők				36	
	Nagyjelű erősítők				40	
	Osztillátórok					72
	Tápegységek					72
	Projektfeladat					166
Programozható irányítóberendezések, hálózatok és rendszerek	Mikrovezérlők	0	0	0	108	144
	Digitális technika				108	
	A mikrovezérlő technika alapjai					18
	Fejlesztőeszközök					18
	A magas szintű programozás alapjai					36
	Belső perifériák használata					36
	Megszakítások					36
	Ipari folyamatok irányítása PLC-vel	0	0	0	144	186
	Általános PLC-ismeret				36	
	PLC-programozás				36	
	PLC-program készítése				72	62
	PLC-program tesztelése					62
	BUS-rendszerek					62
	Tanulási terület összóraszám	0	0	0	252	330
Egybefüggő szakmai gyakorlat		0	0	105	120	

Évfolyam	nap (óra)	Feladat
11. évfolyam	1.nap (7 óra)	Kirchoff törvények bizonyítása méréssel
	2.nap (7 óra)	Feszültség- és áramosztó mérése
	3.nap (7 óra)	RLC körök mérése, számítása
	4-5.nap (14 óra)	Forrasztási gyakorlat
	5.nap (7 óra)	Forrasztási gyakorlat
	6.nap (7 óra)	Erősáramú félvezető eszközök
	7.nap (7 óra)	Egyutas egyenirányító mérése
	8.nap (7 óra)	Greatz-híd összeállítása, mérése
	9.nap (7 óra)	Tranzistoros erősítő építése, mérése
	10.nap (7 óra)	Tranzistoros erősítő építése, mérése
	11-12.nap (14 óra)	Digitálistechikai áramkörök
	13.nap (7 óra)	Tranzisztor kapcsolóüzemű működése
	14-15.nap (14 óra)	Villamos rajzok olvasási gyakorlat
	Összesen:	105 óra
12. évfolyam	1-2 nap (14 óra)	Erősítők frekvenciafüggése - bővített elm.
	3.nap (7 óra)	Visszacsatolás mérés (sor/párh; áram/fesz.)
	4.nap (7 óra)	Differenciál erősítők mérése
	5-6.nap (14 óra)	Teljesítmény erősítő
	7. nap (7 óra)	Négyrétegű dióda, Triak, Diak, tirisztor
	8. nap (7 óra)	Egyéb félvezetők mérése (Tirisztor stb.)
	9-10. nap (14 óra)	Hangolt erősítők - (rezgőkör)
	11-14. nap (28 óra)	Műveleti erősítő
	15. nap (7 óra)	Rezgőkörök elmélet - bővített
	16-18. nap (15 óra)	Oscillátorok
	Összesen:	120 óra

AUTOMATIKAI TECHNIKUS (AUTÓIPAR SZAKMAIRÁNY)		A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszása évfolyamonként				
5 0714 04 01		ÉVFOLYAMOK				
Modulok	Témakörök	9.	10.	11.	12.	13.
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	0	18	0	0	0
	Álláskeresés		5			
	Munkajogi alapismeretek		5			
	Munkaviszony létesítése		5			
	Munkanélküliség		3			
Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések					11
	Önéletrajz és motivációs levél					20
	„Small talk” – általános társalgás					11
	Állásinterjú					20
Műszaki alapozás	Villamos alapismeretek	108	180	0	0	0
	Villamos áramkör	36	54			
	Villamos áramkör ábrázolása	18				
	Villamos áramkör kialakítása	36				
	Villamos biztonságtechnika	18	18			
	Villamos áramkörök mérése, dokumentálása		108			
	Gépészeti alapismeretek	144	126	0	0	0
	Munkabiztonság, tűz - és környezetvédelem	18				
	Műszaki rajz alapjai	36	36			
	Anyag - és gyártásismeret	18				
	Fémipari alapmegmunkálások	72				
	Projektmunka		90			
	Tanulási terület összórása	252	306	0	0	0
Elektrotechnika, elektronika az Automatikai technikus számára	Analóg áramkörök	0	0	162	0	0
	Analóg áramköri rendszerek és jelek			18		
	Félvezető alkatrészek			18		
	Alapfeladatok megvalósítása			18		
	Erősítő technika			18		
	Négypólusok jellemzőinek mérése			18		
	Félvezető diódák működésvizsgálata és alkalmazásai			18		
	Erősítők építése és mérése			54		
	Elektrotechnika	0	0	72	0	0
	Aktív és passzív hálózatok			24		
	Villamos erőtér, kondenzátor			6		
	Mágneses tér			10		
	Váltakozó áramú hálózatok			14		
	Többfázisú hálózatok			6		
	Villamosipari CAD			12		
	Digitális áramkörök	0	0	54	0	0
	A digitális technika alapfogalmai, vizsgálati módszerei, alapáramkörei			9		
	Gyakorlati kódolások			9		
	Logikai függvények és egyszerűsítésük			18		
	Kombinációs hálózatok vizsgálata			18		
	Tanulási terület összórása	0	0	288	0	0

Automatikai alapok	Villamos gépek alapjai	0	0	72	0	0
	Villamos gépek felépítése			10		
	Egyenáramú gépek			10		
	Aszinkrongépek			10		
	Villamos gépek mérése			42		
	Hajtástechnika	0	0	0	72	0
	A hajtástechnika alapjai				36	
	Hajtóművek				18	
	Hajtáselemek				18	
	Villamos szerelések	0	0	90	0	0
	Villamos biztonságtechnika			36		
	Hibavédelem			18		
	Szerelvények szerelése			36		
	Gépészeti szerelések				36	
	Irányítástechnika	0	0	0	144	0
	Irányítástechnikai alapok				36	
	Szenzorika				18	
	Beavatkozók				18	
	Irányítástechnikai gépátszerelések				72	
	Tanulási terület összórárszáma	0	0	162	252	0
Ipari folyamatok automatizálása	Folyamatirányítás	0	0	0	108	62
	PLC-alapismeretek				36	
	PLC-programozás				72	
	Ipari vezérlések kiépítése					62
	Automatizált gyártás gépei	0	0	0	0	93
	Robottechnika					31
	Robotok programozása					62
	Informatika az iparban	0	0	0	0	62
	Hálózati ismeretek					62
	Pneumatika	0	0	0	108	93
	Pneumatika				72	62
	Elektropneumatika				36	31
	Tanulási terület összórárszáma	0	0	0	216	310
Autóipari szakmai specializáció	Karbantartás	0	0	0	0	108
	Hajtástechnikai elemek karbantartása					36
	Karbantartási ismeretek					36
	A pneumatikus és hidraulikus rendszerek karbantartása					36
	Folyamatirányítás a gyakorlatban	0	0	0	0	93
	PLC-programozás					62
	DCS-rendszerek					31
	Szakmai informatika	0	0	0	0	134
	Integrált vállalatirányítási rendszerek					36
	Modern ipari adatkezelés					36
	Hidraulika					62
	Tanulási terület összórárszáma	0	0	0	0	335
Egybefüggő szakmai gyakorlat		0	0	105	120	

F) Informatikai rendszer- és alkalmazásüzemeltető technikus SZJ '5 0612 12 02

INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁSÜZEMELTETŐ TECHNIKUS		A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként				
5 0612 12 02		ÉVFOLYAMOK				
Modulok	Témakörök	9.	10.	11.	12.	13.
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	18	0	0	0	0
	Álláskeresés	5				
	Munkajogi alapismeretek	5				
	Munkaviszony létesítése	5				
	Munkanélküliség	3				
Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések					11
	Önéletrajz és motivációs levél					20
	„Small talk” – általános társalgás					11
	Állásinterjú					20
A jelen és a jövő infokommunikációja	Informatikai és távközlési alapok I.	108	0	0	0	0
	Bevezetés az elektronikába	28				
	A PC részei, PC szét- és összeszerelése, bővítése	12				
	Megelőző karbantartás és hibakeresés	10				
	Laptopok és más eszközök tulajdonságai, hibakeresés	10				
	Nyomtatók és egyéb perifériák	10				
	Virtualizáció és felhőtechnológiák	15				
	Windows telepítése és konfigurációja	15				
	A dolgok internete	8				
	Informatikai és távközlési alapok II.	0	144	0	0	0
	Gépi tanulás, neuronhálózatok, mesterséges intelligencia		10			
	Informatikai és távközlési hálózatok napjainkban		8			
	beállítása		18			
	Kapcsolás Ethernet hálózatokon, a kapcsoló alapszintű beállítása		20			
	alapszintű beállítása		8			
	A szállítási és az alkalmazási réteg		18			
	Otthoni és kisvállalati hálózat építése és beállítása		8			
	IT-biztonság		30			
	Egyéb operációs rendszerek (Mobil és MacOS)		6			
	Linux alapok		18			
	Tanulási terület összórása	108	144	0	0	0
Programozási alapok	Programozási alapok	72	72	0	0	0
	Bevezetés a programozásba (játékos programozás)	18				
	Webszerkesztési alapok	14				
	eszközök	10				
	Weboldalak formázása	14				
	Reszponzív weboldalak	12				
	Ismerkedés a JavaScripttel	4				
	Bevezetés a Python programozásba		4			
	A Python programozás nyelv alapjai		48			
	Modulok, objektumok, fájlkezelés Pythonban		20			
Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka I.	IKT projektmunka I.	54	108	0	0	0
	Önismereti és kommunikációs készségek fejlesztése I.	6	10			
	Csapatmunka és együttműködés I.	6	10			
	Prezentációs készségek fejlesztése I.	6	10			
	Projektszervezés és -menedzsment I.	6	10			
Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka II.	Csapatban végzett projektmunka I.	30	68			
	IKT projektmunka II.	0	0	108	72	62
	Önismereti és kommunikációs készségek fejlesztése II.			10	7	
	Csapatmunka és együttműködés II.			10	5	4
	Prezentációs készségek fejlesztése II.			10	5	4
	Projektszervezés és -menedzsment II.			10	5	4
	Csapatban végzett projektmunka II.			68	50	50

