



# Képzési program

**„A. Tanulói jogviszony szerinti szakirányú oktatás”**

**Verziószám: 1.1**

2024-2025.



## Tartalomjegyzék

A. TANULÓI JOGVISZONY SZERINTI SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS.....	3
1. Szakmai munka célja .....	3
2. A szakképzésre vonatkozó szabályok .....	3
2.1. Jogszabályi háttér .....	3
2.2. Általános szabályok.....	4
2.3. Jogviszony létesítése .....	4
2.4. Kiemelt duális partnerekkel való együttműködés .....	6
2.5. A gyakorlati képzés előkészítésére, szervezésére és lebonyolítására vonatkozó szabályok .....	6
3. Ellenőrzés, értékelés, illetve minősítés módja .....	8
3.1. A tanuló tanulmányi munkájának írásban, szóban vagy gyakorlatban történő ellenőrzési és értékelési módjai, diagnosztikus, szummatív, fejlesztő formái .....	8
3.2. Személyes, verbális értékelés .....	9
3.3. Írásbeli szöveges értékelés .....	9
3.4. Osztályozás.....	9
3.5. Magatartás és szorgalom értékelése.....	10
3.6. Az írásbeli számonkérés formái .....	11
3.7. Az írásbeli számonkérés értékelése .....	12
3.8. A tanuló magasabb évfolyamra lépésének feltételei .....	12
4. Ágazati alapvizsga .....	12
5. Projektoktatás.....	13
6. Iskola rendszerű nappali képzésben indítható képzések .....	15
7. Követelmények szakmabontásban .....	16
7.1. Technikumi képzés .....	16
7.1.1. ERŐSÁRAMÚ ELEKTROTECHNIKUS (5 0713 04 04).....	16
7.1.2. IPARI INFORMATIKAI TECHNIKUS (5 0714 04 05) .....	25
7.1.3. INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁS-ÜZEMELTETŐ TECHNIKUS (5 0612 12 02) 34	
7.1.4. SZOFTVERFEJLESZTŐ ÉS -TESZTELŐ (5 0613 12 03).....	44
7.1.5. TÁVKÖZLÉSI TECHNIKUS (5 0714 12 04).....	54
ZÁRÓ RENDELKEZÉSEK .....	65

## A. TANULÓI JOGVISZONY SZERINTI SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS

### 1. Szakmai munka célja

- olyan sajátos arculattal rendelkező szakképző iskola megvalósítása, mely gyorsan alkalmazkodni tud a munkaerőpiaci kihívásokhoz
- olyan szakemberek kibocsátása, akik képesek alkotó módon alkalmazni az iskolában gyűjtött bőséges ismereteket, továbbá alkalmassá váljanak a szakmai továbbfejlődésre
- legyenek képesek a fizikai szakmukára, valamint irányító tevékenységre, a kis és középüzemek önálló megszervezésére, rentábilis működtetésére
- ismerjék a legújabb technikát, technológiákat munkájuk során
- általános műveltségük erősítse és az egyes tudományok szakmában való alkalmazási képességének elősegítése (matematika, fizika, irodalom, történelem, kémia, biológia)
- erkölcsi magatartás fejlesztése, mely alkalmassá teszi a munka becsületére

### 2. A szakképzésre vonatkozó szabályok

#### 2.1. Jogszabályi háttér

- a Nemzeti Köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a Szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,
- 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 Hatályon kívül helyezte: 13/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 161. §. Hatálytalan: 2020. II. 15-től.
- Az emberi erőforrások minisztere ágazatába tartozó szakképesítések szakmai és vizsgakövetelményeiről szóló 37/2013. (V. 28.) EMMI-rendelet Hatályon kívül helyezte: 27/2016. (IX. 16.) EMMI rendelet 4. §. Hatálytalan: 2016. IX. 16-án 18 órától. Lásd: 27/2016. (IX. 16.) EMMI rendelet 3. § (2).
- Az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet Hatályon kívül helyezte: 13/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 71. §. Hatálytalan: 2020. II. 15-től.
- A szakképzési kerettantervekről szóló 14/2013. (IV. 5.) 30/2016 (VIII.31.) NGM-rendelet
- A komplex szakmai vizsgáztatás szabályairól 315/2013. (VIII. 28.) Korm. Rendelet Hatályon kívül helyezte: 13/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 85. §. Hatálytalan: 2020. II. 15-től. Az egészségügyi válsághelyzet ideje alatt eltérő rendelkezéseket kell alkalmazni. Lásd: 2020. évi LVIII. törvény 27. §.
- A Nemzeti Alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 5/2020.(I.31.) Kormányrendelet
- A szakképzésről kiadott 2019. évi LXXX. törvény
- 2023. évi XXXIII. törvény a szakképzésben lezajlott átalakítás utólagos hatásvizsgálatából adódó törvénymódosításokról

- 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról
- A szakképzésben lezajlott átalakítás utólagos hatásvizsgálatából adódó kormányrendelet-módosításokról szóló 292/2023. (VII. 6.) Kormányrendeletet
- Az intézményünkben megszerezhető szakképesítések szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

## **2.2. Általános szabályok**

A szakmai program az iskolában folyó nevelés-oktatás legfontosabb céljait, tartalmi elemeit és garanciális szabályait tartalmazza. A dokumentum általános jellegű szabályainak végrehajtására vonatkozó előírások az iskola egyéb dokumentumaiban találhatóak meg. Ezek közül a legfontosabbak:

- a Szervezeti és Működési Szabályzat (SZMSZ),
- a Házi rend,
- az éves munkaterv.

A felsorolt dokumentumok összhangban állnak a szakmai programmal.

Az iskolai szabályzatok számának növekedése egyfelől biztosítja a kiszámíthatóságot, az áttekinthetőséget, ugyanakkor elkerülhetetlenül párhuzamosságokat is eredményez. Ilyenkor azt az alapelvet igyekszünk alkalmazni, hogy a legáltalánosabb szabályok kerüljenek a legmagasabb szintű helyi dokumentumba, a szakmai programba. Más sajátos, egyedi vagy részletszabályok pedig a megfelelő „egyéb” szabályzatba. Emiatt előfordul, hogy egy témakör teljes szabályanyagát több dokumentum együttesen tartalmazza.

A szakmai programot a Szt. 51. § (2) bekezdése alapján az oktatói testület fogadja el, majd a főigazgató a kancellár egyetértésével hagyja jóvá. A szakmai program egy-egy példányát elfogadás, illetve jóváhagyás után a titkárságon, az iskolai könyvtárban, az iskola weblapján és a belső hálózaton helyezük el. A szakmai programról a vezetői fogadóórákon, az osztályfőnöki órákon, valamint szülői értekezleteken lehet további tájékoztatást kérni.

## **2.3. Jogviszony létesítése**

### **2.3.1. Technikum**

A tanulói jogviszony felvétel vagy átvétel útján keletkezik, a beiratkozás napjával kezdődik és a szakképzésről szóló törvény szerint szűnik meg, illetve szüntethető meg.

Az egyes tanulók felvételéről, átvételéről az iskola igazgatója dönt, évközi átvétel esetén az érintett osztályfőnök véleményének kikérésével.

Az iskola kilencedik évfolyamára a tanulók az általános és a rendkívüli felvételi eljárás keretében vehetők fel a jogszabályban rögzített eljárás betartásával.

Az adott tanévben a felvételi rangsor kialakításának szempontjait az iskola állapítja meg, melyek a felvételi tájékoztatóban kerülnek nyilvánosságra október 31-éig. A felvételi tájékoztatóban az iskolának közölnie kell az OM azonosító számát, továbbá azokat a

tanulmányi lehetőségeket, amelyek közül a tanuló választhat, valamint a tagozatot jelölő belső kódot.

Az iskola igazgatója a fentiek figyelembevételével tagozatonként elkészíti a felvételi jegyzéket, minden jelentkező neve mellé beírja a felvételi rangsorban elfoglalt helye szerinti sorszámot.

Az ideiglenes felvételi jegyzéket – tájékoztatás céljából – nyilvánosságra kell hozni, elektronikus és papíralapú formában a Felvételi Központnak meg kell küldeni.

A Felvételi Központ a jogszabályban rögzített határidőig megküldi az iskolának a tagozatonkénti felvételi jegyzéket. A felvételi jegyzék kézhezvétele után a felvételt hirdető középiskola – a jegyzéknek megfelelően – megküldi a felvételtől vagy az elutasításról a jelentkezőnek és az általános iskolának a tájékoztatást.

Az iskola igazgatója a felvételtől vagy az elutasításról szóló értesítések megtörténte után a következő tanév első napjáig rendkívüli felvételi eljárást írhat ki. A felvételi kérelmekről az igazgató dönt.

### 2.3.2. Szakképző iskola

A szakképző évfolyamra lépés konkrét feltételeit az adott szakma Központi Programja, valamint Szakmai és vizsgakövetelménye tartalmazza.

Kiterjed:

- Bemeneti kompetenciák teljesítésére,
- Iskolai előképzettségre,
- Szakmai előképzettségre,
- Pályaalkalmassági követelményekre,
- Egészségügyi alkalmassági feltételekre,
- Szakmai alkalmassági követelményekre,
- Életkori feltételekre.

A szakképző iskolába a jelentkezéseket minden év augusztus 31-ig fogadjuk, amely során, a honlapon közzétett jelentkezési lapot kell kitölteni és eljuttatni intézményünkbe személyesen, postai úton, vagy elektronikus formában. A képzés indításáról a szakképzési centrum főigazgatója dönt, amelyről az intézmény értesíti a jelentkezőket. Ha az iskola a meghirdetett szakmai oktatást nem tudja elindítani, értesíti a jelentkezőket, felkínálva az induló szakmai képzésekhez történő csatlakozás lehetőségét.

#### *Átlépés az osztályon belüli másik csoportba*

Az adott osztályon belüli másik csoportba történő átlépésre félévkor vagy tanév elején, a szülő írásbeli kérelmére, szakoktatói és osztályfőnöki véleményezéssel, az érintett munkaközösségekkel történt egyeztetés alapján, egyedi elbírálással van lehetőség.

#### *Átlépés másik osztályba az iskolán belül*

Az azonos évfolyamon belüli más osztályba történő átlépésre azonos ágazaton belül kérelem alapján, egyedi elbírálással van lehetőség. Más ágazatba tartozó osztályok/csoportok közötti átlépés kizárólag különbözeti vizsga letétele mellett engedélyezhető.

#### *Tanuló átvétele más oktatási intézményből*

Más oktatási intézményből a tanulók átvételi eljárása a tanuló, kiskorú tanuló esetén a szülő kérelmére indulhat el. A tanuló átvételéről – az érintett osztályfőnök véleményének kikérésével – az iskola igazgatója dönt (az intézményi sajátosságok figyelembevételével).

A tanulók évközi áthelyezése, illetve más iskolából való átvétele esetén a következőket kell mérlegelni:

- az érintett osztály/csoport létszámát,
- a tanult tantárgyak illeszkedését a fogadó iskola helyi tantervéhez,
- a tanuló tanulmányi előmenetelét,
- az iskolaváltoztatási kérelem indokait.

Az iskola igazgatója különbözeti vizsga letételéhez kötheti az átvételt.

#### 2.4. Kiemelt duális partnerekkel való együttműködés

Sorszám	Szakma	Duális képzőhely	Képzőhely címe
1.	Távközlési technikus	metALCOM Zrt.	6600 Szentés, Vásárhelyi út 173.
2.	Erősáramú elektrotechnikus; Ipari informatikus	GO-ORIGO-WILL Szolgáltató, Kereskedelmi és Oktatási Kft	6600 Szentés, Rózsa utca 2.
3.	Erősáramú elektrotechnikus; Ipari informatikus	Krucsó László ev.	6600 Szentés, Bajcsy-Zsilinszky u. 3.
4.	Erősáramú elektrotechnikus	3i Fejlesztő és Szolgáltató Kft.	Szeged, Kollégiumi út 12.
5.	Erősáramú elektrotechnikus	Pensée Kft.	6600 Szentés, Bajcsy-Zsilinszky utca 3.
6.	Erősáramú elektrotechnikus	ZOLA Solutions Kft	6600 Szentés, Klauzál utca 8/A 3. 8.

#### 2.5. A gyakorlati képzés előkészítésére, szervezésére és lebonyolítására vonatkozó szabályok

Az intézményben a gyakorlati képzés az intézményi gyakorlólhelyeken történik. Az összefüggő/egybefüggő szakmai gyakorlat teljesítése a gazdálkodó szervezeteknél együttműködési megállapodás/szakképzési munkaszerződés keretében folyik. A gyakorlati képzés tartalmát, az összefüggő/egybefüggő szakmai gyakorlat idejét, évfolyamát a szakképzési kerettantervek/programtantervek határozzák meg. A gyakorlati oktatás tanterve vonatkozik a tanítási évben szervezett gyakorlati oktatásra és az összefüggő szakmai gyakorlatra is.

##### A szakmai gyakorlat célja

A szakmai gyakorlat célja a tanult szakmai ismeretek és készségek alapján a szakmai tudás és a szakmához leginkább szükséges személyes, társas és módszertani kompetenciák alkalmazási szintre fejlesztése, a munkavállalói kompetenciák továbbfejlesztése tényleges

munkahelyi környezetben. A gyakorlatot olyan munkával kell eltölteni, amely az adott szak képzési céljának megfelel, az oktatott tantárgyakhoz kapcsolódik.

Konkrét célok:

- a tanult ismeretek gyakorlati alkalmazása, az elsajátított ismeretek szintetizálása, adaptálása a gyakorlatban;
- az elméleti ismeretek és a gyakorlat közötti kapcsolatok felismerése, előmozdítása, összekapcsolása valóságos helyzetekkel;
- információk gyűjtése a szervezeti struktúráról;
- önismeret fejlesztése, a tanulók munkavállalási esélyeinek javítása.

A tanulók elsajátítandó kompetenciáival és a gyakorlattal kapcsolatos szakmai elvárások:

- a problémamegoldó technikák gyakorlati alkalmazása, a döntések előkészítése és megvalósítása során;
- az intézmény vezetése által kijelölt területeken önálló munka végzése, megszervezése a rendelkezésre álló infrastruktúra felhasználásával; kommunikációs és prezentációs készség fejlesztése;
- a cég jellemző tevékenységének és várható szakképzettségének megfelelően tevékenység folytatása;
- a szakma megismertetése a tanulóval, a pályára való alkalmasság megerősítése.