Hálózatok	Hálózatok I.	0	0	216	108	0
	Hálózati eszközök alapszintű konfigurációja			16		
	Kapcsolási alapok			10	2	
	VLAN-ok használata, VLAN-ok közti forgalomirányítás			44	3	
	Második rétegbeli redundancia			22		
	Dinamikus címkiosztás Ipv4-környezetben			26	18	
	IPv6-os címezés és dinamikus címkiosztás IPv6-környezetben			34	8	
	Harmadik rétegbeli redundancia			10	23	
	Hálózatbiztonság, a kapcsoló biztonságossá tétele			24	10	
	Vezeték nélküli technológiák				40	
	Forgalomirányítási alapok, statikus forgalomirányítás			30	4	
	Hálózatok II.	0	0	0	72	310
	Dinamikus forgalomirányítási ismeretek				8	35
	Hálózatbiztonság				10	35
	Hozzáférési listák használata				8	35
	Statikus és dinamikus címfordítás lehetőségei				10	35
	WAN-technológiák					35
	Virtuális magánhálózat (VPN) kialakítása					35
	Minőségbiztosítási alapok, hálózatfelügyelet megvalósítása					34
	Hálózattervezés, hibaelhárítás				8	20
	Hálózatvirtualizáció, hálózatautomatizáció					20
	Komplex hálózat tervezése, kialakítása				28	26
	Hálózat programozása és IoT	0	0	0	72	62
	Programozási alapok Pythonban				18	4
	REST API kliensprogram készítése Pythonban				18	32
	Hálózatok programozása				18	20
	IoT - a dolgok internete				18	6
	Tanulási terület összórárszáma	0	0	216	252	372
Hálózati operációs rendszerek és felhőszolgáltatások	Szerverek és felhőszolgáltatások	0	0	0	108	279
	Virtualizáció és konténerek				27	
	Windows szerver telepítése és üzemeltetése				27	31
	Linux szerver telepítése és üzemeltetése				27	72
	Linux és Windows rendszerek integrációja				27	72
	Felhőszolgáltatások					72
	Alkalmazások üzemeltetése					32
Adatbázis-kezelés alapjai	Adatbázis-kezelés I.	0	0	108	0	0
	Az adatbázis-tervezés alapjai			10		
	Adatbázisok létrehozása			6		
	Adatok kezelése			10		
	Lekérdezések			70		
	Adatbázisok mentése és helyreállítása			12		
Szakmai angol	Szakmai angol	0	0	72	72	0
	Hallás utáni szövegértés			12	10	
	Szóbeli kommunikáció			14	10	
	Szóbeli kommunikáció IT-környezetben, projektalapon I.			14		
	Írásos angol nyelvű szakmai anyagok feldolgozása			12	12	
	Angol nyelvű szövegalkotás - e-mail			10	8	
	Keresés és ismeretszerzés angol nyelven			10	12	
Egybefüggő szakmai gyakorlat	Szóbeli kommunikáció IT-környezetben, projektalapon II.				20	
	Egybefüggő szakmai gyakorlat	0	0	0	0	

G) Szoftverfejlesztő és -tesztelő SZJ '5 0613 12 03

SZOFTVERFEJLESZTŐ ÉS -TESZTELŐ		A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámát évfolyamonként				
5 0613 12 03		ÉVFOLYAMOK				
Modulok	Témakörök	9.	10.	11.	12.	13.
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	18	0	0	0	0
	Álláskeresés	5				
	Munkajogi alapismeretek	5				
	Munkaviszony létesítése	5				
	Munkanélküliség	3				
Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések					11
	Önéletrajz és motivációs levél					20
	„Small talk” – általános társalgás					11
	Állásinterjú					20
A jelen és a jövő infokommunikációja	Informatikai és távközlési alapok I.	108	0	0	0	0
	Bevezetés az elektronika	28				
	A PC részei, PC szét- és összeszerelése, bővítése	12				
	Megelőző karbantartás és hibakeresés	10				
	Laptopok és más eszközök tulajdonságai, hibakeresés	10				
	Nyomtatók és egyéb perifériák	10				
	Virtualizáció és felhőtechnológiák	15				
	Windows telepítése és konfigurációja	15				
	A dolgok internete	8				
	Informatikai és távközlési alapok II.	0	144	0	0	0
	Gépi tanulás, neuronhálózatok, mesterséges		10			
	Informatikai és távközlési hálózatok napjainkban		8			
	Hálózati protokollok és modellek, végponti eszközök		18			
	Kapcsolás Ethernet hálózatokon, a kapcsoló alapszintű		20			
	A hálózati réteg, IPv4-es és IPv6-os címezés, a		8			
	A szállítási és az alkalmazási réteg		18			
	Otthoni és kisvállalati hálózat építése és beállítása		8			
	IT-biztonság		30			
	Egyéb operációs rendszerek (Mobil és MacOS)		6			
	Linux alapok		18			
	Tanulási terület összórása	108	144	0	0	0
Programozási alapok	Programozási alapok	72	72	0	0	0
	Bevezetés a programozásba (játékos programozás)	18				
	Webszerkesztési alapok	14				
	Hiba keresése weboldalakon, verziókezelő és	10				
	Weboldalak formázása	14				
	Reszponzív weboldalak	12				
	Ismerkedés a JavaScripttel	4				
	Bevezetés a Python programozásba		4			
	A Python programozás nyelv alapjai		48			
	Modulok, objektumok, fájlkezelés Pythonban		20			
Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka I.	IKT projektmunka I.	54	108	0	0	0
	Önismereti és kommunikációs készségek fejlesztése I.	6	10			
	Csapatmunka és együttműködés I.	6	10			
	Prezentációs készségek fejlesztése I.	6	10			
	Projektszervezés és -menedzsment I.	6	10			
	Csapatban végzett projektmunka I.	30	68			
Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka II.	IKT projektmunka II.	0	0	108	108	0
	Önismereti és kommunikációs készségek fejlesztése II.			10	10	
	Csapatmunka és együttműködés II.			10	10	
	Prezentációs készségek fejlesztése II.			10	10	
	Projektszervezés és -menedzsment II.			10	10	
	Csapatban végzett projektmunka II.			68	68	

Asztali és mobil alkalmazásfejlesztés, szoftver-tesztelés és adatbázis-kezelés	Asztali alkalmazások fejlesztése	0	0	90	90	0
	Bevezetés a szoftverfejlesztésbe			14		
	Procedurális és objektumorientált szoftverfejlesztés			14		
	Változók			8		
	Metódusok			8		
	Beépített segédosztályok			12		
	Vezérlési szerkezetek, ciklusok			12		
	Tömbök és listák			15		
	Kivételkezelés, hibakeresés			7		
	Objektumorientált fejlesztés				45	
	Grafikus programozás				45	
	Adatbázis-kezelés I.	0	0	72	0	0
	Az adatbázis tervezés alapjai			5		
	Adatbázisok létrehozása			5		
	Adatok kezelése			10		
	Lekérdezések			46		
	Adatbázisok mentése és helyreállítása			6		
	Adatbázis-kezelés II.	0	0	0	0	62
	Adatbázis-tervezés					14
	Haladó lekérdezések					16
	Adatvezérlő utasítások					10
	Tárolt objektumok					10
	Az adatbázis-kezelés osztályai					12
	Asztali és mobil alkalmazások fejlesztése és tesztelése	0	0	0	0	217
	Haladó szintű objektumorientált programozás					32
	Nevezetes algoritmusok és megvalósításuk OOP-technológiával					32
	A tiszta kód elméleti alapjai és gyakorlata					28
	Unit tesztelés					28
	Mobil alkalmazások fejlesztése					32
	Projektmunka					65
	Szoftvertesztelés	0	0	0	72	0
	A szoftvertesztelés alapjai				14	
	Szoftverfejlesztési módszertanok				16	
	Szoftvertesztelési módszerek				42	
	Tanulási terület összórárszáma	0	0	162	162	279
Webes technológiák	Webprogramozás	0	0	72	72	0
	HTML5 és CSS3			32		
	JavaScript I.			40		
	JavaScript II.				36	
	CMS-rendszerek				36	
	Frontend programozás és tesztelés	0	0	0	0	186
	JavaScript					36
	AJAX					16
	Frontend készítésére szolgáló JavaScript framework					36
	Tartalomkezelő keretrendszer CMS-használata					20
	Integrációs tesztelés					20
	Projektmunka					58
	Backend programozás és tesztelés	0	0	0	0	186
	Backend készítésére szolgáló keretrendszer					46
	Rátegelt architektúra és ORM					30
	A REST szoftverarchitektúra alapjai és REST API kiszolgáló					30
	Integrációs tesztelés					25
	Projektmunka					55
	Tanulási terület összórárszáma	0	0	72	72	372
Szakmai angol	Szakmai angol	0	0	72	72	0
	Hallás utáni szövegértés			12	10	
	Szóbeli kommunikáció			14	10	
	Szóbeli kommunikáció IT-környezetben, projekthalapon I.			14		
	Írásos angol nyelvű szakmai anyagok feldolgozása			12	12	
	Angol nyelvű szövegalkotás - e-mail			10	8	
	Keresés és ismeretszerzés angol nyelven			10	12	
	Szóbeli kommunikáció IT-környezetben, projekthalapon II.				20	
Egybefüggő szakmai gyakorlat		0	0	0	0	

H) Vegyész technikus - Általános laboráns szakmairány SZJ '5 0711 24 08

VEGYÉSZ TECHNIKUS (ÁLTALÁNOS LABORÁNS)		A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként				
5 0711 24 08		ÉVFOLYAMOK				
Modulok	Témakörök	9.	10.	11.	12.	13.
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	18	0	0	0	0
	Álláskeresés	5				
	Munkajogi alapismeretek	5				
	Munkaviszony létesítése	5				
	Munkanélküliség	3				
Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések					11
	Önéletrajz és motivációs levél					20
	„Small talk” – általános társalgás					11
	Állásinterjú					20
Vegyipari ágazati alapozás	Vegyipari alapozó gyakorlat	180	252	0	0	0
	A laboratóriumi munka általános szabályai	20				
	A kémiai jelölésrendszer	30				
	Fizikai jellemzők és mérések	112				
	Laboratóriumi műveletek és alkalmazásuk		105			
	Kémiai anyagok elemzése		77			
	Kémia az iparban		42			
	Műszerismeret és dokumentáció	18	28			
	Műszaki és digitális alapok	54	72	0	0	0
	Ipari anyagok jellemzői, felhasználásuk, azonosításuk és	18				
	Műszaki dokumentációk tartalma, felépítése, elemzése	36				
	Vegyipari berendezésspark jellemző készülékei, szerkezeti elemeik		36			
	Anyagmozgatás vegyipari berendezések között		36			
	Tanulási terület összórárszáma	234	324	0	0	0
Kémiai technológiai alapok	Általános kémia	0	0	72	72	0
	Részecskék, kölcsönhatások, halmazok			20		
	Oldatok és elegyek			20		
	Kémiai reakciók			32		
	Homogén többkomponensű rendszerek				22	
	Kémiai egyensúlyok				40	
	Elektrokémia				10	
	Szervetlen és szerves kémia	0	0	72	72	0
	Nemfémes elemek és vegyületeik jellemzői			30		
	Tulajdonságokkal és összetétellel kapcsolatos feladatok - szervetlen			12		
	Fémek és vegyületeik jellemzői			30		
	Szénhidrogének alkalmazása				21	
	Oxigéntartalmú szerves vegyületek alkalmazása				20	
	Nitrogéntartalmú szerves vegyületek alkalmazása				10	
	Tulajdonságokkal és összetétellel kapcsolatos feladatok - szerves				15	
	Projektfeladat				6	
	Biotechnológia	0	0	54	54	0
	Biológiai rendszerezés			46		
	A biotechnológia és alkalmazási területei				46	
	Projektfeladat			8	8	
	Vegyipari műszaki feladatok	0	0	54	72	0
	Folyadék- és gázszállító berendezések			22		
	Szilárd anyagok szállítása			8		
	Az anyagszállítás, raktározás, áruforgalom dokumentációja			6		
	Vegyipari alpműveletek folyadékokkal, gázokkal és szilárd			18		
	A hőátadás alapjai, az ipari hőcsere jellemzői, típusai				16	
	A hőátadás folyamatának jellemzői és vizsgálata, forralás és				26	
	Ipari hűtőtechnikai				12	
	Projektfeladat				18	
	Alkalmazott kémia	0	0	0	0	62
	A mindennapok és a környezet kémiája					19
	Szervetlen és szerves kémia alkalmazása a műszaki gyakorlatban					18
	Fizikai kémiai ismeretek a műszaki gyakorlatban					19
	Projektfeladat					6
	Tanulási terület összórárszáma	0	0	252	270	62

Kémiai anyagok előállítása és összetételének minőség-ellenőrzése	Analitikai gyakorlat	0	0	216	0	0
	Bevezetés az analitikai laboratóriumi munkába			16		
	Laboratóriumi mérések előkészítése			20		
	Vizsgálatok elvégzése klasszikus analitikai módszerekkel			131		
	Mérési dokumentáció			16		
	Projektfeladat			33		
	Szerves preparatív gyakorlat	0	0	0	108	0
	Bevezetés a szerves laboratóriumi munkába				10	
	Szerves laboratóriumi gyakorlatok előkészítése				18	
	Szerves preparátumok előállítása				44	
	Dokumentáció készítése				6	
	Projektfeladat				30	
	Analitikai szabványvizsgálatok	0	0	0	108	0
	Bevezetés a laboratóriumi munkába				4	
	Vegyipari termékek hatóanyagtartalmának meghatározása				32	
	Környezeti analitikai vizsgálatok				24	
	Fizikai és kémiai tulajdonság mérése műszeres vizsgálatokkal				20	
	Mérések dokumentálása				8	
	Projektfeladat				20	
	Műszeres analitika gyakorlat	0	0	0	0	186
	Bevezetés a műszeres analitikai laboratóriumi munkába					6
	Mintavételezés, minta-előkészítés					18
	Spektrofotometriás mérések					49
	Elektroanalitikai mérések					49
	Kromatográfiás mérések					45
	Mérési adatok rögzítése, dokumentálása, eredmények grafikus					7
	Projektfeladat					12
	Tanulási terület összórárszáma	0	0	216	216	186
Laboránsi feladatok (Általános laboráns szakmairány)	Laboratóriumok működtetése	0	0	0	0	62
	Katalógusismeret					6
	Laboratóriumi és raktározási rend					14
	Laboratóriumi munka előkészítése					14
	Laboratóriumok minőségbiztosítása					20
	Projektfeladat					8
	Termékek ipari és laboratóriumi előállítása	0	0	0	0	62
	Előállítások elvi alapjai, energiaellátás					2
	Ipari és laboratóriumi vízellátás					3
	Gázok előállítása					8
	Szervetlen anyagok előállítása					12
	Kőolajalapú termékek előállítása					8
	Szerves anyagok előállítása					15
	Műanyagok jellemzői és előállításuk					3
	Gyógyszerek jellemzői és előállítási lehetőségeik					3
	Projektfeladat					8
	Preparatív gyakorlat	0	0	0	0	124
	Szervetlen preparátumok előállítása					32
	Szerves preparátumok előállítása					45
	Preparatív feladatok dokumentálása					15
	Projektfeladat					32
	Környezet- és munkavédelem	0	0	0	0	62
	Munkavédelem					20
	Biztonságtechnika					8
	Tűzvédelem					4
	Környezetvédelem					18
	Hulladékgazdálkodás					4
	Projektfeladat					8
	Biotechnológia gyakorlat	0	0	0	0	62
	Bevezetés a biológiai laboratóriumi munkába, laboratóriumi					8
	Mikrobiológiai eljárások					22
	Az élő sejtet felépítő anyagok és enzimek vizsgálata					20
	Elválasztási eljárások					6
	Projektfeladat					6
	Laboratóriumi és vegyipari műveletek és szabályozásuk	0	0	0	0	62
	Vegyipari kísérleti, termékfejlesztő üzem felépítése, jellemző					10
	Folyadék- és gázhalmazállapotú anyagokkal végzett műveletek					10
	Hőátadási feladatok					12
	Anyagátadási feladatok					12
	A képzőhely speciális termelőberendezéseinek kezelési feladatai					12
	Projektfeladat					6
	Tanulási terület összórárszáma	0	0	0	0	434
Egybefüggő szakmai gyakorlat		0	0	70	0	

nap (óra)	Feladat
1. nap (7 óra)	Előzetes FEÜ orvosi alkalmassági vizsgálatok
	Biztonságtechnikai-, környezetvédelmi, minőségbiztosítási-, higiénés oktatások, vizsgák
	Belépőkártya készítés, Dorogi Fióktelep bemutatása
2. nap (7 óra)	Tanüzemi / tanlabor helyismereti oktatások (teendők vészhelyzet esetén, tűzjelzés, menekülési útvonalak, gyülekezési hely, elsősegély nyújtók, elsősegélynyújtóhely)
	Munkaruha, védőeszköz kiadása, helyes használatának oktatása
	Általános laboratóriumi ismeretek, üveg-, egyéb eszköz használati és vegyszerkezelési tudnivalók
3-10. nap (52 óra)	Tömeg-, térfogatmérési alapok, bemérések általános szabályai, eszközei
	Alapmérések (pl.: pH mérés, VRK, kézi titrálás, ..) elmélete és gyakorlati feladatok elvégzése
	Laboratóriumi műveletek, preparátumok elkészítése, oldatkészítés, mintavételezés, analitikai vizsgálatok.
	Tanlabor / Munkahelyi körülmények közötti vizsgálatok: gazdálkodó szervezeteknél munkavégzés, gyakorlati szakemberekkel való kapcsolatépítés.
10. nap (4 óra)	Nyári szakmai gyakorlat átbeszélése / értékelése (Munkanaplók átnézése, Jelenléti lapok lezárása, igazolások, kiléptetés)