#### **A gyakorlat formái és helyszínei**

A diákok a szakmájuk munkaterületének megfelelő gazdálkodó szervezetnél teljesíthetik a kötelező összefüggő nyári szakmai gyakorlatot. A gyakorlati képzés mind széleskörűbb megvalósítása érdekében olyan vállalati partnerekkel kívánunk együttműködni, akik tanulóink számára képesek biztosítani az egybefüggő nyári szakmai gyakorlat ideje alatt a valós vállalati környezetben való tanulás lehetőségét, elősegítve ezzel a piacképes és legújabb szakmai ismeretek elsajátítását. Emellett törekszünk olyan kapcsolatok kialakítására is, amelyeknek köszönhetően a duális képzés megvalósulhat iskolánkban.

A gyakorlóléhelyek kiválasztása történhet:

- tanulók javaslatai alapján,
- cégek, intézmények megkeresése alapján,
- az intézmény regionális adatbázisában szereplő információk alapján.

A gyakorlóléhely vezetője jelöli ki a gyakorlatért felelős személyt, akinek a törvényi előírásoknak meg kell felelni szakmai végzettséggel kell rendelkeznie.

A gyakorlati képzésben gyakorlati oktatóként olyan személy vehet részt, aki

- megfelelő szakirányú szakképesítéssel,
- legalább ötéves szakmai gyakorlattal,
- mestervizsgával vagy a kamara gyakorlati oktatói vizsga letételét igazoló tanúsítvánnyal rendelkezik,
- büntetlen előéletű,

- nem áll a gyakorlati képzési tevékenység folytatását kizáró foglalkozástól eltiltás hatálya alatt.

Egybefüggő szakmai gyakorlat az iskolai rendszerű szakképzésben csak a tanítási éven kívüli időszakban szervezhető. A képzési idő a fiatalok esetében a napi 7 órát, nagykorú tanuló esetében pedig a napi 8 órát nem haladhatja meg. A tanuló a napi képzési időt meghaladó gyakorlati képzésre nem vehető igénybe. A szakképzésben részt vevő tanuló részére a gyakorlati képzőhely szervezője köteles felelősségbiztosítást kötni. A tanuló javára megkötött felelősségbiztosítás a tanulónak okozott kár megtérülését biztosítja, míg a balesetbiztosítás a tanuló balesete esetén nyújt térítést a tanulónak.

#### **A gyakorlat értékelése**

Az összefüggő/egybefüggő szakmai gyakorlatot teljesítő tanulók kötelesek foglalkozási naplót vezetni.

A foglalkozási napló vezetésének kötelező tartalmi elemei: az elvégzett szakmai tevékenységek leírása tantárgyanként, valamint az ezekre fordított idő, a tanulók értékelése, részvétele és mulasztása a képzés során.

A gyakorlati képzésért felelős személy a gyakorlati időszak végén igazolja a gyakorlat teljesítését.

### **3. Ellenőrzés, értékelés, illetve minősítés módja**

#### **3.1. A tanuló tanulmányi munkájának írásban, szóban vagy gyakorlatban történő ellenőrzési és értékelési módjai, diagnosztikus, szummatív, fejlesztő formái**

A tanulók értékelése a beiskolázásnál kezdődik, végig kíséri az egész oktatási-nevelési folyamatot, majd az érettségi, illetve a szakmai képesítő vizsgával fejeződik be.

Az ellenőrzés – értékelés alapelvei:

a munkaközösségek mindegyike, illetve az oktató testület minden tagja azonos és egységes értékelési rendszert alkalmaz;

az írásbeli dolgozatoknál, szóbeli feleleteknél és a szakmai gyakorlat értékelésénél egyaránt személyre szabott értékelést alkalmazunk;

az osztályozásnál a hagyományos ötfokú skálát használjuk, s munkaközösségi, illetve tantárgyi szinten is rögzítjük az egyes osztályzatokhoz tartozó követelményeket;

az értékelést rendszeresen és folyamatosan végezzük az elvek alkalmazásában következetesen, és alkalmazzuk a módszertani sokszínűség elvét (szóbeli feleltetés, dolgozatok íratása, évfolyamfelmérések, otthoni munkák, rajzok, házi dolgozatok értékelése);

az értékelésnél a jutalmazást és elmarasztalás eszközeit egyaránt alkalmazzuk;

az értékelést egyaránt használjuk folyamatjellemezésre, valamint összegző értékelésre is, melyeknek során célunk a pedagógiai rendszer optimalizálása.



### **3.2. Személyes, verbális értékelés**

Kiemelkedő szerepe van értékelési rendszerünkben az oktatói, személyre szóló értékelésnek. Ennek jellege korrigáló, segítő, tanácsadó, orientáló.

A verbális értékelés megjelenési formái:

a tanórán megjelenő szabályozó típusú értékelések;

a közösen végzett tevékenységekben megjelenő tudatos, rendszeres, szóbeli értékelés;

a kiemelkedő teljesítmények egész közösség előtti értékelése;

hosszabb beszélgetések, helyzetfeltárások, tanulók, illetve szülők részvételével.

### **3.3. Írásbeli szöveges értékelés**

a tanulók írásbeli munkájához fűzött részletes megjegyzések, kiegészítések, melyek különösen a kötelező érettségi tantárgyaknál igen fontos visszajelzést jelentenek;

az osztályfőnökök év végén írásbeli értékelést készítenek az egyes osztályok fejlődéséről, az osztályközösség alakulásáról, utalva a kiemelkedő, illetve a gyenge tanulmányi eredményt nyújtó tanulókra.

### **3.4. Osztályozás**

Az eredményértékelés, illetve annak számszerűsítése az oktatás egészéhez illeszkedő hagyományos ötfokú skálával történik. Az egyes osztályzatokhoz tartozó követelményszintet az alábbiakban szabályozzuk:

jeles:

- a tantárgy tantervi követelményeit maradéktalanul ismerje és alkalmazza (tények, fogalmak, topográfiai ismeretek)
- a szóbeli felelet során mondanivalóját önállóan, választékosan, a szakkifejezések pontos használatával fejtsse ki;
- maradéktalanul tudja a memoritereket, tételeket, bizonyításokat, alkalmazza is azokat;
- aktívan segítse az órai munkát;
- ismerje a lényeges összefüggéseket;
- legyen olvasott, tájékozott az adott szakterülettel kapcsolatosan;
- a készségtárgyakban a követelményeket az előírt szinten teljesítse;
- a gondolkodása legyen logikus.

jó:

- ismerje a tantárgy tantervi követelményeit
- mondanivalóját néhány tanári kiegészítő kérdés után szabatosan, választékos stílusban fejezze ki írásban és szóban egyaránt;
- tudja a memoritereket, tételeket, bizonyításokat, alkalmazza is azokat;
- vegyen részt az órai munkában;
- az adott tantárgy terminológiát ismerje és alkalmazza;
- legyen olvasott az adott szakterülettel kapcsolatosan;
- ismerje az alapvető, fontosabb összefüggéseket;
- a készségtárgyakban a követelményeket az előírt szinten teljesítse.

közepes:

- ismerje a tantervi követelmények alapvető kérdéseit

- vonja le a legfontosabb következtetéseket az alapvető összefüggések ismeretében;
- a kötelező memoriterből tudjon idézni, ismerje a tételeket, bizonyításokat;
- ismerje a legfontosabb szakkifejezéseket;
- tanári segítséggel fejtse ki ismereteit;
- a készségtárgyakban a követelményeket az előírt szinten teljesítse;

elégséges:

- ismerje a tantárgy tantervi követelményeinek minimumát
- tanári segítséggel tudja elmondani ezt a minimumot;
- néhány fontosabb összefüggést ismerjen fel;
- a legalapvetőbb szakszavakat ismerje;
- a készségtárgyakban a követelményeket az előírt szinten teljesítse.

elégtelen:

- tájékozatlan a tantárgy tantervi minimumában
- gondolatait nem tudja megfogalmazni;
- nem ismeri az alapvető összefüggéseket, szakszavakat;
- tanári irányítással sem tud számot adni ismereteiről;
- a készségtárgyakban nem teljesíti az előírt minimumot.

### **3.5. Magatartás és szorgalom értékelése**

A tanuló magatartása

Példás:

- ha nem vét a házirend ellen,
- nincs igazolatlan órája és fegyelmi büntetése,
- közösségi (kulturális) munkája jó vagy kiemelkedő. Tevékenységével az iskola hírnevét növeli,
- nincs tantárgyi bukása.

Jó:

- ha általában betartja az iskola házirendjét,
- legfeljebb 2 igazolatlan órát mulaszt,
- legfeljebb egy szaktanári figyelmeztetése van
- a rábízott feladatokat elvégzi.

Változó:

- ha a házirendet súlyosabban megszegi, vétségei ismétlődnek,
- 4 – 10 igazolatlan órát mulaszt.

Rossz:

- ha a házirendet súlyosan megszegi, ezen vétségei ismétlődnek,
- magatartásával az iskola hírnevét rontja,
- 10-nél több az igazolatlan órája.

A tanuló szorgalma

Példás:

- ha a tanulmányi munkájában legjobb tudását nyújtja,

- tanulmányi versenyeken jó vagy kiemelkedő eredményt ér el.

Jó:

- ha az iskolai munkáját általában jól végzi (kisebb hiányosságai vannak),
- a kötelező és választott foglalkozásokon részt vesz.
- egyetlen tantárgyból sem bukik

Változó:

- ha a tanulmányi munkáját többször elhanyagolja, nem tesz azért, hogy tudása legjavát nyújtsa,
- esetleg egy tantárgyból megbukik.

Hanyag:

- ha a tanulmányi munkáját elhanyagolja,
- nem tudja teljesíteni adott tantárgy (ak) esetén a tantárgy (ak) minimális követelményeit, ezért elégtelen (félévi, év végi) osztályzatai vannak.

A magatartás és a szorgalmi osztályzatokat az osztály és az oktatók véleményének kikérése után az osztályfőnök adja.

### **3.6. Az írásbeli számonkérés formái**

- Év eleji tudásszintmérő dolgozat a 9. évfolyamosok számára magyar- és idegen nyelvből, matematikából.
- Teszt, feladatlap nyílt- és zártvégű válaszokkal.
- Írásbeli feleletek a napi elméleti tananyagból (valamennyi tantárgyban).
- Szódolgozat, szómagyarázat idegen nyelvből.
- Nyelvtani tesztek idegen nyelvből: lehetnek egyetlen témájúak, érettségi-, illetve nyelvvizsga típusúak.
- Magyarról idegen nyelvre, idegen nyelvről magyarra fordítás.
- Kisebb tananyagrészekből feladatmegoldás matematika, fizika, kémia, elektrotechnika, elektronika, informatika tantárgyakból.
- A villamos mérést megelőző ún. „beugró” dolgozat, amellyel a napi elméleti tananyagból történt felkészülést lehet ellenőrizni.
- Elméleti tudást felmérő dolgozat valamennyi tantárgyból, számítógépes feleltető program alkalmazása elsősorban informatikából és idegen nyelvből.
- Számítógépes feladatmegoldás elsősorban informatika tantárgyból.
- Otthoni jegyzetelés, tananyagrészt önálló feldolgozása.
- Esszédolgozat magyar irodalomból, idegen nyelvből, történelemből.
- Otthon elkészítendő házi dolgozatok (magyar irodalomból és idegen nyelvből), feladatsorok kidolgozása matematikából, fizikából. Ez a számonkérési forma inkább a magasabb évfolyamokra, az érettségit megelőző időszakra jellemző.
- Témazáró dolgozatok minden tantárgyból, amelyek komplex módon ötvözhetik a teszt, az esszé, a feladatmegoldás jelleget. Minden tantárgyból alkalmazzuk egy-egy nagyobb tananyagrészt befejezése után.

Évfolyamfelmérések, évfolyam ellenőrző dolgozatok: minden elméleti tantárgyban évenként és évfolyamonként egy, de amennyiben a tantárgy jellege megengedi, a munkaközösség véleménye alapján félévenként egy egységes évfolyamfelmérő dolgozatot iratunk. Mérési jegyzőkönyv készítése

### **3.7. Az írásbeli számonkérés értékelése**

Az otthoni és iskolai dolgozatokat igyekszünk kijavítani, hogy a diákokat megerősítsük tudásukban, tanulhassanak hibáikból, s az értékelés iránymutató legyen a további tanulmányokhoz. Minden dolgozatot legkésőbb két héten belül értékelünk. Ha a dolgozatot a tanár két héten túl javítja ki, a tanuló dönthet arról, hogy kéri-e az érdemjegy beírását a naplóba. A 9. évfolyamos tanulók év eleji felmérő dolgozatait értékeljük, de nem osztályozzuk. A számonkérések érdemjegyeit különböző súllyal vesszük figyelembe.

### **3.8. A tanuló magasabb évfolyamra lépésének feltételei**

A követelmények teljesítése a tanulók év közbeni tanulmányi munkája, illetve érdemjegyei alapján kerül elbírálásra.

A tanuló minősítéséről, magasabb évfolyamba lépéséről az oktatói testület tagjaiból (az osztályban tanító tanárokból) álló konferencia dönt, az éves munkatervben rögzített osztályozó értekezlet napján.

A tanuló az iskola magasabb évfolyamára akkor léphet, ha az iskola által alkalmazott tantervekben meghatározott követelményeket az adott évfolyamon minden tantárgyból legalább elégséges szinten teljesítette, és az összefüggő szakmai gyakorlatot elvégezte.

Ha a tanuló a tantervi követelményeket szorgalmi időben legfeljebb három tárgyból nem teljesíti (elégtelen osztályzatot kap), javítóvizsgát tehet. Magasabb évfolyamra csak akkor léphet, ha a javítóvizsgán megfelel. A javítóvizsga időpontja az előírások szerint meghatározott javítóvizsga időszak (augusztus vége).

A szakmai gyakorlati tárgyakból a tanuló javítóvizsgát nem tehet.

A magasabb évfolyamba történő lépéshez, a tanév végi osztályzat megállapításához a tanulónak osztályozó vizsgát kell tennie, ha:

- az iskola igazgatója felmentette a tanórai foglalkozásokon való részvétel alól,
- az iskola igazgatója engedélyezte, hogy egy vagy több tantárgyból a tanulmányi követelményeket az előírtnál rövidebb idő alatt teljesítse,
- egy tanítási évben a lehetséges óránál többet mulasztott, és az oktatói testület javaslata alapján tehet osztályozó vizsgát;
- egyéni tanrend szerint teljesítette a tanulmányi kötelezettségeit.

## **4. Ágazati alapvizsga**

Az adott ágazathoz tartozó szakmák tekintetében a technikumban az első két tanévben, a szakképző iskolában az első tanévben széles körű ágazati alapismeretekre tesznek szert a tanulók, amelyet az ágazati alapvizsga zár le. Ez jogosulttá teszi a tanulót a szakirányú képzésbe való belépésre. Az ágazati alapvizsga a tanulónak, illetve a képzésben részt vevő személynek az adott ágazatban történő munkavégzéshez szükséges szakmai alaptudását és kompetenciáit méri. A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy az ágazati alapoktatás elvégzését követően tehet ágazati alapvizsgát.

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

A szakképző intézmény által szervezett ágazati alapvizsgát a szakképző intézmény oktatóiból és az elnökből álló ágazati alapvizsga vizsgabizottság előtt kell letenni. A vizsgabizottság elnökét a szakképző intézmény feladatellátási helye szerint illetékes területi gazdasági kamara delegálja.

A szakképző intézmény által szervezett ágazati alapvizsga - ha azt a szakképző intézményben szervezik - vizsgabizottságának elnökét és tagjait az igazgató bízza meg.

A tanulónak lehetősége van független bizottság előtt is vizsgát tenni, amelyet a jogszabályban meghatározottak szerint előzetesen kérelmeznie kell.

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

Az ágazati alapvizsga lebonyolítására a tanulmányok alatti vizsga szabályait kell alkalmazni. (A vizsga reggel nyolc óra előtt nem kezdhető el, és legfeljebb tizenhét óráig tarthat.) A szakképző intézményekben szervezett és tartott tanulmányok alatti vizsgák vizsgabizottságának elnökét és tagjait az igazgató bízza meg. A vizsga vizsgafeladatait és azok javítási-értékelési útmutatóját a képzési kimeneti követelményekhez igazítottan a szakképző intézmény szakmai programjában kell meghatározni.

A tanuló magasabb évfolyamra nem léphet, ha az ágazati alapvizsgát eredménye elégtelen. Az érettségi végzettséggel kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítésben, ha a képzésben részt vevő személy elégtelen ágazati alapvizsgát tett, a javító- és pótlóvizsgát az ágazati alapvizsgát követő hatvan napon belül teheti le. A javítóvizsgán is elégtelen ágazati alapvizsgát tett képzésben részt vevő személy a tanév végén nem minősíthető és a tanulmányait az ágazati alapoktatás megismétlésével folytatja.

A tanuló sikeres vizsga esetén jogosult a duális képzésbe (szakirányú oktatásba) való belépésre. Az ágazati alapvizsga eredménye a szakmai vizsga eredményébe beszámít. Ez azt jelenti, hogy ha valaki egy szakma megszerzését követően az adott ágazathoz tartozó további szakmát kíván szerezni, az ágazati alapvizsgát nem kell megismételnie.

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

A gyakorlati vizsgatevékenység megkezdése előtt a vizsgázókat tájékoztatni kell a gyakorlati vizsgatevékenység rendjéről és a vizsgával kapcsolatos egyéb tudnivalókról, továbbá a gyakorlati vizsgatevékenység helyére és a munkavégzésre vonatkozó munkavédelmi, tűzvédelmi, egészségvédelmi előírásokról.

## **5. Projektoktatás**

A projektoktatás során az együttműködő tanulók egy célt járnak körül (a projekt tárgya) és azt több oldalról megvizsgálják, feldolgozzák. A lényege, hogy a tanulók tevékenységeken keresztül sajátítsák el a projekt tárgyával kapcsolatos ismereteket.

Előnyök

Motiváció: A projektmódszer alkalmazásával - főleg, ha a téma a tanulóknak tetsző - sokkal jobban lehet motiválni a tanulókat a tevékenységre, mint egy hagyományos órán. Természetesen itt is lesznek olyan tanulók, akiknek a motivációja csekély lesz, de a feladatok ügyes megszervezésével sokkal több hasznos tevékenységre lehet rávenni a tanulókat, mint egy hagyományos szervezésű tanórán.

Hatékonyság: Köztudott, hogy a frontális osztálymunka során a tanár által elmondott ismereteknek csak 5-10% rögzül a tanulóknak és még audio és video / prezentáció / film bevetésével sem megy a hatékonyság 50-60% fölé. Ez a hétköznapi életben azt jelenti, hogy a tanár által "leadott" tananyaggal eltöltött idő hatékonysága ennyi. A projektoktatás tevékenységein keresztül a tanulók sokkal jobban megismerik azokat a témákat, amelyekkel foglalkoznak.

Az ismeretek kibányászásának módszere: A tevékenységek során megtanulják, hogy milyen módon tudják elérni az információt, hogyan tudják a tudást maguknak kibányászni

Tanulási módszer elsajátítása: A tanulók együttműködése azt eredményezi, hogy a későbbiekben is sikeresebben tudnak majd együttműködni társaikkal egy-egy ismeret elsajátítása során. Ez tehát egy tanulási módszer elsajátítását is jelenti.

Csoportos tevékenység: Mivel a módszer alapvető jellemzője a csoportos tevékenység, ezért a tanulók az együttműködés képességére tesznek szert

Önállóság: A projektek lebonyolítása során a tanárnak oktatásszervező, segítő szerepe van, de semmiképpen sem a tudás átadása a fő szerepe. Természetesen a tanár a kezdeti instrukciókat a minimális ismereteket átadhatja, segít az ismeretek elsajátításában, de ő nem végzi el a tanulók helyett a tevékenységeket.

#### A projektnapok lebonyolítása

- A projektoktatás első lépése a projektek témájának meghatározása, majd ennek alapján a konkrét projekt témák meghirdetése. A projekt témák kapcsolódhatnak egy központi témához, körüljárhatnak egy fogalmat és/vagy egy szakmai területet, de alkalmanként lehetnek teljességgel heterogének is. A projekt témák kiindulhatnak tanároktól, de tanulók is ajánlhatnak témákat.

A projekt témákat a fenti szempontok szerint szelektálni kell és a fenti szempontoknak megfelelőkből lehetnek a projektek.

A projekteknek ebben a szakaszában meg kell találni a projektek vezetőit és a segítő tanárokat. Az a tapasztalatunk, hogy a projekt vezetők általában a témák kidolgozása során választódnak ki.

## 6. Iskola rendszerű nappali képzésben indítható képzések

Felmenő rendszerben szakmajegyzék szerint						
Ágazat	Szakma száma	Szakma neve	Szakmairány	Időtartam	Bemeneti követelmény	Képzési idő (tanév)
Elektronika és elektrotechnika	5 0713 04 04	Erősáramú elektrotechnikus			8 általános	5
Elektronika és elektrotechnika	5 0714 04 05	Ipari informatikai technikus			8 általános	5
Informatika és távközlés	5 0612 12 02	Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus			8 általános	5
Informatika és távközlés	5 0613 12 03	Szoftverfejlesztő és -tesztelő			8 általános	5
Informatika és távközlés	5 0714 12 04	Távközlési technikus			8 általános	5

## **7. Követelmények szakmabontásban**

### **7.1. Technikumi képzés**

7.1.1. ERŐSÁRAMÚ ELEKTROTECHNIKUS (5 0713 04 04)

#### **a) A szakképzés jogi háttere**

**A szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Szkt.) és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet (Szkr.) alapján.**

#### **b) A szakképesítés alapadatai**

Az ágazat megnevezése: Elektronika és elektrotechnika

A szakma megnevezése: Erősáramú elektrotechnikus

A szakma azonosító száma: 5 0713 04 04

A szakma szakmairányai: -

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki ágazati alapoktatás

Kapcsolódó részsakmák megnevezése: -

Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: - óra, Technikumi oktatásban: 225 óra, Érettségire épülő oktatásban: 160 óra

#### **c) A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: Alapfokú iskolai végzettség

Alkalmassági követelmények

Foglalkozáségszsgügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

#### **d) A szakképzés szervezésének feltételei**

Eszközjegyzék ágazati alapoktatásra

- lakatos munkahely munkapaddal;
- lakatos, forgácsoló és szerelő kézszerszámok;
- előrajzolás eszközei;
- elektromos kisgépek;
- fémipari mérőeszközök és ellenőrző eszközök;
- villamos mérőműszerek és diagnosztikai eszközök;
- villamosipari kézszerszámok és eszközök;
- oldható és nem oldható kötések szerszámjai és eszközei;
- védőfelszerelések és védőeszközök;
- munkabiztonsági, tűzvédelmi és elsősegélynyújtási felszerelés;
- számítógép internet kapcsolattal;



## Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- Fémipari kéziszerszámok és kisgépek;
- Villamos mérőműszerek és diagnosztikai eszközök;
- Informatikai és adatrögzítő eszközök;
- Technológiai leírások, szabvány és jogszabály gyűjtemény;
- Véső- és fűrőgépek, ipari porszívók;
- Munkabiztonsági eszközök és egyéni védőfelszerelések;
- Környezetszennyező anyagok gyűjtői;
- Szimulációs szoftverek, tervező szoftverek;
- Villamosipari kéziszerszámok, kisgépek, eszközök;
- Telepített villamos gépek;
- Villamos gépek (aszinkron gép, transzformátor);
- Elosztó és vezérlőszekrény alapvető villamos berendezései:
  - o Túlfeszültség-védelmi eszközök;
  - o Túláramvédelmi eszközök;
  - o Érzékelők, jeladók;
  - o Mágneskapcsoló, nyomógomb, jelzőlámpa;
  - o Frekvenciaváltók, lágyindítók;
  - o PLC, programozható vezérlők;
- Villamos vezérlőszekrény, szerelőpanel, szekrényhűtés eszközei;
- Hosszmérő eszközök, lézeres- és egyéb szintező eszközök;
- Földmunka kézi szerszámjai;
- Oszlopállítás eszközei;
- Vezeték-, és kábelszerelés eszközei, présszerszámok;
- Villamoshálózat szerelésének főbb anyagai:
  - o Oszlopok, oszlopszerelvények;
  - o Szabadvezetékek, kábelek;
  - o Szabadvezeték és kábelszerelvények;
  - o Elosztó-, kapcsoló- és mérőszekrények;
  - o Villamos gépek (transzformátorok, motorok);
  - o Világítási berendezések;
  - o Védőcsövek (PVC, KPE);

### e) Szakképzési munkaszerződés feltételei

– A szakképzésről szóló módosított 2019. évi LXXX. Törvény 83. § értelmében a felnőttoktatás keretében folyó szakképzésben szakképzési munkaszerződés köthető.

– Az esti oktatás munkarendje szerinti felnőttoktatás keretében folyó Szakképzési munkaszerződés a tanulóval, illetve a képzésben részt vevő személlyel a szakirányú oktatás kezdő napjával kezdődő hatállyal a szakirányú oktatás egészére kiterjedő határozott időtartamra köthető.

– A tanuló szerződés jogi szabályozását a Szakképzési Tv. (2019. évi LXXX. törvény) tartalmazza.

### f) A szakképesítés óraterve

A programtantervvel kitöltött időkeret – a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§ (4) bekezdésének megfelelően – tartalmaz a szakképző

intézmény által a helyi gazdasági környezet egyedi elvárásaihoz igazodó szakmai célokra szabadon felhasználható időkeretet (szabad sáv).

## Erősáramú elektrotechnikus – 5 0713 04 04

## Szakmai óraszámok

Sorszám	Tantárgy	Gyakorlat % PTT szerint	9.			10.			11.			12.			13.		
			Éves óraszám	Elmélet heti óraszám	Gyakorlat heti óraszám	Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám	Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám	Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám	Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám
1.	Munkavállalói ismeretek	0				18	0,5										
2.	Munkavállalói idegen nyelv	0													62	2	
3.	Villamos alapismeretek	50	108	1	2	180	1	4									
4.	Gépészeti alapismeretek	50	144	1	3	126	1,5	2									
5.	Elektrotechnika	40							180	2	3						
6.	Elektronika	50							144	2	2	145	2	3			
7.	Műszaki ábrázolás	0							36	1							
8.	Villamos műszaki dokumentáció	80													93	1	2
9.	Irányítástechnika	50							36		1	29		1			
10.	PLC-ismeretek	80										116	1	3	124		4
11.	Épületvillamossági hálózatok	70										29		1	93		3
12.	Villamos művek	20													108	2,5	1
13.	Villamos gépek	20													140	3,5	1
14.	Villamos berendezések	20													124	3	1
15.	Munkavédelem	0							36	1							
16.	Villamos biztonságtechnika	50										29		1			
17.	Műszaki matematika								36	1							
18.	Biztonságtechnika								36	1							
19.	Villamos energia rendszerek											58	2				
<b>Összes szakmai óraszám</b>			252	2	5	324	3	6	504	8	6	406	5	9	744	12	12
<b>Szabadsáv</b>			0			0			2,5			2			0		
<b>Összefüggő nyári gyakorlat</b>			0			0			105			120			0		
<b>Rendelkezésre álló órakeret</b>			34			34			34			34			34		

Évfolyam	Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.	12.	13.	A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a			
Évfolyam összes óraszám		<b>252</b>	<b>324</b>	<b>504</b>	<b>406</b>	<b>728</b>	<b>2214</b>	<b>1134</b>	<b>976</b>	<b>2110</b>			
Heti óraszám		<b>7</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>23,5</b>		<b>31</b>	<b>31</b>				
				iskolai tan- műhely és tanterem	duális képző- hely	iskolai tan- műhely és tanterem	duális képző- hely	iskolai tan- műhely és tanterem	duális képző- hely				
Munkavállalói ismeretek	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	Alláskeresés			<b>0,5</b>						<b>5</b>	<b>5</b>		<b>5</b>
	Munkajogi alapismeretek			<b>5</b>						<b>5</b>	<b>5</b>		<b>5</b>
	Munkaviszony létesítése			<b>5</b>						<b>5</b>	<b>5</b>		<b>5</b>
	Munkanélküliség			<b>3</b>						<b>3</b>	<b>3</b>		<b>3</b>
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések							<b>2</b>		<b>11</b>		<b>11</b>	<b>11</b>
	Önéletrajz és motivációs levél									<b>11</b>		<b>11</b>	<b>11</b>
	„Small talk” – általános társalgás									<b>20</b>		<b>20</b>	<b>20</b>
	Allásinterjú									<b>11</b>		<b>11</b>	<b>11</b>
Műszaki alapozás	<b>Villamos alapismeretek</b>	<b>50</b>	<b>108</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>288</b>	<b>288</b>	<b>0</b>	<b>288</b>
	Villamos áramkör		<b>3</b>	<b>5</b>						<b>8</b>	<b>288</b>	<b>0</b>	<b>288</b>
	Villamos áramkör ábrázolása		<b>36</b>	<b>54</b>						<b>90</b>	<b>90</b>		<b>12</b>
	Villamos áramkör kialakítása		<b>18</b>							<b>18</b>	<b>18</b>		<b>12</b>
	Villamos biztonságtechnika		<b>36</b>							<b>36</b>	<b>36</b>		<b>12</b>
	Villamos áramkörök mérése, dokumentálása		<b>18</b>	<b>18</b>						<b>36</b>	<b>36</b>		<b>10</b>
Gépészeti alapismeretek	<b>Gépészeti alapismeretek</b>	<b>50</b>	<b>144</b>	<b>126</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>0</b>	<b>270</b>
	Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem		<b>4</b>	<b>3,5</b>						<b>7,5</b>	<b>270</b>	<b>0</b>	<b>270</b>
	Műszaki rajz alapjai		<b>18</b>							<b>18</b>	<b>18</b>		<b>18</b>
		<b>36</b>	<b>36</b>						<b>72</b>	<b>72</b>		<b>72</b>	