VEGYÉSZ TECHNIKUS (ÁLTALÁNOS LABORÁNS)		A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként (ZOLTEK)	
5 0711 24 08		ÉVFOLYAMOK	
Modulok	Témakörök	1/13	2/14
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	18	0
	Álláskeresés	3	
	Munkajogi alapismeretek	6	
	Munkaviszony létesítése	6	
	Munkanélküliség	3	
Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv	0	46
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések		10
	Önéletrajz és motivációs levél		10
	„Small talk” – általános társalgás		16
	Állásinterjú		10
Vegyipari ágazati alapozás	Vegyipari alapozó gyakorlat	198	
	A laboratóriumi munka általános szabályai	16	
	A kémiai jelölésrendszer	22	
	Fizikai jellemzők és mérések	44	
	Laboratóriumi műveletek és alkalmazásuk	48	
	Kémiai anyagok elemzése	44	
	Kémia az iparban	12	
	Műszerismeret és dokumentáció	12	
	Műszaki és digitális alapok	72	
	Ipari anyagok jellemzői, felhasználásuk, azonosításuk és	12	
	Műszaki dokumentációk tartalma, felépítése, elemzése	24	
	Vegyipari berendezésspark jellemző készülékei, szerkezeti elemeik	24	
	Anyagmozgatás vegyipari berendezések között	12	
	Tanulási terület összórászáma	270	
Kémiai technológiai alapok	Általános kémia	126	
	Részecskék, kölcsönhatások, halmazok	17,5	
	Oldatok és elegyek	17,5	
	Kémiai reakciók	28	
	Homogén többkomponensű rendszerek	19	
	Kémiai egyensúlyok	35	
	Elektrokémia	9	
	Szervetlen és szerves kémia	90	
	Nemfémek elemek és vegyületeik jellemzői	19	
	Tulajdonságokkal és összetétellel kapcsolatos feladatok - szervetlen	7,5	
	Fémek és vegyületeik jellemzői	19	
	Szénhidrogének alkalmazása	13	
	Oxigéntartalmú szerves vegyületek alkalmazása	12,5	
	Nitrogéntartalmú szerves vegyületek alkalmazása	6	
	Tulajdonságokkal és összetétellel kapcsolatos feladatok - szerves	9	
	Projektfeladat	4	
	Biotechnológia	54	
	Biológiai rendszerezés	22	
	A biotechnológia és alkalmazási területei	23	
	Projektfeladat	9	
	Vegyipari műszaki feladatok	44	38
	Folyadék- és gázszállító berendezések	16	
	Szilárd anyagok szállítása	8	
	Az anyagszállítás, raktározás, áruforgalom dokumentációja	4	
	Vegyipari alpműveletek folyadékokkal, gázokkal és szilárd	16	
	A hőátadás alapjai, az ipari hőcserék jellemzői, típusai		8
	A hőátadás folyamatának jellemzői és vizsgálata, forralás és		16
	Ipari hűtéstechnika		6
	Projektfeladat		8
	Alkalmazott kémia		46
	A mindennapok és a környezet kémiája		14
	Szervetlen és szerves kémia alkalmazása a műszaki gyakorlatban		14
	Fizikai kémiai ismeretek a műszaki gyakorlatban		14
	Projektfeladat		4
	Tanulási terület összórászáma	314	

Kémiai anyagok előállítása és összetételének minőség-ellenőrzése	Analitikai gyakorlat	90	
	Bevezetés az analitikai laboratóriumi munkába	10	
	Laboratóriumi mérések előkészítése	10	
	Vizsgálatok elvégzése klasszikus analitikai módszerekkel	60	
	Mérési dokumentáció	4	
	Projektfeladat	6	
	Szerves preparatív gyakorlat	72	
	Bevezetés a szerves laboratóriumi munkába	8	
	Szerves laboratóriumi gyakorlatok előkészítése	16	
	Szerves preparátumok előállítása	36	
	Dokumentáció készítése	4	
	Projektfeladat	8	
	Analitikai szabványvizsgálatok	0	62
	Bevezetés a laboratóriumi munkába		2
	Vegyipari termékek hatóanyagtartalmának meghatározása		20
	Környezeti analitikai vizsgálatok		20
	Fizikai és kémiai tulajdonság mérése műszeres vizsgálatokkal		12
	Mérések dokumentálása		4
	Projektfeladat		4
	Műszeres analitika gyakorlat	0	124
	Bevezetés a műszeres analitikai laboratóriumi munkába		4
	Mintavételezés, minta-előkészítés		20
	Spektrofotometriás mérések		40
	Elektroanalitikai mérések		30
	Kromatográfiás mérések		18
	Mérési adatok rögzítése, dokumentálása, eredmények grafikus		8
	Projektfeladat		4
	Tanulási terület összórárszáma	162	
Laboránsi feladatok (Általános laboráns szakmairány)	Laboratóriumok működtetése	0	46
	Katalógusismeret		5
	Laboratóriumi és raktározási rend		12
	Laboratóriumi munka előkészítése		12
	Laboratóriumok minőségbiztosítása		12
	Projektfeladat		5
	Termékek ipari és laboratóriumi előállítása	0	46
	Előállítások elvi alapjai, energiaellátás		2
	Ipari és laboratóriumi vízellátás		2
	Gázok előállítása		6
	Szervetlen anyagok előállítása		9
	Kőolajalapú termékek előállítása		6
	Szerves anyagok előállítása		11
	Műanyagok jellemzői és előállításuk		2
	Gyógyszerek jellemzői és előállítási lehetőségeik		2
	Projektfeladat		6
	Preparatív gyakorlat	0	62
	Szervetlen preparátumok előállítása		22
	Szerves preparátumok előállítása		24
	Preparatív feladatok dokumentálása		8
	Projektfeladat		8
	Környezet- és munkavédelem	0	46
	Munkavédelem		16
	Biztonságtechnika		9
	Tűzvédelem		3
	Környezetvédelem		12
	Hulladékgazdálkodás		3
	Projektfeladat		3
	Biotechnológia gyakorlat	46	0
	Bevezetés a biológiai laboratóriumi munkába, laboratóriumi	6	
	Mikrobiológiai eljárások	16	
	Az élő sejtet felépítő anyagok és enzimek vizsgálata	15	
	Elválasztási eljárások	5	
	Projektfeladat	4	
	Laboratóriumi és vegyipari műveletek és szabályozásuk	0	46
	Vegyipari kísérleti, termékfejlesztő üzem felépítése, jellemző		8
	Folyadék- és gázhalmazállapotú anyagokkal végzett műveletek		8
	Hőátadási feladatok		8
	Anyagátadási feladatok		8
	A képzőhely speciális termelőberendezéseinek kezelési feladatai		10
	Projektfeladat		4
	Tanulási terület összórárszáma	46	246
Egybefüggő szakmai gyakorlat		48	0

Labor	Témakör	Időtartam
Vegyi laboratórium	Szál DMF tartalom mérés	3 óra
Vegyi laboratórium	Pultrudált lemez sűrűség mérés	3 óra
Vegyi laboratórium	Polimer oldat PAN tartalom mérés Bruker és szárítási módszerrel	3 óra
Vegyi laboratórium	DMF konc. Törésmutató méréssel, kalibráció ellenőrzés	3 óra
TF laboratórium	TF sűrűség	3 óra
TF laboratórium	TF leoldás	3 óra
CF laboratórium szakító helyiség	CF szakítás	3 óra
CF laboratórium szakító helyiség	CF Fuzz	3 óra
Pultrúzió laboratórium	Geometriai mérések	3 óra
Pultrúzió laboratórium	Rétegek közti nyíróvizsgálat (ILSS)	3 óra
PPS laboratórium	Hamu tartalom	3 óra
PPS laboratórium	Folyásindex mérése (MFR)	3 óra
Orvosi rendelő	SEM - CF átmérő	3 óra
ADTS labor	DSC Tg, reakció, gyanta ismeretek	3 óra
ADTS labor	Titrálás - aktív oxigén - jodometria	3 óra
ADTS labor	STA száltartalom és IR	3 óra