Évfolyam		Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.	12.	13.	A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a			
	Anyag- és gyártásismeret		18					18	18		18			
	Fémipari alpmegmunkálások		72					72	72		72			
	Projektmunka			90				90	90		90			
Az elektronika alapjai	<b>Elektrotechnika</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162</b>	<b>162</b>	<b>0</b>	<b>162</b>
	Összetett egyenáramú körök				24						24	24		24
	Villamos erőtér, kondenzátor				12						12	12		12
	Mágneses tér				36						36	36		36
	Váltakozó áramú hálózatok				72						72	72		72
	Többfázisú hálózatok				18						18	18		18
	<b>Elektronika</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>0</b>	<b>145</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>306</b>	<b>162</b>	<b>140</b>	<b>302</b>
	Villamos áramköri alapismeretek				58						58	58		58
	Félvezető alapú alkatrészek				42						42	42		42
	Erősítőtechnika				44						44	44		44
	Stabilizátorok						4				4	4		4
	Integrált műveleti erősítő						36				36	14	22	36
	Digitális technika						49				66		62	62
	Impulzustechnika						32				32		32	32
Digitális integrált áramkörök						24				24		24	24	
Műszaki dokumentáció	<b>Műszaki ábrázolás</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	A műszaki ábrázolás alapjai				6						6	6		6
	Vetületi és axonometrikus ábrázolás				12						12	12		12
	Metszeti ábrázolás				12						12	12		12
	Méretezés				6						6	6		6
	<b>Villamos műszaki dokumentáció</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>77</b>	<b>0</b>	<b>77</b>	<b>77</b>
	Dokumentációs ismeretek								10		10		10	10
	Aramkörök tervezése								16		16		16	16
Rajzdokumentáció készítése számítógéppel								36		36		36	36	

Évfolyam		Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.		12.		13.		A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a
	Portfóliókészítés								31		15		15	15
Folyamatirányítás	<b>Irányítástechnika</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Többfokozatú erősítők, negatív visszacsatolások				8						8	8		8
	Szélessávú és hangolt erősítők				20						20	20		20
	Nagyjelű erősítők				8		8				16	16		16
	Oszcillátorok						21				28	28		28
	<b>PLC-ismeretek</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>116</b>	<b>0</b>	<b>124</b>	<b>0</b>	<b>268</b>	<b>0</b>	<b>263</b>	<b>263</b>
	PLC-ismeretek						30				30		26	26
	PLC-programozás						54		124		198		196	196
	Vezérlések kiépítése						32				40		41	41
Villamos hálózatok	<b>Épületvillamossági hálózatok</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>129</b>	<b>54</b>	<b>77</b>	<b>131</b>
	Épületek villamos hálózata						29		16		52	54		54
	Közcélú hálózatra csatlakozás								20		20		20	20
	Aramütés elleni védelem								40		40		40	40
	Épületek informatikai rendszerei								17		17		17	17
	<b>Villamos művek</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	Hálózatok								28		28		28	28
	Villamos kapcsolókészülékek								26		26		16	16
	Energiagazdálkodás								20		20		20	20
	Villamos védelmek								24		24		24	24
	Kiserőművek								20		20		20	20
Villamos gépek és berendezések	<b>Villamos gépek</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>140</b>	<b>0</b>	<b>140</b>	<b>0</b>	<b>140</b>	<b>140</b>
	Transzformátorok								58		48		58	58

Évfolyam		Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.	12.	13.	A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a			
	Villamos forgógépek						60	60		60	60			
	Villamos hajtások						22	22		22	22			
	Villamos gépek telepítése													
	<b>Villamos berendezések</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>124</b>	<b>0</b>	<b>124</b>	<b>0</b>	<b>109</b>	<b>109</b>	
	Ipri villamos berendezések						34	34		27	27			
	Szünetmentes tápegységek						14	14		10	10			
	Motorvezérlések						60	60		56	56			
	Telemechanika						16	16		16	16			
Biztonságtechnika	<b>Munkavédelem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	
	Munkavédelmi alapismeretek				10					10	10		10	
	Egészséges és biztonságos munkakörülmények				8					8	8		8	
	Munkakörnyezeti hatások				8					8	8		8	
	Biztonságos munkaeszköz-használat				10					10	10		10	
	<b>Villamos biztonságtechnika</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	Alapvédelem						5			6	6		6	
	Hibavédelem						5			6	6		6	
	Szerelői ellenőrzés						5			6	6		6	
	Villámvédelem						5			6	6		6	
	Túlfeszültség-védelem						3			4	4		4	
	Tűzvédelem						3			4	4		4	
	Magasban végzett munka						3			4	4		4	
Szabad sáv	<b>Elektrotechnika</b>				<b>18</b>						<b>18</b>		<b>18</b>	
	<b>Műszaki matematika</b>				<b>36</b>						<b>36</b>		<b>36</b>	
	Alapműveletek, zárójelek				4					4	4		4	
	Prefixumok, normál alak				8					8	8		8	
	Pénzügyi számítások				8					8	8		8	
	Terület-, felszín- és térfogatszámítások				8					8	8		8	

Évfolyam	Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.		12.		13.		A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a
	Táblázatkezelő gyakorlati alkalmazása			8							8		8
	<b>Biztonságtechnika</b>			<b>36</b>							<b>36</b>		<b>36</b>
	Érintésvédelmi módok			8							8		8
	Biztonságtechnikai felülvizsgálatok			10							10		10
	Villámvédelmek			8							8		8
	Túlfeszültség-védelem			10							10		10
	<b>Villamos energia rendszerek</b>					<b>58</b>				<b>72</b>	<b>72</b>		<b>72</b>
	Villamos energia előállítása, erőművek					8					8		8
	Villamos energia szállítása, villamos hálózatok					8					8		8
	Érintésvédelem					9					12		12
	Villamos rajzjelek, jelölések, villamos tervrajzok olvasása					4					8		8
	Feszültségmentesítés lépései					6					6		6
	Feszültség alatti munkavégzés					6					6		6
	Fázisjavítás, fázisjavítás számítások					6					6		6
	Tápvezeték méretezése					5					10		10
	Elosztó vezeték méretezése					6					8		8
Egybefüggő szakmai gyakorlat:			0	0	105		120				160		



7.1.2. IPARI INFORMATIKAI TECHNIKUS (5 0714 04 05)

**a) A szakképzés jogi háttere**

**A szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Szt.) és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet (Szkr.) alapján.**

**b) A szakképesítés alapadatai**

Az ágazat megnevezése: Elektronika és elektrotechnika

A szakma megnevezése: Ipari informatikai technikus

A szakma azonosító száma: 5 0714 04 05

A szakma szakmairányai: -

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki ágazati alapoktatás

Kapcsolódó részsakmák megnevezése: -

Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: - óra, Technikumi oktatásban: 225 óra, Érettségire épülő oktatásban: 160 óra

**c) A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: Alapfokú iskolai végzettség

Alkalmassági követelmények

Foglalkozáségszsgügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

**d) A szakképzés szervezésének feltételei**

Eszközjegyzék ágazati alapoktatásra

- lakatos munkahely munkapaddal;
- lakatos, forgácsoló és szerelő kéziszerszámok;
- előrajzolás eszközei;
- elektromos kisgépek;
- fémipari mérőeszközök és ellenőrző eszközök;
- feszültségmérés, áramerősség-mérés, ellenállásmérés eszközei;
- vezeték-előkészítés eszközei;
- különböző fogók;
- lágyforrasztás eszközei;
- szegecskötés (csőszegecs, popszegecs) létesítésének eszközei;
- labortápegység;
- védőfelszerelések;

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- kódolás elsajátítását segítő hardver és szoftver eszközök: pl., AppInventor, Packet Tracer stb,
- különböző programozási nyelvekhez tartozó szoftverfejlesztői környezetek,
- adatbázis-kezelő szoftverek,

- vezetékes és vezeték nélküli hálózatok kiépítéséhez szükséges eszközök (forgalomirányító, kapcsoló, hozzáférési pont, csavart érpáras és optikai kábel, csatlakozó stb.), szerszámok, hálózati teszterek, hálózat analizátorok,
- mikrokontroller fejlesztőkészletek: pl. Arduino, PIC stb., szereléshez szükséges szerszámok,
- egyszerű bemeneti elemek, érzékelők, beavatkozók, megjelenítők,
- PLC-k a szükséges modulelemekkel,
- számítógépes adatgyűjtő és -feldolgozó rendszer hardver és szoftver komponensei,
- ipari és terepi buszrendszerek hardver elemei (csatlakozók, kábelek stb.), szereléshez szükséges szerszámok, ellenőrzéshez szükséges műszerek,
- IoT-vezérlők (beágyazott eszközök), fejlesztői környezetek,
- virtuális valóságot és kiterjesztett valóságot demonstráló eszközök.

#### **e) Szakképzési munkaszerződés feltételei**

- A szakképzésről szóló módosított 2019. évi LXXX. Törvény 83. § értelmében a felnőttoktatás keretében folyó szakképzésben szakképzési munkaszerződés köthető.
- Az esti oktatás munkarendje szerinti felnőttoktatás keretében folyó Szakképzési munkaszerződés a tanulóval, illetve a képzésben részt vevő személlyel a szakirányú oktatás kezdő napjával kezdődő hatállyal a szakirányú oktatás egészére kiterjedő határozott időtartamra köthető.
- A tanuló szerződés jogi szabályozását a Szakképzési Tv. (2019. évi LXXX. törvény) tartalmazza.

#### **f) A szakképesítés óraterve**

A programtervvel kitöltött időkeret – a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§ (4) bekezdésének megfelelően – tartalmaz a szakképző intézmény által a helyi gazdasági környezet egyedi elvárásaihoz igazodó szakmai célokra szabadon felhasználható időkeretet (szabad sáv).

**Ipari informatikai technikus – 5 0714 04 05**

**Szakmai óraszámok**

Sorszám	Tantárgy	Gyakorlat % PTT szerint	9.			10.			11.			12.			13.		
			Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám	Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám	Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám	Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám	Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám
1.	Munkavállalói ismeretek	0				18	0,5										
2.	Munkavállalói idegen nyelv	0													62	2	
3.	Villamos alapismeretek	50	108	1	2	180	1	4									
4.	Gépészeti alapismeretek	50	144	1	3	126	1,5	2									
5.	Elektrotechnika	50							108	1	2						
6.	Analóg áramkörök	50							144	1	3						
7.	Digitális áramkörök	60							108		3						
8.	Számítógépes szimuláció	70										58	0,5	1,5			
9.	Programozás alapjai	70							72	0,5	1,5						
10.	Weblap készítés	70													62		2
11.	Adatbázis kezelés alapjai	70										58		2			
12.	Programfejlesztés	70													124	1	3
13.	Hálózat kezelés	70										87		3			
14.	Számítógépes rendszerüzemeltetés	70													155	1	4
15.	Mikrovezérlő programozása	70										87		3			
16.	PLC programozás	70										60		2			
17.	Irányítástechnikai alapok	70													77,5	0,5	2
18.	Robottechnika, CAD/CAM	70													77,5	0,5	2
19.	Ipari és terepi buszrendszerek	70													93		3
20.	IoT	70													93		3
21.	Műszaki matematika								36	1							
22.	IoT programozás								36		1						
23.	Ipari automatizálás											58		2			
<b>Összes szakmai óraszám</b>			252	2	5	324	3	6	504	5	9	408	0,5	13,5	744	5	19
<b>Szabadsáv</b>			0			0			2,5			2			0		
<b>Összefüggő nyári gyakorlat</b>			0			0			105			120			0		
<b>Rendelkezésre álló órakeret</b>			34			34			34			34			34		

Évfolyam	Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.	12.	13.	A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a			
Évfolyam összes óraszám		252	324	504	408	744	2232	1085	985	2070			
Heti óraszám		7	9	14	14	24		31,5	31,5				
				iskolai tan- műhely és tanterem	duális képző- hely	iskolai tan- műhely és tanterem	duális képző- hely	iskolai tan- műhely és tanterem	duális képző- hely				
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	0	18 0,5	0	0	0	0	0	0	18	0	18 0,5	18
	Álláskeresés		5							5		5	5
	Munkajogi alapismeretek		5							5		5	5
	Munkaviszony létesítése		5							5		5	5
	Munkanélküliség		3							3		3	3
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	0	0	62 2	0	62	0	62 2	62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések							11		11		11	11
	Önéletrajz és motivációs levél							20		20		20	20
	„Small talk” – általános társalgás							11		11		11	11
	Állásinterjú							20		20		20	20
Műszaki alapozás	Villamos alapismeretek	50	108 3	180 5	0	0	0	0	0	288	288 8	0	288
	Villamos áramkör		36	54						90	90		12
	Villamos áramkör ábrázolása		18							18	18		12
	Villamos áramkör kialakítása		36							36	36		12
	Villamos biztonságtechnika		18	18						36	36		10
	Villamos áramkörök mérése, dokumentálása			108						108	108		10
Gépészeti alapismeretek	Gépészeti alapismeretek	50	144 4	126 3,5	0	0	0	0	0	270	270 7,5	0	270
	Munkabiztonság, tűz- és		18							18	18		18

Évfolyam	Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.		12.		13.		A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a
környezetvédelem	Műszaki rajz alapjai	36	36							72	72		72
	Anyag- és gyártásismeret	18								18	18		18
	Fémipari alapmegmunkálások	72								72	72		72
	Projektmunka		90							90	90		90
	<b>Elektrotechnika</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b> <b>2,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>70</b> <b>2</b>	<b>10</b> <b>0,5</b>
Aktív és passzív hálózatok				30						30	30		30
Villamos erőtér, kondenzátorok				6						6	6		6
Mágneses tér				10						10	10		10
Váltakozó áramú hálózatok				24						24	24		24
Többfázisú hálózatok				10						10		10	10
<b>Analóg áramkörök</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144</b> <b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162</b>	<b>90</b> <b>2,5</b>	<b>72</b> <b>2</b>	<b>162</b>
Analóg áramköri rendszerek és jelek				18						18	18		18
Félvezető alkatrészek				18						18	18		18
Alapfeladatok megvalósítása				18						18	18		18
Erősítőtechnika				18						18	18		18
Négypólusok jellemzőinek mérése				18						18	18		18
Félvezető diódák működésvizsgálata és alkalmazásai				18						18	18		18
Erősítők építése és mérése				18						18		18	18
Analóg áramköri rendszerek és jelek				36						54		54	54
<b>Digitális áramkörök</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b> <b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>90</b> <b>2,5</b>	<b>0</b>	<b>90</b>
A digitális technika alapfogalmai, vizsgálati módszerei, alapáramkörei				9						9	9		9
Gyakorlati kódolások				9						9	9		9
Logikai függvények és egyszerűsítésük				36						36	36		36
Kombinációs hálózatok vizsgálata				54						36	36		36