MŰANYAG-FELDOLGOZÓ TECHNIKUS		A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámát évfolyamonként				
5 0722 24 05		ÉVFOLYAMOK				
Modulok	Témakörök	9.	10.	11.	12.	13.
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	18	0	0	0	0
	Álláskeresés	5				
	Munkajogi alapismeretek	5				
	Munkaviszony létesítése	5				
	Munkanélküliség	3				
Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések					11
	Önéletrajz és motivációs levél					20
	„Small talk” – általános társalgás					11
	Állásinterjú					20
Vegyipari ágazati alapozás	Vegyipari alapozó gyakorlat	180	252	0	0	0
	A laboratóriumi munka általános szabályai	20				
	A kémiai jelölőrendszer	30				
	Fizikai jellemzők és mérések	112				
	Laboratóriumi műveletek és alkalmazásuk		105			
	Kémiai anyagok elemzése		77			
	Kémia az iparban		42			
	Műszerismeret és dokumentáció	18	28			
	Műszaki és digitális alapok	54	72	0	0	0
	Ipari anyagok jellemzői, felhasználásuk, azonosításuk és kiválasztásuk	18				
	Műszaki dokumentáció tartalma, felépítése	36				
	Vegyipari berendezéspark jellemző készülékei, szerkezeti elemeik		36			
	Anyagmozgatás vegyipari berendezések között		36			
	Tanulási terület összórása	234	324	0	0	0
Polimerek	Anyagvizsgálat	0	0	108	72	0
	Vizsgálati szabványok			9	6	
	Mintavétel és kiértékelés a gyakorlatban			9	6	
	Geometriai mérések			30	20	
	Fizikai mérések			9	6	
	Mechanikai anyagvizsgálatok			30	20	
	Reológiai vizsgálatok			12	8	
	Kémiai anyagvizsgálatok			9	6	
	Anyag- és gyártmányismeret	0	0	108	36	0
	Alapanyagok és tulajdonságaik			22	8	
	Ömledékek reológiája			21	6	
	Adalékanyagok és tulajdonságaik			22	8	
	Receptúra és gyártás			22	8	
	Környezetvédelem			21	6	
	Makromolekulák	0	0	0	108	0
	A makromolekulák általános ismerete				54	
	Polimerizáció				16	
	Polikondenzáció				12	
	Poliaddíció				8	
	Polimerek tulajdonságai				18	
	Tanulási terület összórása	0	0	216	216	0

Műanyagok feldolgozása	Gépészeti ismeretek	0	0	108	108	0
	Műszaki dokumentáció			54		
	Gépelemek			54		
	Műszaki mechanika				54	
	Segédüzemű gépek				24	
	Energiaellátó rendszerek				30	
	Műanyagipari gépek	0	0	108	108	0
	A raktározás és szállítás berendezései			12	12	
	Aprítás, darabolás, osztályozás, fajtázás			12	12	
	Granulátumok szárítása, pneumatikus szállítása és adagolása			12	12	
	A keverékkészítés berendezései			12	12	
	Alakítóberendezések			24	24	
	Formacikk-gyártó gépek			24	24	
	Csomagológépek			12	12	
	Irányítástechnikai alapok			36	36	
	Tanulási terület összórászáma	0	0	252	252	0
Műanyagipari feldolgozási technológiák	Munkavédelem	0	0	0	36	31
	Munka- és egészségvédelem				18	15
	Baleset- és tűzvédelem				18	16
	Műanyagipari feldolgozási technológiák	0	0	0	0	496
	Technológiai alapismeretek					31
	Extrudálás					124
	Fröccsöntés					124
	Kalanderezés					62
	Sajtolás					62
	Egyéb műanyag-feldolgozási technológiák					31
	Hegesztési eljárások					31
	Felkészülés a gyakorlati záróvizsgára					31
	Minőségügyi ismeretek	0	0	0	0	62
	Statistikai alapok					14
	Minőségbiztosítás, minőségirányítás					12
	Minőségfejlesztési technikák					12
	Hibakutatási módszerek					12
	Logisztika és környezetvédelem a minőségügy szemszögéből					12
	Tanulási terület összórászáma	0	0	0	36	589
Egybefüggő szakmai gyakorlat		0	0	0	80	

KISGYERMEKGONDOZÓ, -NEVELŐ		A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként				
5 0922 22 02		ÉVFOLYAMOK				
Modulok	Témakörök	9.	10.	11.	12.	13.
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	18	0	0	0	0
	Álláskeresés	5				
	Munkajogi alapismeretek	5				
	Munkaviszony létesítése	5				
	Munkanélküliség	3				
Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések					11
	Önéletrajz és motivációs levél					20
	„Small talk” – általános társalgás					11
	Állásinterjú					20
Szociális ágazati alapképzés	Szakmai személyiségfejlesztés	72	72	0	0	0
	Kommunikációs készségfejlesztés	18	26			
	Viselkedéskultúra	36				
	A reális énkép ismerete	18	28			
	Konfliktuskezelés		18			
	Pszichológia	36	36	0	0	0
	Általános és személyiséglélektani ismeretek	16				
	Fejlődéslélektani alapok	12	12			
	Szociálpszichológiai alapismeretek	8	12			
	Családi mentálhigiénié		12			
	Egészségügyi ismeretek	36	36	0	0	0
	Az emberi test felépítése	26				
	Népegészségtani alapismeretek		12			
	Gyógyszertani alapok	10				
	Egészségkultúra		12			
	Környezetvédelem és fenntarthatóság		12			
	Elsősegélynyújtás alapismeretei	36	18	0	0	0
	Az elsősegélynyújtás alapjai	6				
	Elsődleges teendők vészhelyzetben	6				
	A segélyhívás folyamata, újraélesztés	4	2			
	Eszméletlen sérült	4	6			
	Baleseti sérülések	4	2			
	Mérgeзések	4	2			
	Belgyógyászati állapotok és ellátásuk	8	6			
	Társadalomismeret	36	36	0	0	0
	A mai magyar társadalom	18				
	Demográfia és népesedés		18			
	Család és háztartás		18			
	Az emberi szükségletek rendszere	18				
	Szociális ismeretek	18	126	0	0	0
	Szociális ellátórendszer ismerete	8	4			
	A szociális segítség etikája		22			
	Ismerkedés a szociális ellátórendszer intézményeivel		24			
	Krízis- kitől kérhetek segítséget	10				
	Függőség - szenvedély		26			
	Humán szolgáltatások		26			
	Szociális gondoskodás		24			
	Tanulási terület összóraszámja	234	324	0	0	0
Gyermekjóléti és gyermekvédelmi ismeretek	A gyermekek védelmének rendszere	0	0	0	36	62
	A gyermekvédelem kezdetei				24	
	A gyermekvédelmi törvény jogi alapjai				12	5
	A gyermekek védelmének rendszere					15
	Gyermekvédelmi beavatkozást igénylő problémák					12
	A gyermekvédelem gyakorlata					15
	Csoportos problémamegoldó workshop					15
	A bölcsődei ellátás szervezési feladatai	0	0	0	54	31
	A bölcsőde működésének személyi feltételei				12	
	A bölcsődei ellátás tárgyi feltételei				16	
	A bölcsőde működésének feltételei				26	4
	A bölcsődei szolgáltatások működésének feltételei					27
	Otthon nyújtó ellátások	0	0	72	0	0
	Átmeneti gondozás lehetőségei			12		
	A gyermek nevelésbe vétele			12		
	Örökbefogadás			5		
	Az otthon nyújtó ellátások személyi és tárgyi feltételei			43		
	Tanulási terület összóraszámja	0	0	72	90	93

Szakmai készségfejlesztés és a kommunikáció gyakorlati megközelítése	Tanulástechnikai módszerek, tanulástechnikai gyakorlatok	0	0	31	0	0
	A tanulást befolyásoló külső és belső tényezők			5		
	A hatékony tanulás külső és belső tényezői			4		
	Tanulási módszerek, eszközök szerepe a hatékony tanulásban			8		
	A mai kor tanulási módszerei			5		
	Saját élményű tanulás, élménypedagógia			4		
	Szakmai tanulás a terepen, a professzionalizmus modellje			5		
	A segítő hivatás, segítő kapcsolatok a nevelőmunkában	0	0	36	0	31
	A segítő hivatás és hatása a személyiségre			12		
	Carl Rogers humanisztikus pszichológiája			2		6
	A Gordon módszer alkalmazása a kisgyermeknevelő munkájában			2		16
	Ericson fejlődésselmélete			2		9
	A kisgyermeknevelő személyiségének meghatározó szerepe			18		
	Tanulási terület összórárszáma	0	0	67	0	31
A csecsemő és kisgyermekellátás ismerete és gyakorlata	Az egészséges csecsemő és kisgyermek fejlődése	0	0	108	0	11
	Az egészséges és átlagostól eltérő fejlődés megítélése			10		6
	Méhen belüli fejlődés szakaszai és a fejlődést befolyásoló tényezők			8		
	Méhen kívüli fejlődést befolyásoló tényezők			12		5
	A testi fejlődés nyomonkövetésének és mérésének gyakorlata			20		
	A csecsemő és kisgyermek mozgásfejlődése			18		
	A csecsemő és kisgyermek kognitív fejlődése			20		
	A csecsemő és kisgyermek érzelmi fejlődése			20		
	A játéktevékenység fejlődése	0	0	0	108	93
	A játék elméleti megközelítése				12	
	Játékelméletek				18	12
	A játék fejlődése				27	18
	Nehézségek a játékban				12	15
	A játékpedagógia elvi alapjai				12	
	A kisgyermeknevelő feladata a játéktevékenységekkel kapcsolatban				15	
	A szülők bevonása a játékba				12	12
	Első lépések a művészetek felé					36
	A kisgyermek gondozása	0	0	0	90	93
	A gondozás fogalma, célja, feltételei				14	
	A gondozás, mint tevékenység				28	30
	A gyermeki kompetenciafejlődés támogatása				18	18
	Folyamatos napirend a bölcsődében					21
	A gondozási tevékenység módszertana				30	24
	A kisgyermek táplálása	0	0	72	0	0
	A táplálék útja			8		
	A táplálkozás metodikája, a természetes táplálás			10		
	A táplálkozás metodikája, a mesterséges táplálás			12		
	A kevert táplálás és az elválasztás folyamata			10		
	A tápanyag összetevői			8		
	Az evést is tanulni kell			8		
	A táplálási tevékenység módszertana			8		
	A beteg gyermek táplálása			8		
	Beteg gyermek ápolása a bölcsődében	0	0	36	48	31
	A beteg megfigyelése			12		4
	Az ápolás fogalma és folyamata			16		
	Lázas beteg ellátása, lázcsillapítás			8		3
	Emésztőrendszeri és anyagcsere betegségek				12	
	Veleszületett és szerzett betegségek				12	
	Gyermekekori betegségek				24	
	Szűrővizsgálatok és védőoltások					12
	Balesetek gyermekintézményekben					12
	Tanulási terület összórárszáma	0	0	216	246	228

Differenciált szakmai ismeretek	Gyógypedagógiai ismeretek	0	0	0	0	62
	Gyógypedagógiai alapismeretek					20
	Gyógypedagógia területei					18
	Specifikus ellátási szükségletek					24
	Kisgyermeknevelő dokumentációs feladatai	0	0	0	48	93
	A bölcsőde működésével kapcsolatos dokumentáció				12	20
	A kisgyermeknevelő szakmai dokumentációs feladatai				14	22
	Gyermekotthoni dokumentáció ismeretei					20
	A kisgyermek megfigyelése				22	31
	Kutatási módszerek a kisgyermeknevelés gyakorlatában	0	0	0	72	62
	A pedagógiai kutatás jellemzői				14	4
	A pedagógiai kutatás lépései				18	12
	Hogyan készítek portfóliót?				18	24
	Szociometria készítésének gyakorlata				22	22
	Tanulási terület összórárszáma	0	0	0	120	217
Családpedagógiai ismeretek	Pszichológiai és pedagógiai ismeretek	0	0	36	0	46
	A személyiség fejlődéséről tanult alapismeretek összefoglalása			26		
	Szociálpszichológiai ismeretek					46
	Családi mentálhigiéné	0	0	72	36	0
	A családról szerzett alapismeretek összefoglalása			12		
	Családi mentálhigiéné			12	6	
	A család elégtelen működése			12	8	
	A kisgyermekkorai nevelés gyakorlata			36	22	
	Családközpontú nevelés a bölcsődében	0	0	36		62
	A nevelés-gondozás alapelvei			6		20
	A szülői kompetencia támogatása			18		12
	Kapcsolattartási formák			12		30
	Tanulási terület összórárszáma	0	0	144	36	108
	Egybefüggő szakmai gyakorlat	0	0	0	200	

Február 5. -Március 15. (6 hét)					
Tantárgy	Téma	óraszám	Összes óraszám	A gyakorlaton értékeljük	jegy %-os értéke
Otthont nyújtó ellátások	Krizishelyzetben lévő, védelem alá vett gyermekek felvétele a bölcsődébe.	2	15	Szóbeli felelet	100
	Családok átmeneti otthonában élő gyermekek fogadása, beszoktatása.	3			
	Átmeneti gondozásban lévő gyermekek családtátogatásának jelentősége.	3			
	Átmeneti gondozásban lévő családok kötelezettségei.	2			
	Személyi térítési díjak a bölcsődében.	2			
	Jelzőrendszerek használata a bölcsődében.	3			
Tanulástechnikai módszerek, tanulástechnikai gyakorlatok	Tanulási módszerek kisgyermekkorban.	3	25	Gyakorlati feladat	100
	Élményalapú tanulás a bölcsődében.	3		Szóbeli felelet	100
	Tanulást befolyásoló tényezők a bölcsődében.	3			
	A hatékony tanulás feltételeinek megteremtése a bölcsődében.	3			
	Szabad játéktevékenység jelentősége a bölcsődében.	3			
	Kisgyermeknevelők továbbképzésének lehetőségei.	3			
	Továbbképzési kötelezettségek.	2			
	Kisgyermeknevelők továbbtanulási lehetőségei.	2			
A segítő hivatás, segítő kapcsolatok a nevelőmunkában	Pedagógus életpálya. Pedagógus előmeneteli rendszer.	3	18	Szóbeli felelet	100
	Segítő folyamatok, segítő verbális és nonverbális kommunikáció a családokkal.	3			
	Empátia lehetőségei a gyakorlatban.	3			
	Családok nevelési elveinek tiszteletben tartása és alkalmazása a bölcsődében.	2		Csoportos feladat	100
	Szocializáció a bölcsődében, szocializáció támogatása, segítése.	3			
	Alternatív módszerek megjelenése a csoportban.	2			
	Konfliktusok kezelése. Szituációs gyakorlatok. Gyakorlati példák elemzése.	3			
Az egészséges csecsemő és kisgyermek fejlődése	Hatékony szülői nevelés támogatása. Szülőikkel való eredményes kommunikáció.	2	22	Szóbeli felelet	100
	Az egészséges kisgyermek megfigyelése a bölcsődében.	2			
	A fejlődést befolyásoló tényezők, tárgyi és személyi feltételek a csoportszobában.	2			
	Az egészséges kisgyermek testarányainak megfigyelése. Csontozat, kutacs, fej-, mellkőfogat aránya.	2		Gyakorlati feladat	100
	A testi fejlődés nyomán követése, megfigyelési szempontok.	2			
	Fejlesztési füzet vezetési szempontjai. Perzentilis táblázat szerepe és alkalmazása.	2			
	Nagymozgások és finommozgások fejlődésének jellemzői a kisgyermekkorban.	2			
	Atipikus testi- és mozgásfejlődés észlelése. Gyakorlati példák.	2			
	Hangadás, beszéd fejlődése a kisgyermekkorban. Megkésztett beszédfejlődés észlelése.	2			
	Értelmi fejlődés kisgyermekkorban. Játék szerepe a kognitív fejlődésben.	2		Írásbeli felelet	100
	Jellemző játékfajták a bölcsődében. Feltételek biztosítása.	2			
A kisgyermek táplálása	Kisgyermek érzelmi biztonságának segítése a bölcsődében.	2	22	Szóbeli felelet	100
	A helyes táplálkozás feltételeinek megteremtése a bölcsődében.	3			
	Az élelmezés és táplálkozás jelentősége a gyermek fejlődésében.	3			
	Étkezések időpontjai, rugalmas napirend kialakítása.	3			
	A helyes táplálkozási szokások kialakítása és segítése, feltételeinek megteremtése.	3		Szóbeli felelet	100
	Étkezési módszerek (öblen etetés, kétkanalas módszer, önállóan étkező gyermek) alkalmazása és segítése.	3			
	Étlapkészítésnél figyelembe vett előírások (37/2014. (IV. 30.) EMMI rendelet)	3			
	HA CCP rendszer működtetése és a bölcsődei étkeztetés közegészségügyi szabályai.	3			
Beteg gyermek ápolása a bölcsődében	Betegségek megelőzése, higiénés szabályok a bölcsődében.	2	11	Szóbeli felelet	100
	Balesetek megelőzése, biztonságos környezet kialakítása a bölcsődében.	2			
	Beteg gyermek észlelése a csoportban. Beteg gyermek tünetei.	2			
	Láz esetén szükséges teendők, dokumentáció jelentősége.	2			
	Betegség, baleset esetén szükséges feladatok. Értesítési sorrend.	3			
Pszichológiai és pedagógiai ismeretek	Bölcsődés korosztály fejlődési szakaszai, életkori sajátosságok.	3	18	Gyakorlati feladat	100
	Szeperációs szorongás jellemzői a bölcsődében. Gyakorlati helyzetek, példák.	3			
	Anyá-gyermek kapcsolat jellemzői. Kötődési típusokra gyakorlati példák.	3			
	Énkép kialakulása, önállóodás segítése és támogatása. Tárgyi feltételek megteremtése.	3		Gyakorlati feladat	100
	Korosztály emocionális jellemzői. Erzelmi biztonság jelentősége és feltételei a bölcsődében.	3			
	Szocializáció, társas kapcsolatok kialakulása és szerepe. Konfliktusok kezelésének módszerei.	3			
Családi mentálhigiéné	Családi típusok jellemzői, szerepük a gyermekek habitusában.	3	36	Szóbeli felelet	100
	Család szerepe és jelentősége a gyermek személyiségfejlődésében.	3			
	Családi szokások tisztelete a bölcsődében. Gyakorlati példák otthonról hozott szokásokról.	3			
	A gyermek veszélyeztetettség, elhanyagolás, bántalmazás fajtái.	4		Írásbeli felelet	100
	A gyermekbántalmazás, elhanyagolás lehetséges okai.	4			
	Családok támogatásának lehetőségei, kapcsolattartási formák.	3			
	Családtátogatás, fogadóóra, szülői értekezlet dokumentálása.	4		Gyakorlati feladat	100
	Gyermek megfigyelésének módszerei és szempontjai a gyakorlatban.	4			
	Nevelési módszerek lehetőségei a bölcsődében.	4			
Családközpontú nevelés a bölcsődében	Társak szerepe a fejlődésben, utánzás.	4	18	Szóbeli felelet	100
	Bölcsődei nevelés-gondozás alapelvei. Gyakorlati példák.	3			
	Kisgyermeknevelői szakmai kompetenciák, szakmai értékek.	3			
	Kisgyermeknevelői önismeret, önreflexió jelentősége.	3		Szóbeli felelet	100
	Kisgyermeknevelői öltözködési és viselkedési etikett a munkahelyen.	3			
	Szülők és gyermekek jogai és kötelezettségei a bölcsődében.	3			
	Nyílt napok és kapcsolattartási formák a bölcsődében.	3			