Elektronika, elektrotechnika

Számítógép az elektronikában	<b>Számítógépes szimuláció</b>	70	0	0	0	0	58 2	0	0	0	72	72 2	0	72
	A számítógépes szimuláció						29				36	36		36
	Virtuális mérőműszerek						29				36	36		36
	<b>Programozás alapjai</b>	70	0	0	72 2	0	0	0	0	0	72	72 2	0	72
	Bevezetés a programozásba				30						30	30		30
	Programozási nyelvek				1						1	1		1
	Változók használata				3						3	3		3
	Adatkezelés				4						4	4		4
	A programkészítés lépései				4						4	4		4
	Vezérlési szerkezetek használata				6						6	6		6
	Fájlkezelés				4						4	4		4
	Függvények kezelése				6						6	6		6
	Projektfeladat				14						14	14		14
Programozás	<b>Weblap készítés</b>	70	0	0	0	0	0	0	50 1,5	0	50	0	50 1,5	50
	Online weboldal készítése								4		4		4	4
	HTML-nyelv alapjai								6		6		6	6
	CSS stíluslapok használata								6		6		6	6
	Keretrendszer használata								4		4		4	4
	CMS-rendszer használata								10		10		10	10
	JavaScript alapok								10		10		10	10
	Projektfeladat								10		10		10	10
	<b>Adatbázis kezelés alapjai</b>	70	0	0	0	0	58 2	0	0	0	54	50 1,5	0	50
	Relációs adatbázis						2				2	2		2
	Alapvető adattípusok						2				2	2		2
	Adatbázis kialakítás alaplépései						8				8	8		8
	Adatkezelési műveletek						30				30	26		26
	Projektfeladat						16				12	12		12
	<b>Programfejlesztés</b>	70	0	0	0	0	0	0	124 4	0	124	0	118 4	118
Az objektumorientált programozás alapjai								21		21		21	21	
Eseményvezérelt grafikus felületű								21		21		21	21	

	alkalmazás készítése													
	Adatbázis-kezelő alkalmazás készítése								24		24		24	24
	Diagnosztikai és tesztprogram készítése								28		28		28	28
	Projektfeladat								24		24		24	24
Ipari informatikai rendszerek	<b>Hálózat kezelés</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>87</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>122</b>	<b>83</b>	<b>33</b>	<b>123</b>
							<b>3</b>					<b>2,5</b>	<b>1</b>	
	Hálózati modellek						7				9	9		9
	Hálózati címzés						13				16	16		16
	Vezetékes LAN kialakítása						12				22	22		22
	Vezeték nélküli hálózatok kialakítása						20				24	24		24
	Hálózatbiztonság						11				11		11	11
	Hálózatüzemeltetés						10				16		10	10
	Projektfeladat						14				24	12	12	24
	<b>Számítógépes rendszerüzemeltetés</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>145</b>	<b>0</b>	<b>145</b>	<b>0</b>	<b>145</b>	<b>109</b>
									<b>4,5</b>				<b>5</b>	
	Hardver és szoftver alapok								8		8		8	8
	Számítógépes rendszerek üzemeltetése								23		23		23	23
	Virtualizáció								4		4		4	4
Kliens operációs rendszerek kezelése								24		24		24	24	
Windows szerver üzemeltetése								28		28		28	28	
Linux szerver üzemeltetése								28		28		28	28	
Felhőalapú szolgáltatások használata								6		6		6	6	
Projektfeladat								24		24		24	24	
Ipari folyamatvezérlés	<b>Mikrovezérlő programozása</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>104</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>104</b>	<b>0</b>	<b>104</b>	<b>104</b>
							<b>3</b>					<b>3,5</b>		
	A mikrovezérlő felépítése						2				2		2	2
	Assembly szintű programozás						22				22		22	22
	Programozás magas szintű programozási nyelven						10				10		10	10
	Bemeneti elemek használata						18				18		18	18
	Kimeneti elemek használata						18				18		18	18
	Hálózati kommunikáció						10				10		10	10
	Projektfeladat						24				24		24	24
	<b>PLC programozás</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
						<b>2</b>						<b>2</b>		
Programozható logikai vezérlők felépítése						2				4		4	4	

	PLC programozás alapok							48			48		48	48
	Projektfeladat							10			10		10	10
	<b>Irányítástechnikai alapok</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>77</b>	<b>0</b>	<b>77</b>	<b>0</b>	<b>77</b>	<b>77</b>	
								<b>2,5</b>				<b>2,5</b>		
	Az irányítástechnika alapjai							7		7		7	7	
	Adat- és jelfeldolgozás							14		14		14	14	
	Nem villamos mennyiségek mérése							21		21		21	21	
	Számítógépes adatgyűjtés és feldolgozás							21		21		21	21	
	Projektfeladat							14		14		14	14	
	<b>Robottechnika, CAD/CAM</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	
								<b>2</b>				<b>2</b>		
	CAD alapok							14		14		14	14	
	CAM alapok							12		12		12	12	
	Tesztelés, tesztberendezések kezelése							12		12		12	12	
	Projektfeladat							24		24		24	24	
	<b>Ipari és terepi buszrendszerek</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>91</b>	<b>0</b>	<b>91</b>	<b>0</b>	<b>91</b>	<b>91</b>	
								<b>2,5</b>				<b>2,5</b>		
	Ipari buszrendszerek							4		4		4	4	
	CAN-busz kezelése							10		10		10	10	
	Foundation Fieldbus kezelése							10		10		10	10	
	Modbus kezelése							10		10		10	10	
	Profibus kezelése							10		10		10	10	
	SCADA/DCS							15		15		15	15	
	Projektfeladat							32		32		32	32	
	<b>IoT</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>86</b>	<b>0</b>	<b>86</b>	<b>0</b>	<b>81</b>	<b>81</b>	
								<b>2,5</b>				<b>2,5</b>		
	IoT alapok							2		2		2	2	
	IoT eszközök kezelése							47		47		47	47	
	Drónok programozása							16		16		16	16	
	Projektfeladat							16		16		16	16	
Szabad sáv	<b>Elektrotechnika</b>				<b>18</b>							<b>18</b>		
					<b>0,5</b>							<b>0,5</b>		
	<b>Műszaki matematika</b>				<b>36</b>							<b>36</b>		
					<b>1</b>							<b>1</b>		
	Alapműveletek, zárójelek				4							4	4	
	Prefixumok, normál alak				8							8	8	



	Pénzügyi számítások			8							8		8
	Terület-, felszín- és térfogatszámítások			8							8		8
	Táblázatkezelő gyakorlati alkalmazása			8							8		8
	<b>IoT programozás</b>			<b>36</b>							<b>36</b>		<b>36</b>
				<b>1</b>							<b>1</b>		<b>1</b>
	Bevezetés a robotikába			10							10		10
	Ipari robot programozása			18							18		18
	Projekt: robotok kommunikációja			8							8		8
	Egybefüggő szakmai gyakorlat:		0	0	105		120				160		

7.1.3. INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁS-ÜZEMELTETŐ TECHNIKUS  
(5 0612 12 02)

**a) A szakképzés jogi háttere**

A szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Szkt.) és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet (Szkr.) alapján.

**b) A szakképesítés alapadatai**

Az ágazat megnevezése: Informatika és távközlés

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

A szakma azonosító száma: 5 0612 12 02

A szakma szakmairányai: -

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

Ágazati alapoktatás megnevezése: Informatika és távközlés ágazati alapoktatás

Kapcsolódó részsakmák megnevezése: -

Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: -

**c) A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: Alapfokú iskolai végzettség

Alkalmassági követelmények

Foglalkozáségszségügyi alkalmassági vizsgálat: nem szükséges

Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

**d) A szakképzés szervezésének feltételei**

Eszközjegyzék ágazati alapoktatásra

Fizikai eszközök:

Diákonként

- 1 db korszerű asztali PC, Windows asztali operációs rendszerrel, internet kapcsolattal, minimum 22"-os monitorral. A PC hardverparamétereit tekintve meg kell felelnie az alábbi elvárásoknak:

- alkalmasnak kell lennie a képzéshez használt valamennyi szoftver optimális futtatására;
- hardveres virtualizációt támogató CPU-val kell rendelkeznie;
- a CPU teljesítményének, valamint a memória és a háttértár kapacitásának alkalmasnak kell

lennie az aktuálisan legszélesebb körben használt operációs rendszerek bármelyikét használó virtuális gép futtatására.

Tanulócsoportonként:

- 1db projektor, interaktív panel vagy Webex Board
- 1 db multifunkciós hálózati nyomtató
- Hálózati szereléshez szükséges szerszámok és szerelési anyagok (pl. krimpelőfogó, UTP-kábel, csatlakozó)

- Elektronikai áramkörök szereléséhez szükséges szerszámok (pl. forrasztópáka)
- Elektronika játékos formában történő oktatására alkalmas készlet (LabVIEW, Arduino készlet vagy ezekhez hasonló funkcionalitású készlet)
- IoT eszközök és alkatrészek (pl. próbapanel, LED, ellenállás, szenzor)
- 6 tanulóként
  - 1 db WiFi router (vezeték nélküli forgalomirányító)
  - 1 db korszerű laptop
  - 1 db korszerű, iOS operációs rendszert futtató mobiltelefon vagy tablet
  - 1 db korszerű, Android operációs rendszert futtató mobiltelefon vagy tablet
  - 2 db kis- és közepes vállalati hálózatok forgalomirányítási feladataira és internetkapcsolatának biztosítására alkalmas IOS-t futtató, integrált forgalomirányító
  - 2 db kis- és közepes vállalati hálózatok kapcsolási feladataira alkalmas, IOS-t futtató, VLAN-képes, menedzselhető kapcsoló

#### Szoftverek:

Az oktatás során használt tanulói PC-k mindegyikére az alábbi listában szereplő szoftverekből a legfrissebb verziójú változatnak, a szoftvertípusokból pedig az ágazatban legszélesebb körben használt szoftvereknek kell rendelkezésre állnia.

- Irodai szoftvercsomag (pl. Microsoft Office)
- Weblapkészítéshez használható korszerű fejlesztőkörnyezet (pl. Microsoft Visual Studio Code)
- Python programozási nyelvhez használható korszerű fejlesztőkörnyezet (pl. PyCharm)
- Virtualizációhoz szükséges szoftver:
  - virtualizációs szoftver (pl. Hyper-V, VMWare Workstation)
  - konténer technológiát megvalósító szoftverek (pl. Docker, Kubernetes)
  - Windows és Linux operációs rendszerek telepítőkészlete
- Packet Tracer hálózati szimulációs szoftver
- Hálózatmonitorozó szoftver (pl. Nagios)
- Forgalomfigyelő szoftver (pl. Wireshark)
- Git

#### Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

##### Fizikai eszközök:

##### Diákonként

- 1 db korszerű asztali PC, Windows asztali operációs rendszerrel, internet kapcsolattal, minimum 22"-os monitorral. A PC hardverparamétereit tekintve meg kell felelnie az alábbi elvárásoknak:
  - alkalmasnak kell lennie a képzéshez használt valamennyi szoftver optimális futtatására;
  - hardveres virtualizációt támogató CPU-val kell rendelkeznie;
  - a CPU teljesítményének, valamint a memória és a háttértár kapacitásának alkalmasnak kell lennie legalább három, az aktuálisan legszélesebb körben használt szerver vagy kliens operációs rendszerek bármelyikét (Windows, Linux stb.) használó virtuális gép párhuzamos futtatására.

##### Tanulócsoportonként:

- 1db projektor, interaktív panel vagy Webex Board
- 1 db multifunkciós hálózati nyomtató

- Hálózati szereléshez szükséges szerszámok és szerelési anyagok (pl. krimpelőfogó, UTP-kábel, csatlakozó)
- 6 tanulónként
  - 1 db WiFi router (vezeték nélküli forgalomirányító)
  - 1 db korszerű laptop
  - 1 db korszerű, iOS operációs rendszert futtató mobiltelefon vagy tablet
  - 1 db korszerű, Android operációs rendszert futtató mobiltelefon vagy tablet
  - 3 db kis- és közepes vállalati hálózatok forgalomirányítási feladataira és internetkapcsolatának biztosítására alkalmas, IOS-t (Internetwork Operating System) futtató, hálózatbiztonsági funkcionalitással is rendelkező integrált forgalomirányító
  - 3 db kis- és közepes vállalati hálózatok kapcsolási feladataira alkalmas, IOS-t futtató, VLAN-képes, menedzselhető kapcsoló
  - 2 db ASA (Adaptive Security Appliance) operációs rendszert futtató, hardveres tűzfaleszköz

Szoftverek:

Az oktatás során használt tanulói PC-k mindegyikére az alábbi listában szereplő szoftverekből a legfrissebb verziójú változatnak, a szoftvertípusokból pedig az ágazatban legszélesebb körben használt szoftvereknek kell rendelkezésre állnia.

- Irodai szoftvercsomag (pl. Microsoft Office)
- Python programozási nyelvhez használható korszerű fejlesztőkörnyezet (pl. PyCharm)
- Virtualizációhoz szükséges szoftver:
  - virtualizációs szoftver (pl. Hyper-V, VMWare Workstation)
  - konténer technológiát megvalósító szoftverek (pl. Docker, Kubernetes)
  - Windows és Linux operációs rendszerek telepítőkészlete
- Packet Tracer hálózati szimulációs szoftver
- Hálózatmonitorozó szoftver (pl. Nagios)
- Forgalomfigyelő szoftver (pl. Wireshark)
- Git

#### **e) Szakképzési munkaszerződés feltételei**

– A szakképzésről szóló módosított 2019. évi LXXX. Törvény 83. § értelmében a felnőttoktatás keretében folyó szakképzésben szakképzési munkaszerződés köthető.

– Az esti oktatás munkarendje szerinti felnőttoktatás keretében folyó Szakképzési munkaszerződés a tanulóval, illetve a képzésben részt vevő személlyel a szakirányú oktatás kezdő napjával kezdődő hatállyal a szakirányú oktatás egészére kiterjedő határozott időtartamra köthető.

– A tanuló szerződés jogi szabályozását a Szakképzési Tv. (2019. évi LXXX. törvény) tartalmazza.