M) Kozmetikus technikus – SZJ' 5 1012 21 03

KOZMETIKUS TECHNIKUS		A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszása évfolyamonként				
5 1012 21 03		ÉVFOLYAMOK				
Modulok	Témakörök	9.	10.	11.	12.	13.
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	0	18	0	0	0
	Álláskeresés		5			
	Munkajogi alapismeretek		5			
	Munkaviszony létesítése		5			
	Munkanélküliség		3			
Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések					11
	Önéletrajz és motivációs levél					20
	„Small talk” – általános társalgás					11
	Állásinterjú					20
Szépsézet ágazati alapoó I.	Szépsézet kommunikáció és szolgáltatásetika	36	36	0	0	0
	A normák és szerepük: viselkedési normák - illik, nem illik	5				
	Kommunikáció a vendéggel	8				
	Vendégtípusok	5				
	A kommunikáció gyakorlata a szépségszalonban	6				
	A normák és szerepük: jog és etika	5				
	Nyilvánosság és kommunikáció: információforrások használata és információterjesztés a szépségszalonban	7				
	Konfliktus- és reklamációkezelés, tanácsadás		18			
	Személyes adatok kezelése a szépségszalonban		18			
	Szépsézet informatika	18	18	0	0	0
	IKT-eszközök a szépségszalonban	3				
	IKT-eszközök használata, digitális írástudás	15				
	Prezentációkészítés		18			
	Szépsézet ábrázoló művészet	72	72	0	0	0
	Szabadkézi rajz	26	24			
	Kollázstechnika	8				
	Ecsetkezelési technikák	22				
	Plasztikai ábrázolás gyurmával vagy agyaggal	16				
	Maszkkészítés különböző technikákkal		12			
	Plasztikai ábrázolás újrahasznosított anyagokból		12			
	Ékszerkészítés		24			
	Művészet- és divattörténet	18	36	0	0	0
	Képzőművészeti alapfogalmak	4				
	Az ókor művészete és divatja	7				
	A középkor művészete és divatja	7				
	A újkor művészete és divatja		10			
	A modern kor művészete és divatja		8			
	Stílus		18			
	Szépsézet szolgáltatások alapismeretei	36	0	0	0	0
	Szépsézet szolgáltatások, feladatok	12				
	Higiénia és fertőtlenítés a szépségszalonban	12				
	Szépsézet életutak, szervezetek	12				
	Munka- és környezetvédelem	36	0	0	0	0
	Elsősegélynyújtás	10				
	Munka-, tűz- és balesetvédelem	12				
	Ergonómia a szépségszalonban	4				
	Környezetvédelem	10				
	Tanulási terület összórása	216	162	0	0	0

Szépészet ágazati alapozó II.	Alkalmazott biológia	0	108	0	0	0
	Sejtek, szövetek, szervek, szervrendszerek		46			
	A bőr felépítése és működése		24			
	Elváltozások, rendellenességek		18			
	Bőrtípusok, bőrtípust befolyásoló tényezők, működési zavarok		20			
	Alkalmazott kémia gyakorlat	36	36	0	0	0
	Kémiai alapok	20				
	Anyagi halmazok és a szépészetben alkalmazott készítmények	16	18			
	Szakmai számítások		18			
	Tanulási terület összórárszáma	36	144	0	0	0
Kozmetikus szakelmélet	Élettan, egészségtan	0	0	36	36	16
	Biokémia			12		3
	Sejttan			12	18	3
	Életfolyamatok			12	18	5
	Egészséges életmód, egészségnevelés					5
	Kozmetikai kémia gyakorlat	0	0	72	0	31
	Alkalmazott szervetlen kémia			34		
	Alkalmazott szerves kémia			26		6
	Kozmetikumok vizsgálata			12		25
	Kozmetikus szakmai ismeretek	0	0	108	54	62
	Bevezetés a kozmetika világába			8		
	A bőr anatómiája és élettana			17		
	Sminkelmélet, tartós szempilla- és szemöldökfestés			23	5	
	Szőrnövési rendellenességek			10		
	Masszázs			16		
	Diagnosztizálás, bőrtípusok jellemzése, elváltozások, rendellenességek, kozmetikai kóroktan, évszakok kozmetikája			34	17	
	Bőrtípusok és kezelésük lehetőségei, a bőr változásai életkorok szerint, öregedés, öregedő bőr kezelése				32	10
	Különböző bőrrendellenességek és kezelésük, szervrendszerek zavarainak bőrtünetei és kezelésük					26
	Speciális kozmetikai kezelések					26
	Kozmetikus anyagismeret	0	0	72	36	31
	A kozmetikában használatos anyagok, készítmények			5		
	A fertőtlenítés, letisztítás, tonizálás és hidratálás anyagai			22		2
	A szépítés anyagai			15	5	2
	A depiláció és a szőkités anyagai			10		2
	Masszírozás és a teskezelések kozmetikumai			20		9
	A felpuhítás, az összehúzás, a nyugtatás, a gyulladáscsökkentés és a faggyútermelés befolyásolásának anyagai				16	9
	Regeneráló, rántalanító, a bőr javítómechanizmusát segítő, serkentő és gátló anyagok, pigment-rendellenességek kezelésére alkalmas anyagok				10	4
	Segédanyagok a kozmetikumokban				5	3
	Elektrokozmetika elmélet	0	0	0	0	62
	Elektrokozmetikai alapismeretek					12
	Indirekt elektrokozmetikai eljárások					20
	Direkt elektrokozmetikai eljárások					21
	Speciális elektrokozmetikai eljárások					9
	Tanulási terület összórárszáma	0	0	288	126	202

Vállalkozói ismeretek és marketing	Vállalkozás és ügyfélkapcsolat a kozmetikában	0	0	0	36	31
	Vállalkozási ismeretek a kozmetikában				15	10
	Ügyfélkapcsolatok a kozmetikában				10	10
	Marketing				11	
	Üzleti tervezés, dokumentálás					11
	Számítástechnika a kozmetikában	0	0	0	0	31
	Dokumentálás és nyilvántartás számítógépen (számla- és készletnyilvántartó szoftverek)					10
	Elektronikus kommunikáció, webhasználat					10
	Szolgáltatással kapcsolatos dokumentálási feladatok					11
	Tanulási terület összórárszáma	0	0	0	36	62
Kozmetikus szakmai gyakorlat	Kozmetikus szakmai gyakorlat	0	0	198	324	361
	Bevezetés a kozmetika világába, vendégfogadás			32		
	Kendőzés, szemöldökformázás, műszempilla-technikák			64	72	32
	Szőrnövesítő rendellenességek kezelése depilációs eljárásokkal			52	32	15
	Masszázs, speciális kozmetikai testmasszázs			50	82	43
	Tartós szempilla-, szemöldökfestés				43	32
	Diagnosztizálás, bőrtípusok jellemzése, elváltozások, rendellenességek				95	64
	Alapbőrtípusok és kezelésük, kozmetikai rendellenességek és kezelésük					82
	Kombinált bőrtípusok és kezelésük					62
	Speciális kezelések					31
	Elektrokozmetikai készülékek használata	0	0	0	0	62
	Érintésvédelem, balesetvédelem, dokumentáció					6
	Indirekt elektrokozmetikai készülékek					23
	Direkt elektrokozmetikai készülékek					18
	Speciális elektrokozmetikai eljárások					15
	Tanulási terület összórárszáma	0	0	198	324	423
Egybefüggő szakmai gyakorlat		0	0	70	70	

Évfolyam	nap (óra)	Feladat
11. évfolyam	1.nap (4 óra)	Vendég fogadás, dokumentációs feladatok megbeszélése
	1.nap (3 óra)	Vendégtípusok
	2.nap (7 óra)	Szemöldök formázása csipeszeléssel és gyantázással
	3-4. nap (14 óra)	Szőrnövekedési rendellenességek kezelése minden testtájon gyanázással
	5.nap (7 óra)	Szőrnövekedési rendellenességek kezelése minden testtájon gyanázással és egyéb technikákkal
	6-8.nap (21 óra)	Alapbőrtípus meghatározása a bőr letisztítása. Az arc masszázs szabályai, erőssége, ritmusa, a klasszikus iskola masszázs fogásai, masszázsfogások gyakorlása
	9 - 10.nap (14 óra)	Testmasszázs gyakorlása
	Összesen:	70 óra

OKTATÁSI SZAKASSZISZTENS		A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszása évfolyamonként				
		ÉVFOLYAMOK				
Modulok	Témakörök	9.	10.	11.	12.	13.
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	18	0	0	0	0
	Álláskeresés	5				
	Munkajogi alapismeretek	5				
	Munkaviszony létesítése	5				
	Munkanélküliség	3				
Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések					11
	Önéletrajz és motivációs levél					20
	„Small talk” – általános társalgás					11
	Állásinterjú					20
Ágazati kompetencia-fejlesztés	Élménypedagógia	72	72	0	0	0
	Kreatív alkotás	36				
	Szabadidő - játékirányítás, játékszervezés alapjai	36				
	Mesepedagógia - bábjáték, drámajáték		72			
	Játékos személyiségfejlesztés	72	0	0	0	0
	Ön- és társismeret	36				
	Önkifejezés nyelvi eszközökkel	18				
	Viselkedéskultúra	18				
	A tanulás tanulása	36	0	0	0	0
	Tanulási terület összórászáma	180	72	0	0	0
Pedagógiai, pszichológiai, gyógypedagógiai feladatok	Értéktanteremtő gyermeknevelés	0	108	72	18	93
	Nevelési helyzetek és nevelési folyamatok		27			
	Fejlődés, érés, nevelés		27			
	Fejlődés és szocializáció a gyermekkorban		54			
	A nevelés színterei			36		
	A nevelés módszerei			18		
	A gyermek fő tevékenységformái			18		
	Tanulásiirányítás				18	93
	A gyógypedagógia alapjai	0	0	36	36	31
	Bevezetés a gyógypedagógiába			18	18	
	A gyógypedagógia területei			18		
	Különleges gondozást igénylő gyermek/tanuló				18	31
	Pszichológia(108)	0	36	108	108	62
	Az adottságtól a tehetségig		36			
	Általános pszichológia			82		
	Személyiséglélektan			26		
	Fejlődéslélektan				72	
	Szociálpszichológia				36	
	Pedagógiai pszichológia					36
	Alkalmazott pszichológia					26
	Pedagógiai gyakorlat	54	72	180	180	217
	"Kicsi vagyok én, majd megnövök én"	18				
	A gyermek és az intézmény megismerésének lehetőségei	18	12	18	18	
	A gyermek tevékenységének megfigyelése, irányítása, problémahelyzetek elemzése	18	12	36	36	62
	Gondozási tevékenység megfigyelése, irányítása		12	36	36	31
	Tevékenységekhez kapcsolódó kreatív alkotás		36	72	36	62
	Családi krízisek megjelenése a köznevelési intézményekben				18	31
	Intézményen belüli és kívüli programok, hagyományörzés lehetőségei			18	36	31
	Tanulási terület összórászáma	54	216	396	342	403
Gondozás és egészségnevelés	Gondozás és egészségnevelés	0	36	36	0	0
	Egészségvédelem		18			
	Személyi gondozás		18			
	Elsősegélynyújtás			18		
	Beteg gyermek gondozása			18		

Családpedagógiai alapismeretek	Pedagógiai szociológia	0	0	0	0	62
	Családtani alapismeretek					31
	Krízishelyzetek a családban					31
	Mentálhigiéné	0	0	0	36	62
	Mentálhigiénés alapismeretek				36	
	Családi mentálhigiéné					62
	Tanulási terület összórászáma	0	0	0	36	124
Szabadidő-pedagógia	Szabadidő-szervezés	0	0	0	36	62
	Játékpédagógia				36	
	Szabadidő- és programszervezés					62
Kommunikáció	Kommunikáció	0	0	18	18	31
	A kommunikáció és zavarai			9		
	Beszédművelés, beszédtechnika			9		13
	Kommunikáció és konfliktuskezelés a pedagógiai folyamatban és a családban				18	18
Gyermek- és kamaszirodalom		0	0	36	36	0
Szabadon Tervezendő kötelező szakmai órakeret		0	0	36	36	62
Ágazathoz kapcsolódó tartalmak	IKT a pedagógiában	36	36			62
	Zenei nevelés	36	72	72	36	62
	Mosgáskultúra	36	36	36	36	31
Egybefüggő szakmai gyakorlat		0	0	140	0	

8/N. 1. IKT a Pedagógiában

IKT a pedagógiában		0	9	10	11	12	13
		108	36	36			62
I. Informatikai eszközök használata??= Digitális eszközök használata, informatikai alapok	Modern eszközök.. Op rendszerek (OH digitális kultúra adott fejezetei)	4	2				2
II. Írott és audiovizuális dokumentumok létrehozása	Word -nagydokumentumok-körlevél	12					8
	Táblázatkezelés (Excel)	16		6			
	Prezentáció	4	4				
	PPT(haladó) - projekt feladatok segítségével (animációk, hivatkozások megértésének)			4			8
	Számítógépes grafika(Kép szerkesztés)	8	6				6
	Online közös szerkesztésre alkalmas szerkesztők (pl, Canva, Plakát készítés)	2	2	4			4
	Multimédia (film készítés)/ mobiltechnológia	4	4	4			8
Algoritmizálás (játékos programozás (html)	Scratch Lego Robot HTML	40		16			
III. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés	A PTT által meghatározott óraszám (18) beépítve a II. Táblázatkezelés témakörbe						
IV. Infokommunikáció	Online világ veszélyei- hiteles nem hiteles források/ adatok.	6					
	Online kommunikáció	4	4	0			4
V. Nevelő, oktató munkát segítő on és offline irodai szoftverek célzott használata	A PTT által meghatározott óraszám (10) beépítve a II. témakörbe						
Megjelenítésre és interakcióra alkalmas eszközök		4	4	2			
Tantermi felügyeleti szoftverek ismerete							2
Csoportmunka környezetek, szoftverek, digitális osztálytermek	Classroom (saját classroom létrehozása)	2	2				
Feladatlapok, tesztek, űrlapok készítésére alkalmas eszközök	IKT eszközök + projekt tervezéshez szükséges eszközök (Kahoot, Quizlet, Genialy...)	2	8				18
E napló KRÉTA							2

8/N. 2. Zenei nevelés

Zenei nevelés	9	10	11	12	13
	36	72	72	36	62
Generatív, kreatív zenei készségek fejlesztése		32	32	8	16
Zenei nevelés alapelvei		10	10	3	6
Zenei reprodukció és éneklés	15	10	10	10	20
Zeneelméleti alapismeretek	5	10	10	5	8
Zeneértő és -érző képesség fejlesztése és aktív zenélés		5	5	5	8
Zenei befogadó kompetenciák fejlesztése - zenehallgatás	16	5	5	5	4

8/N. 3. Mozgáskultúra

Mozgáskultúra		9	10	11	12	13
		36	36	36	36	36
A mozgás jelentősége különböző életkorok fejlődésében	Természetes mozgás	4	6	4	2	2
	Testi képességek a különböző életkorban	4	6	4	2	2
Motoros képességek fejlődése és fejlesztési feladatai képességfejlesztési gyakorlatsorok	Kondicionális képességek	4	4	2	2	2
	koordinációs képességek	4	4	2	2	1
	Mozgékonyág, hajlékonyág	2	2	2	2	2
	Ügyesség	2	1	2	2	2
A testnevelési játékok szerepe, a játéktanítás módszertani elvei	Kapcsolódása más tárgyakhoz		2		2	1
	Mozgásos játékok	4	2	2	2	2
	Terhelés			2	2	2
	Fizikai képességek fejlesztése	4	2	2	2	2
	Motoros tanítási-tanulási folyamat szabályozása	2	2	2	2	1
	Módszertani ismeretek	4		4	2	2
	Játéktanítás		2	2	2	2
	Kisgyermekkorban előforduló tartáshibák			2		2
	Zenére végezhető mozgásformák		3	2	2	1
Bölcsődében alkalmazott mozgásos játékok		2		2		2
Óvodai játékos gyakorlatok					4	4
Iskolai játékos feladatok					4	4