#### **f) A szakképesítés óraterve**

A programtantervvel kitöltött időkeret – a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§ (4) bekezdésének megfelelően – tartalmaz a szakképző intézmény által a helyi gazdasági környezet egyedi elvárásaihoz igazodó szakmai célokra szabadon felhasználható időkeretet (szabad sáv).

**Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus – 5 0612 12 02**

**Szakmai óraszámok**

Sorszám	Tantárgy	Gyakorlat % PTT szerint	9.			10.			11.			12.			13.		
			Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám	Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám	Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám	Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám	Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám
1.	Munkavállalói ismeretek	0	18	0,5													
2.	Munkavállalói idegen nyelv	0													62	2	
3.	Informatikai és távközlési alapok I.	80	108		3												
4.	Informatikai és távközlési alapok II.	60				144	1	3									
5.	Programozási alapok	80	72		2	72		2									
6.	IKT projektmunka I.	80	54		1,5	108		3									
7.	IKT projektmunka II.	80							108		3	90		2,5			
8.	Hálózatok I.	70							180	1,5	3,5	144	1	3			
9.	Hálózatok II.	70													310	3	7
10.	Hálózat programozása és IoT	80													62		2
11.	Szerverek és felhőszolgáltatások	80										108		3	248	1	7
12.	Adatbázis-kezelés I.	80							72		2						
13.	Szakmai angol	0							72	2		72	2				
14.	Műszaki rajz								72	2							
15.	Szakmai dokumentáció											36	1				
16.	Irodai szoftverek											36		1			
17.	Munkavállalói idegen nyelv														62	2	
<b>Összes szakmai óraszám</b>			252	0,5	6,5	324	1	8	504	5,5	8,5	486	4	9,5	775	8	17
<b>Szabadsáv</b>			0			0			3,5			2			0		
<b>Összefüggő nyári gyakorlat</b>			0			0			0			0			0		
<b>Rendelkezésre álló órakeret</b>			34			34			34			34			34		

Évfolyam	Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.	12.	13.	A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a			
Évfolyam összes óraszám		270	306	414	414	697	2101	1085	985	2070			
Heti óraszám		7,5	8,5	11,5	11,5	22,5		31,5	31,5				
				iskolai tan- műhely és tanterem	duális képző- hely	iskolai tan- műhely és tanterem	duális képző- hely	iskolai tan- műhely és tanterem	duális képző- hely				
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	0	18 0,5	0	0	0	0	0	0	18	0	18 0,5	18
	Álláskeresés		5							5		5	5
	Munkajogi alapismeretek		5							5		5	5
	Munkaviszony létesítése		5							5		5	5
	Munkanélküliség		3							3		3	3
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	0	0	62 2	0	62	0	62 2	62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések							11		11		11	11
	Önéletrajz és motivációs levél							20		20		20	20
	„Small talk” – általános társalgás							11		11		11	11
	Állásinterjú							20		20		20	20
A jelen és a jövő infokommunikációja	Informatikai és távközlési alapok I.	80	108 3	0	0	0	0	0	0	108	108 3	0	108
	Bevezetés az elektronikába		28							28	28		28
	A PC részei, PC szét- és összeszerelése, bővítése		12							12	12		12
	Megelőző karbantartás és hibakeresés		10							10	10		10
	Laptopok és más eszközök tulajdonságai, hibakeresés		10							10	10		10
	Nyomtatók és egyéb perifériák		10							10	10		10
	Virtualizáció és felhőtechnológiák		15							15	15		15
	Windows telepítése és konfigurációja		15							15	15		15
	A dolgok internete		8							8	8		8

Évfolyam	Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.		12.		13.		A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a
<b>Informatikai és távközlési alapok II.</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>144</b> <b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>144</b> <b>4</b>	<b>0</b>	<b>144</b>
	Gépi tanulás, neuronhálózatok, mesterséges intelligencia			10						10	10		10
	Informatikai és távközlési hálózatok napjainkban			908						908	908		908
	Hálózati protokollok és modellek, végponti eszközök hálózati beállítása			18						18	18		18
	Kapcsolás Ethernet hálózatokon, a kapcsoló alapszintű beállítása			20						20	20		20
	A hálózati réteg, IPv4-es és IPv6-os címzés, a forgalomirányító alapszintű beállítása			8						8	8		8
	A szállítási és az alkalmazási réteg			18						18	18		18
	Otthoni és kisvállalati hálózat építése és beállítása			8						8	8		8
	IT-biztonság			30						30	30		30
	Egyéb operációs rendszerek {Mobil és MacOS}			6						6	6		6
	Linux alapok			18						18	18		18
<b>Programozási alapok</b>	<b>80</b>	<b>72</b> <b>2</b>	<b>72</b> <b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>144</b> <b>4</b>	<b>0</b>	<b>144</b>
	Bevezetés a programozásba (játékos programozás)		18							18	18		18
	Webszerkesztési alapok		14							14	14		14
	Hibakeresése weboldalakon, verziókezelő és csoportmunka-eszközök		10							10	10		10
	Weboldalak formázása		14							14	14		14
	Reszponzív weboldalak		12							12	12		12
	Ismerkedés a JavaScripttel		4							4	4		4
	Bevezetés a Python programozásba			4						4	4		4
	A Python programozási nyelv alapjai			48						48	48		48
	Modulok, objektumok, fájlkezelés Pythonban			20						20	20		20

Évfolyam		Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.		12.		13.		A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a
Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka I.	<b>IKT projektmunka I.</b>	<b>80</b>	<b>54</b> <b>1,5</b>	<b>108</b> <b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>
	Önismereti és kommunikációs készségek fejlesztése I.		6	10							16	10		10
	Csapatmunka és együttműködés I.		6	10							16	10		10
	Prezentációs készségek fejlesztése I.		6	10							16	10		10
	Projektszervezés és -menedzsment I.		6	10							16	10		10
	Csapatban végzett projektmunka I.		30	68							98	68		68
Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka II.	<b>IKT projektmunka II.</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b> <b>3</b>	<b>0</b>	<b>90</b> <b>2,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>198</b>	<b>0</b>	<b>217</b> <b>7</b>	<b>217</b>
	Önismereti és kommunikációs készségek fejlesztése II.				10		8				18		12	12
	Csapatmunka és együttműködés II.				10		8				18		12	12
	Prezentációs készségek fejlesztése II.				10		8				18		12	12
	Projektszervezés és -menedzsment II.				10		8				18		12	12
	Csapatban végzett projektmunka II.				68		58				126		169	169
Hálózatok	<b>Hálózatok I.</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162</b> <b>4,5</b>	<b>0</b>	<b>144</b> <b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>306</b>	<b>306</b> <b>10</b>	<b>0</b>	<b>306</b>
	Hálózati eszközök alapszintű konfigurációja				16						16	16		16
	Kapcsolási alapok				10						10	10		10
	VLAN-ok használata, VLAN-ok közti forgalomirányítás				44						44	44		44
	Második rétegbeli redundancia				22						22	22		22
	Dinamikus cím kiosztás IPv4-környezetben				26						26	26		26
	IPv6-os címzés és dinamikus cím kiosztás IPv6-környezetben				44						44	44		44
	Harmadik rétegbeli redundancia						32				32	32		32
	Hálózatbiztonság, a kapcsoló biztonságossá tétele						40				40	40		40
	Vezeték nélküli technológiák						40				40	40		40
	Forgalomirányítási alapok, statikus forgalomirányítás						32				32	32		32



Évfolyam	Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.		12.		13.		A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a	
<b>Hálózatok II.</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>310</b>	<b>0</b>	<b>310</b>	<b>0</b>	<b>310</b>	<b>310</b>	
	Dinamikus forgalomirányítási ismeretek							35		35		35	35	
	Hálózatbiztonság							35		35		35	35	
	Hozzáférési listák használata							35		35		35	35	
	Statikus és dinamikus címfordítás lehetőségei							35		35		35	35	
	WAN-technológiák							35		35		35	35	
	Virtuális magánhálózat (VPN) kialakítása							35		35		35	35	
	Minőségbiztosítási alapok, hálózatfelügyelet megvalósítása							34		34		34	34	
	Hálózattervezés, hibaelhárítás							20		20		20	20	
	Hálózatvirtualizáció, hálózatautomatizáció							20		20		20	20	
	Komplex hálózat tervezése, kialakítása							26		26		26	26	
	<b>Hálózat programozása és IoT</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>93</b>
	Programozási alapok Pythonban								10		15		15	15
	REST API kliensprogram készítése Pythonban								10		15		15	15
Hálózatok programozása								22		35		35	35	
IoT - a dolgok internete								20		28		28	28	
Hálózati operációs rendszerek és felhőszolgáltatások	<b>Szerverek és felhőszolgáltatások</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>248</b>	<b>0</b>	<b>356</b>	<b>108</b>	<b>248</b>	<b>356</b>
	Virtualizáció és konténerek						54				54	54	54	
	Windows szerver telepítése és üzemeltetése						54				54	54	54	
	Linux szerver telepítése és üzemeltetése								72		72	72	72	
	Linux és Windows rendszerek integrációja								72		72	72	72	
	Felhőszolgáltatások								72		72	72	72	
	Alkalmazások üzemeltetése								32		32	32	32	

Évfolyam		Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.		12.		13.		A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a
Adatbázis-kezelés alapjai	<b>Adatbázis-kezelés I.</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b> <b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>72</b> <b>2</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Az adatbázis-tervezés alapjai				5						5	5		5
	Adatbázisok létrehozása				5						5	5		5
	Adatok kezelése				10						10	10		10
	Lekérdezések				46						46	46		46
	Adatbázisok mentése és helyreállítása				6						6	6		6
Szakmai angol	<b>Szakmai angol</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b> <b>2</b>	<b>0</b>	<b>72</b> <b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>72</b> <b>2</b>	<b>62</b> <b>2</b>	<b>134</b>
	Hallás utáni szövegértés				12		10				22	12	8	20
	Szóbeli kommunikáció				14		10				24	14	8	22
	Szóbeli kommunikáció IT-környezetben, projekt alapon I.				14						14	14		14
	Írásos angol nyelvű szakmai anyagok feldolgozása				12		12				24	12	10	22
	Angol nyelvű szövegalkotás - e-mail				10		8				18	10	10	20
	Keresés és ismeretszerzés angol nyelven				10		12				22	10	10	20
	Szóbeli kommunikáció IT-környezetben, projekt alapon II.						20				20		16	16
Szabad sáv	<b>Hálózatok I.</b>				<b>18</b> <b>0,5</b>							<b>18</b> <b>0,5</b>		<b>18</b>
	<b>Műszaki rajz</b>				<b>72</b> <b>2</b>							<b>36</b> <b>1</b>		<b>36</b> <b>1</b>
	A műszaki rajz alapelemei				10							10		10
	Alapszerkesztések				10							10		10
	Vetületi ábrázolás				10							10		10
	Áthatások				10							10		10
	AutoCAD alapok				16							16		16
	Inventor alapok				16							16		16
	<b>Szakmai dokumentáció</b>						<b>36</b> <b>1</b>					<b>36</b> <b>1</b>		<b>36</b>
	A munka világának szövegtípusai						7					7		7
	A munkavállalói kompetenciák, kommunikációs készségek fejlesztése						5					5		5
	A szakmai projektek dokumentációja						10					10		10

Évfolyam	Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.	12.	13.	A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a
A prezentációkészítés elmélete					6			6		6
Prezentációkészítés a gyakorlatban					8			8		8
<b>Irodai szoftverek</b>					<b>36</b>			<b>36</b>		<b>36</b>
Haladó szövegszerkesztési ismeretek					10			10	10	10
Haladó táblázatkezelési ismeretek					16			16	16	16
Irodai szoftverek integrált használata					10			10	10	10
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		0	0	0	0			0		

#### 7.1.4. SZOFTVERFEJLESZTŐ ÉS -TESZTELŐ (5 0613 12 03)

##### **a) A szakképzés jogi háttere**

**A szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Szkt.) és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet (Szkr.) alapján.**

##### **b) A szakképesítés alapadatai**

Az ágazat megnevezése: Informatika és távközlés

A szakma megnevezése: Szoftverfejlesztő és -tesztelő

A szakma azonosító száma: 5 0613 12 03

A szakma szakmairányai: -

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

Ágazati alapoktatás megnevezése: Informatika és távközlés ágazati alapoktatás

Kapcsolódó részsakmák megnevezése: -

Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: -

##### **c) A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: Alapfokú iskolai végzettség

Alkalmassági követelmények

Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat: nem szükséges

Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

##### **d) A szakképzés szervezésének feltételei**

Eszközjegyzék ágazati alapoktatásra

Fizikai eszközök:

Diákonként

- 1 db korszerű asztali PC, Windows asztali operációs rendszerrel, internet kapcsolattal, minimum 22"-os monitorral. A PC hardverparamétereit tekintve meg kell felelnie az alábbi elvárásoknak:

- alkalmasnak kell lennie a képzéshez használt valamennyi szoftver optimális futtatására;
- hardveres virtualizációt támogató CPU-val kell rendelkeznie;
- a CPU teljesítményének, valamint a memória és a háttértár kapacitásának alkalmasnak kell

lennie az aktuálisan legszélesebb körben használt operációs rendszerek bármelyikét használó virtuális gép futtatására.

Tanulócsoportonként:

- 1db projektor, interaktív panel vagy Webex Board
- 1 db multifunkciós hálózati nyomtató
- Hálózati szereléshez szükséges szerszámok és szerelési anyagok (pl. krimpelőfogó, UTP-kábel, csatlakozó)
- Elektronikai áramkörök szereléséhez szükséges szerszámok (pl. forrasztópáka)
- Elektronika játékos formában történő oktatására alkalmas készlet (LabVIEW, Arduino készlet vagy ezekhez hasonló funkcionalitású készlet)

- IoT eszközök és alkatrészek (pl. próbapanel, LED, ellenállás, szenzor)
- 6 tanulónként
- 1 db WiFi router (vezeték nélküli forgalomirányító)
- 1 db korszerű laptop
- 1 db korszerű, iOS operációs rendszert futtató mobiltelefon vagy tablet
- 1 db korszerű, Android operációs rendszert futtató mobiltelefon vagy tablet
- 2 db kis- és közepes vállalati hálózatok forgalomirányítási feladataira és internetkapcsolatának biztosítására alkalmas IOS-t futtató, integrált forgalomirányító
  - 2 db kis- és közepes vállalati hálózatok kapcsolási feladataira alkalmas, IOS-t futtató, VLAN-képes, menedzselhető kapcsoló

#### Szoftverek:

Az oktatás során használt tanulói PC-k mindegyikére az alábbi listában szereplő szoftverekből a legfrissebb verziójú változatnak, a szoftvertípusokból pedig az ágazatban legszélesebb körben használt szoftvereknek kell rendelkezésre állnia.

- Irodai szoftvercsomag (pl. Microsoft Office)
- Weblapkészítéshez használható korszerű fejlesztőkörnyezet (pl. Microsoft Visual Studio Code)
- Python programozási nyelvhez használható korszerű fejlesztőkörnyezet (pl. PyCharm)
- Virtualizációhoz szükséges szoftver:
  - virtualizációs szoftver (pl. Hyper-V, VMWare Workstation)
  - konténer technológiát megvalósító szoftverek (pl. Docker, Kubernetes)
  - Windows és Linux operációs rendszerek telepítőkészlete
- Packet Tracer hálózati szimulációs szoftver
- Hálózatmonitorozó szoftver (pl. Nagios)
- Forgalomfigyelő szoftver (pl. Wireshark)
- Git

#### Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

##### Fizikai eszközök:

##### Diákonként

- 1 db korszerű asztali PC, Windows asztali operációs rendszerrel, internet kapcsolattal, minimum 22"-os monitorral. A PC hardverparamétereit tekintve meg kell felelnie az alábbi elvárásoknak:
  - alkalmasnak kell lennie a képzéshez használt valamennyi szoftver optimális futtatására;
  - hardveres virtualizációt támogató CPU-val kell rendelkeznie;
  - a CPU teljesítményének, valamint a memória és a háttértár kapacitásának alkalmasnak kell lennie legalább három, az aktuálisan legszélesebb körben használt szerver vagy kliens operációs rendszerek bármelyikét (Windows, Linux stb.) használó virtuális gép párhuzamos futtatására.

##### Tanulócsoportonként:

- 1db projektor, interaktív panel vagy Webex Board
- 6 tanulónként
  - 1 db korszerű laptop
  - 1 db korszerű, iOS operációs rendszert futtató mobiltelefon vagy tablet
  - 1 db korszerű, Android operációs rendszert futtató mobiltelefon vagy tablet

#### Szoftverek:

Az oktatás során használt tanulói PC-k mindegyikére az alábbi listában szereplő szoftverekből a legfrissebb verziójú változatnak, a szoftvertípusokból pedig az ágazatban legszélesebb körben használt szoftvereknek kell rendelkezésre állnia.

- Irodai szoftvercsomag (pl. Microsoft Office)
- Python programozási nyelvhez használható korszerű fejlesztőkörnyezet (pl. PyCharm)
- Korszerű képszerkesztő alkalmazás (pl. Adobe PhotoShop)
- Weblapkészítéshez használható korszerű fejlesztőkörnyezet (pl. Microsoft Visual Studio Code)
- Asztali- és mobilalkalmazás fejlesztésére használható korszerű fejlesztőkörnyezet (pl. Microsoft Visual Studio, Android Studio, IntelliJ IDEA)
- Virtualizációhoz szükséges szoftver:
  - virtualizációs szoftver (pl. Hyper-V, VMWare Workstation)
  - konténer technológiát megvalósító szoftverek (pl. Docker, Kubernetes)
  - Windows és Linux operációs rendszerek telepítőkészlete
- Git

#### **e) Szakképzési munkaszerződés feltételei**

- A szakképzésről szóló módosított 2019. évi LXXX. Törvény 83. § értelmében a felnőttoktatás keretében folyó szakképzésben szakképzési munkaszerződés köthető.
- Az esti oktatás munkarendje szerinti felnőttoktatás keretében folyó Szakképzési munkaszerződés a tanulóval, illetve a képzésben részt vevő személlyel a szakirányú oktatás kezdő napjával kezdődő hatállyal a szakirányú oktatás egészére kiterjedő határozott időtartamra köthető.
- A tanuló szerződés jogi szabályozását a Szakképzési Tv. (2019. évi LXXX. törvény) tartalmazza.

#### **f) A szakképesítés óraterve**

A programtervvel kitöltött időkeret – a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§ (4) bekezdésének megfelelően – tartalmaz a szakképző intézmény által a helyi gazdasági környezet egyedi elvárásaihoz igazodó szakmai célokra szabadon felhasználható időkeretet (szabad sáv).

**Szoftverfejlesztő és -tesztelő – 5 0613 12 03**

**Szakmai óraszámok**

Sorszám	Tantárgy	Gyakorlat % PTT szerint	9.			10.			11.			12.			13.		
			Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám	Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám	Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám	Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám	Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám
1.	Munkavállalói ismeretek	0	18	0,5													
2.	Munkavállalói idegen nyelv	0													62	2	
3.	Informatikai és távközlési alapok I.	80	108		3												
4.	Informatikai és távközlési alapok II.	60				144	1	3									
5.	Programozási alapok	80	72		2	72		2									
6.	IKT projektmunka I.	80	54		1,5	108		3									
7.	IKT projektmunka II.	80							108		3	108		3			
8.	Asztali alkalmazások fejlesztése	80							108		3	90		2,5			
9.	Adatbázis-kezelés I.	80							72		2						
10.	Adatbázis-kezelés II.	70													62		2
11.	Asztali és mobil alkalmazások fejlesztése és tesztelése	70													217	2	5
12.	Szoftvertesztelés	70										72		2			
13.	Webprogramozás	80							72		2	72		2			
14.	Frontend programozás és tesztelés	70													186	1	5
15.	Backend programozás és tesztelés	70													217	1	6
16.	Szakmai angol	0							72	2		72	2				
17.	PHP programozás								72		2						
18.	Szakmai dokumentáció											36	1				
19.	Irodai szoftverek											36		1			
20.	Munkavállalói idegen nyelv														31	1	
<b>Összes szakmai óraszám</b>			252	0,5	6,5	324	1	8	504	2	12	486	3	10,5	775	7	18
<b>Szabadsáv</b>			0			0			2,5			2,5			1		
<b>Összefüggő nyári gyakorlat</b>			0			0			0			0			0		
<b>Rendelkezésre álló órakeret</b>			34			34			34			34			34		

Évfolyam	Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.	12.	13.	A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a			
Évfolyam összes óraszám		270	306	414	414	697	2101	1085	985	2070			
Heti óraszám		7,5	8,5	11,5	11,5	22,5		31,5	31,5				
				iskolai tan- műhely és tanterem	duális képző- hely	iskolai tan- műhely és tanterem	duális képző- hely	iskolai tan- műhely és tanterem	duális képző- hely				
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	0	18 0,5	0	0	0	0	0	0	18	0	18 0,5	18
	Álláskeresés		5							5		5	5
	Munkajogi alapismeretek		5							5		5	5
	Munkaviszony létesítése		5							5		5	5
	Munkanélküliség		3							3		3	3
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	0	0	62 2	0	62	0	62 2	62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések							11		11		11	11
	Önéletrajz és motivációs levél							20		20		20	20
	„Small talk” – általános társalgás							11		11		11	11
	Állásinterjú							20		20		20	20
A jelen és a jövő infokommunikációja	Informatikai és távközlési alapok I.	80	108 3	0	0	0	0	0	0	108	108 3	0	108
	Bevezetés az elektronikába		28							28	28		28
	A PC részei, PC szét- és összeszerelése, bővítése		12							12	12		12
	Megelőző karbantartás és hibakeresés		10							10	10		10
	Laptopok és más eszközök tulajdonságai, hibakeresés		10							10	10		10
	Nyomtatók és egyéb perifériák		10							10	10		10
	Virtualizáció és felhőtechnológiák		15							15	15		15
	Windows telepítése és konfigurációja		15							15	15		15
	A dolgok internete		8							8	8		8



Évfolyam		Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.		12.		13.		A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a
	<b>Informatikai és távközlési alapok II.</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>144</b> <b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>144</b> <b>4</b>	<b>0</b>	<b>144</b>
	Gépi tanulás, neuronhálózatok, mesterséges intelligencia			10							10	10		10
	Informatikai és távközlési hálózatok napjainkban			8							8	8		8
	Hálózati protokollok és modellek, végponti eszközök hálózati beállítása			18							18	18		18
	Kapcsolás Ethernet hálózatokon, a kapcsoló alapszintű beállítása			20							20	20		20
	A hálózati réteg, IPv4-es és IPv6-os címzés, a forgalomirányító alapszintű beállítása			8							8	8		8
	A szállítási és az alkalmazási réteg			18							18	18		18
	Otthoni és kisvállalati hálózat építése és beállítása			8							8	8		8
	IT-biztonság			30							30	30		30
	Egyéb operációs rendszerek {Mobil és MacOS}			6							6	6		6
	Linux alapok			18							18	18		18
Programozási alapok	<b>Programozási alapok</b>	<b>80</b>	<b>72</b> <b>2</b>	<b>72</b> <b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>144</b> <b>4</b>	<b>0</b>	<b>144</b>
	Bevezetés a programozásba (játékos programozás)		18								18	18		18
	Webszerkesztési alapok		14								14	14		14
	Hibakeresése weboldalakon, verziókezelő és csoportmunka-eszközök		10								10	10		10
	Weboldalak formázása		14								14	14		14
	Reszponzív weboldalak		12								12	12		12
	Ismerkedés a JavaScripttel		4								4	4		4
	Bevezetés a Python programozásba			4							4	4		4
	A Python programozási nyelv alapjai			48							48	48		48
	Modulok, objektumok, fájlkezelés Pythonban			20							20	20		20

Évfolyam		Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.		12.		13.		A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a
Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka I.	<b>IKT projektmunka I.</b>	<b>80</b>	<b>54</b> <b>1,5</b>	<b>108</b> <b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>
	Önismereti és kommunikációs készségek fejlesztése I.		6	10							16	10		10
	Csapatmunka és együttműködés I.		6	10							16	10		10
	Prezentációs készségek fejlesztése I.		6	10							16	10		10
	Projektszervezés és -menedzsment I.		6	10							16	10		10
	Csapatban végzett projektmunka I.		30	68							98	68		68
Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka II.	<b>IKT projektmunka II.</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b> <b>3</b>	<b>0</b>	<b>108</b> <b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>198</b>	<b>0</b>	<b>217</b> <b>7</b>	<b>217</b>
	Önismereti és kommunikációs készségek fejlesztése II.				10		10				20		12	12
	Csapatmunka és együttműködés II.				10		10				20		12	12
	Prezentációs készségek fejlesztése II.				10		10				20		12	12
	Projektszervezés és -menedzsment II.				10		10				20		12	12
	Csapatban végzett projektmunka II.				68		68				136		169	169
Asztali és mobil alkalmazásfejlesztés, szoftvertesztelés és adatbázis-kezelés	<b>Asztali alkalmazások fejlesztése</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b> <b>2,5</b>	<b>0</b>	<b>90</b> <b>2,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>180</b>	<b>180</b> <b>5</b>	<b>0</b>	<b>180</b>
	Bevezetés a szoftverfejlesztésbe				14						14	14		14
	Procedurális és objektumorientált szoftverfejlesztés				14						14	14		14
	Változók				8						8	8		8
	Metódusok				8						8	8		8
	Beépített segédosztályok				12						12	12		12
	Vezérlési szerkezetek, ciklusok				12						12	12		12
	Tömbök és listák				15						15	15		15
	Kivételkezelés, hibakeresés				7						7	7		7
	Objektumorientált fejlesztés						45				45	45		45
	Grafikus programozás						45				45	45		45
	<b>Adatbázis-kezelés I.</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b> <b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>72</b> <b>2</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Az adatbázis tervezés alapjai				5						5	5		5

Évfolyam		Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.		12.		13.		A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a
	Adatbázisok létrehozása				5						5	5		5
	Adatok kezelése				10						10	10		10
	Lekérdezések				46						46	46		46
	Adatbázisok mentése és helyreállítása				6						6	6		6
	<b>Adatbázis-kezelés II.</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
	Adatbázis-tervezés								14		14		14	14
	Haladó lekérdezések								16		16		16	16
	Adatvezérlő utasítások								10		10		10	10
	Tárolt objektumok								10		10		10	10
	Az adatbázis-kezelés osztályai								12		12		12	12
	<b>Asztali és mobil alkalmazások fejlesztése és tesztelése</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>217</b>	<b>0</b>	<b>217</b>	<b>0</b>	<b>217</b>	<b>217</b>
	Haladó szintű objektumorientált programozás								32		32		32	32
	Nevezetes algoritmusok és megvalósításuk OOP-technológiával								32		32		32	32
	A tiszta kód elméleti alapjai és gyakorlata								28		28		28	28
	Unit tesztelés								28		28		28	28
	Mobil alkalmazások fejlesztése								32		32		32	32
	Projektmunka								65		65		65	65
	<b>Szoftvertesztelés</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	A szoftvertesztelés alapjai						14				14	14		14
	Szoftverfejlesztési módszertanok						16				16	16		16
Szoftvertesztelési módszerek						42				42	42		42	
Webes technológiák	<b>Webprogramozás</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>0</b>	<b>144</b>
	HTML5 és CSS3				32						32	32		32
	JavaScript I.				40						40	40		40

Évfolyam		Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.	12.	13.	A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a			
	JavaScript II.						36	36	36		36			
	CMS-rendszerek						36	36	36		36			
	<b>Frontend programozás és tesztelés</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>186</b>	<b>0</b>	<b>186</b>	<b>186</b>			
	JavaScript						36	36		36	36			
	AJAX						16	16		16	16			
	Frontend készítésére szolgáló JavaScript framework						36	36		36	36			
	Tartalomkezelő keretrendszer CMS-használata						20	20		20	20			
	Integrációs tesztelés						20	20		20	20			
	Projektmunka						58	58		58	58			
	<b>Backend programozás és tesztelés</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>186</b>	<b>0</b>	<b>186</b>	<b>186</b>			
	Backend készítésére szolgáló keretrendszer						46	46		46	46			
	Rétegelt architektúra és ORM						30	30		30	30			
	A REST szoftverarchitektúra alapjai és REST API kiszolgáló készítése						30	30		30	30			
	Integrációs tesztelés						25	25		25	25			
	Projektmunka						55	55		55	55			
Szakmai angol	<b>Szakmai angol</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>72</b>	<b>62</b>	<b>134</b>
	Hallás utáni szövegértés				12		10				22	12	8	20
	Szóbeli kommunikáció				14		10				24	14	8	22
	Szóbeli kommunikáció IT-környezetben, projekt alapon I.				14						14	14		14
	Írásos angol nyelvű szakmai anyagok feldolgozása				12		12				24	12	10	22
	Angol nyelvű szövegalkotás - e-mail				10		8				18	10	10	20
	Keresés és ismeretszerzés angol nyelven				10		12				22	10	10	20
	Szóbeli kommunikáció IT-környezetben, projekt alapon II.						20				20		16	16

Évfolyam		Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.		12.		13.		A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a	
Szabad sáv	<b>Asztali alkalmazások fejlesztése</b>				18							18		18	
					0,5							0,5			
	<b>PHP programozás</b>				72							72		72	
					2							2			
	Bevezetés a szerveroldali programozásba				10							10		10	
	Változók, tömbök és metódusok				10							10		10	
	Vezérlési szerkezetek, ciklusok				10							10		10	
	Űrlapok kezelése				5							5		5	
	Adatbázis kezelés PHP-val				15							15		15	
	Objektumorientált programozás				10							10		10	
	MVC alapok				12							12		12	
	<b>Szakmai dokumentáció</b>							36					36		36
								1					1		
	A munka világának szövegtípusai							7					7		7
	A munkavállalói kompetenciák, kommunikációs készségek fejlesztése							5					5		5
	A szakmai projektek dokumentációja							10					10		10
	A prezentációkészítés elmélete							6					6		6
	Prezentációkészítés a gyakorlatban							8					8		8
<b>Irodai szoftverek</b>							36			36		36		36	
							1					1			
Haladó szövegszerkesztési ismeretek							10			10		10		10	
Haladó táblázatkezelési ismeretek							16			16		16		16	
Irodai szoftverek integrált használata							10			10		10		10	
Egybefüggő szakmai gyakorlat:			0	0	0		0				0				

#### 7.1.5. TÁVKÖZLÉSI TECHNIKUS (5 0714 12 04)

##### **a) A szakképzés jogi háttere**

**A szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Szkt.) és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet (Szkr.) alapján.**

##### **b) A szakképesítés alapadatai**

Az ágazat megnevezése: Informatika és távközlés

A szakma megnevezése: Távközlési technikus

A szakma azonosító száma: 5 0714 12 04

A szakma szakmairányai: -

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

Ágazati alapoktatás megnevezése: Informatika és távközlés ágazati alapoktatás

Kapcsolódó részsakmák megnevezése: -

Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: -

##### **c) A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: Alapfokú iskolai végzettség

Alkalmassági követelmények

Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

##### **d) A szakképzés szervezésének feltételei**

Eszközjegyzék ágazati alapoktatásra

Fizikai eszközök:

Diákonként

- 1 db korszerű asztali PC, Windows asztali operációs rendszerrel, internet kapcsolattal, minimum 22"-os monitorral. A PC hardverparamétereit tekintve meg kell felelnie az alábbi elvárásoknak:

- alkalmasnak kell lennie a képzéshez használt valamennyi szoftver optimális futtatására;
- hardveres virtualizációt támogató CPU-val kell rendelkeznie;
- a CPU teljesítményének, valamint a memória és a háttértár kapacitásának alkalmasnak kell

lennie az aktuálisan legszélesebb körben használt operációs rendszerek bármelyikét használó virtuális gép futtatására.

Tanulócsoportonként:

- 1db projektor, interaktív panel vagy Webex Board
- 1 db multifunkciós hálózati nyomtató
- Hálózati szereléshez szükséges szerszámok és szerelési anyagok (pl. krimpelőfogó, UTP-kábel, csatlakozó)
- Elektronikai áramkörök szereléséhez szükséges szerszámok (pl. forrasztópáka)
- Elektronika játékos formában történő oktatására alkalmas készlet (LabVIEW, Arduino készlet vagy ezekhez hasonló funkcionális készlet)

- IoT eszközök és alkatrészek (pl. próbapanel, LED, ellenállás, szenzor)
- 6 tanulónként
- 1 db WiFi router (vezeték nélküli forgalomirányító)
- 1 db korszerű laptop
- 1 db korszerű, iOS operációs rendszert futtató mobiltelefon vagy tablet
- 1 db korszerű, Android operációs rendszert futtató mobiltelefon vagy tablet
- 2 db kis- és közepes vállalati hálózatok forgalomirányítási feladataira és internetkapcsolatának biztosítására alkalmas IOS-t futtató, integrált forgalomirányító
  - 2 db kis- és közepes vállalati hálózatok kapcsolási feladataira alkalmas, IOS-t futtató, VLAN-képes, menedzselhető kapcsoló

#### Szoftverek:

Az oktatás során használt tanulói PC-k mindegyikére az alábbi listában szereplő szoftverekből a legfrissebb verziójú változatnak, a szoftvertípusokból pedig az ágazatban legszélesebb körben használt szoftvereknek kell rendelkezésre állnia.

- Irodai szoftvercsomag (pl. Microsoft Office)
- Weblapkészítéshez használható korszerű fejlesztőkörnyezet (pl. Microsoft Visual Studio Code)
- Python programozási nyelvhez használható korszerű fejlesztőkörnyezet (pl. PyCharm)
- Virtualizációhoz szükséges szoftver:
  - virtualizációs szoftver (pl. Hyper-V, VMWare Workstation)
  - konténer technológiát megvalósító szoftverek (pl. Docker, Kubernetes)
  - Windows és Linux operációs rendszerek telepítőkészlete
- Packet Tracer hálózati szimulációs szoftver
- Hálózatmonitorozó szoftver (pl. Nagios)
- Forgalomfigyelő szoftver (pl. Wireshark)
- Git

#### Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- Multiméterek
- Tápegységek
- Funkciógenerátorok
- Oszcilloszkópok
- Elektronikai alapáramkörök és eszközök
- Forrasztóállomás
- Szerszámkészletek (koax, szimmetrikus és optikai kábelek szereléséhez)
- Koax kábelteszter
- LAN kábelteszter
- Kötődobozok, végpontok kábelszereléshez
- Optikai kábelteszter
- OTDR Szálhegesztő készlet
- Hálózati eszközökkel (otthoni és kisvállalati forgalomirányítók, kapcsolók) felszerelt labor
- Packet Tracer hálózati szimulációs szoftver
- Hálózatanalizátor
- Tanulónként 1 db, megfelelő szoftverekkel és internetes eléréssel rendelkező korszerű PC vagy laptop, táblagép és telefon
- HDTV

- IP telefon rendszer
- Spektrumanalizátor
- Mikrohullámú mérőkeret
- Mikrohullámú csillapítók, csatlakozók, kábelek
- Mikrohullámú adatátviteli berendezéspár
- Műholdvevő szett (antenna, vevőfej, beltéri egység, szolgáltatói dekóder kártya)
- URH vevőantenna és vevőkészülék
- UHF vevőantenna, DVB-T vevőkészülék és szolgáltatói dekóder kártya

**e) Szakképzési munkaszerződés feltételei**

- A szakképzésről szóló módosított 2019. évi LXXX. Törvény 83. § értelmében a felnőttoktatás keretében folyó szakképzésben szakképzési munkaszerződés köthető.
- Az esti oktatás munkarendje szerinti felnőttoktatás keretében folyó Szakképzési munkaszerződés a tanulóval, illetve a képzésben részt vevő személlyel a szakirányú oktatás kezdő napjával kezdődő hatállyal a szakirányú oktatás egészére kiterjedő határozott időtartamra köthető.
- A tanuló szerződés jogi szabályozását a Szakképzési Tv. (2019. évi LXXX. törvény) tartalmazza.

**f) A szakképesítés óraterve**

A programtervvel kitöltött időkeret – a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§ (4) bekezdésének megfelelően – tartalmaz a szakképző intézmény által a helyi gazdasági környezet egyedi elvárásaihoz igazodó szakmai célokra szabadon felhasználható időkeretet (szabad sáv).



Távközlési technikus – 5 0714 12 04

Szakmai óraszámok

Sorszám	Tantárgy	Gyakorlat % PTT szerint	9.			10.			11.			12.			13.		
			Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám	Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám	Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám	Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám	Éves óraszám	Elmélet Heti óraszám	Gyakorlat Heti óraszám
1.	Munkavállalói ismeretek	0	18	0,5													
2.	Munkavállalói idegen nyelv	0													62	2	
3.	Informatikai és távközlési alapok I.	80	108		3												
4.	Informatikai és távközlési alapok II.	60				144	1	3									
5.	Programozási alapok	80	72		2	72		2									
6.	IKT projektmunka I.	80	54		1,5	108		3									
7.	IKT projektmunka II.	80							108		3	90		2,5			
8.	Elektrotechnika	50							144	2	2						
9.	Távközlési elektronika	60							72		2	108	1	2			
10.	Távközlési ismeretek	60							36		1	72		2			
11.	IP-hálózatok	70							72		2	144	1	3			
12.	Mobil távközlési rendszerek	40													93	1	2
13.	Műsorszóró rendszerek	60													62		2
14.	Vezeték nélküli adatátviteli rendszerek	60													93	1	2
15.	Nagytávolságú IP-hálózatok	70													155	1	4
16.	Digitális távközlési rendszerek üzemeltetése	60													93	1	2
17.	Távközlési architektúrák	60													93	1	2
18.	Adatbázis-kezelés I.	80							72		2						
19.	Adatbázis-kezelés II.	70										90		2,5			
20.	Kalkulus	0													93	3	
<b>Összes szakmai óraszám</b>			252	0,5	6,5	324	1	8	504	2	12	504	2	12	744	10	14
<b>Szabadsáv</b>			0			0			0			0			0		
<b>Összefüggő nyári gyakorlat</b>			0			0			0			0			0		
<b>Rendelkezésre álló órakeret</b>			34			34			34			34			34		

Évfolyam	Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.	12.	13.	A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a			
Évfolyam összes óraszám		252	324	504	414	697	2101	1134	899	2033			
Heti óraszám		7	9	14	11,5	22,5		31,5	29				
				iskolai tan- műhely és tanterem	duális képző- hely	iskolai tan- műhely és tanterem	duális képző- hely	iskolai tan- műhely és tanterem	duális képző- hely				
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	0	18 0,5	0	0	0	0	0	0	18	0	18 0,5	18
	Álláskeresés		5							5		5	5
	Munkajogi alapismeretek		5							5		5	5
	Munkaviszony létesítése		5							5		5	5
	Munkanélküliség		3							3		3	3
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	0	0	62 2	0	62	0	62 2	62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések							11		11		11	11
	Önéletrajz és motivációs levél							20		20		20	20
	„Small talk” – általános társalgás							11		11		11	11
	Állásinterjú							20		20		20	20
A jelen és a jövő infokommunikációja	Informatikai és távközlési alapok I.	80	108 3	0	0	0	0	0	0	108	108 3	0	108
	Bevezetés az elektronikába		28							28	28		28
	A PC részei, PC szét- és összeszerelése, bővítése		12							12	12		12
	Megelőző karbantartás és hibakeresés		10							10	10		10
	Laptopok és más eszközök tulajdonságai, hibakeresés		10							10	10		10
	Nyomtatók és egyéb perifériák		10							10	10		10
	Virtualizáció és felhőtechnológiák		15							15	15		15
	Windows telepítése és konfigurációja		15							15	15		15
	A dolgok internete		8							8	8		8

Évfolyam	Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.		12.		13.		A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a
<b>Informatikai és távközlési alapok II.</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>144</b> <b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>144</b> <b>4</b>	<b>0</b>	<b>144</b>
	Gépi tanulás, neuronhálózatok, mesterséges intelligencia			10						10	10		10
	Informatikai és távközlési hálózatok napjainkban			8						8	8		8
	Hálózati protokollok és modellek, végponti eszközök hálózati beállítása			18						18	18		18
	Kapcsolás Ethernet hálózatokon, a kapcsoló alapszintű beállítása			20						20	20		20
	A hálózati réteg, IPv4-es és IPv6-os címzés, a forgalomirányító alapszintű beállítása			8						8	8		8
	A szállítási és az alkalmazási réteg			18						18	18		18
	Otthoni és kisvállalati hálózat építése és beállítása			8						8	8		8
	IT-biztonság			30						30	30		30
	Egyéb operációs rendszerek {Mobil és MacOS}			6						6	6		6
	Linux alapok			18						18	18		18
<b>Programozási alapok</b>	<b>80</b>	<b>72</b> <b>2</b>	<b>72</b> <b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>144</b> <b>4</b>	<b>0</b>	<b>144</b>
	Bevezetés a programozásba (játékos programozás)		18							18	18		18
	Webszerkesztési alapok		14							14	14		14
	Hibakeresése weboldalakon, verziókezelő és csoportmunka-eszközök		10							10	10		10
	Weboldalak formázása		14							14	14		14
	Reszponzív weboldalak		12							12	12		12
	Ismerkedés a JavaScripttel		4							4	4		4
	Bevezetés a Python programozásba			4						4	4		4
	A Python programozási nyelv alapjai			48						48	48		48
	Modulok, objektumok, fájlkezelés Pythonban			20						20	20		20

Évfolyam		Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.		12.		13.		A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a
Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka I.	<b>IKT projektmunka I.</b>	<b>80</b>	<b>54</b> <b>1,5</b>	<b>108</b> <b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162</b>	<b>108</b> <b>3</b>	<b>0</b>	<b>108</b>
	Önismereti és kommunikációs készségek fejlesztése I.		6	10							16	10		10
	Csapatmunka és együttműködés I.		6	10							16	10		10
	Prezentációs készségek fejlesztése I.		6	10							16	10		10
	Projektszervezés és -menedzsment I.		6	10							16	10		10
	Csapatban végzett projektmunka I.		30	68							98	68		68
Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka II.	<b>IKT projektmunka II.</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b> <b>3</b>	<b>0</b>	<b>90</b> <b>2,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>198</b>	<b>0</b>	<b>248</b> <b>8</b>	<b>248</b>
	Önismereti és kommunikációs készségek fejlesztése II.				10		8				18		12	12
	Csapatmunka és együttműködés II.				10		8				18		12	12
	Prezentációs készségek fejlesztése II.				10		8				18		12	12
	Projektszervezés és -menedzsment II.				10		8				18		12	12
	Csapatban végzett projektmunka II.				68		58				126		200	200
Távközlés	<b>Elektrotechnika</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144</b> <b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>144</b> <b>4</b>	<b>0</b>	<b>144</b>
	Villamos alapok, alapmérések				24						24	24		24
	Áramkörszimulációs szoftver használata, alkalmazása				6						6	6		6
	Egyenáramú villamos hálózatok és mérések				20						20	20		20
	Villamos erőtér				20						20	20		20
	Mágneses erőtér				12						12	12		12
	Váltakozó mágneses erőtér				18						18	18		18
	A váltakozó feszültség, váltakozó áramú áramkörök				20						20	20		20
	Váltakozó áramú (RLC) hálózatok				24						24	24		24
	<b>Távközlési elektronika</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b> <b>2</b>	<b>0</b>	<b>108</b> <b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>180</b>	<b>180</b> <b>5</b>	<b>0</b>	<b>180</b>

Évfolyam	Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.	12.	13.	A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a			
Analóg és digitális mennyiségek				4			4	4		4			
Számrendszerek				4			4	4		4			
Információ kódolása				8			8	8		8			
Logikai alpműveletek, logikai függvények egyszerűsítése				24			24	24		24			
Logikai alapáramkörök és mérésük				32			32	32		32			
Félvezetők fizikája, fajtái					24		24	24		24			
Alapkapcsolások, jellemzők					24		24	24		24			
Műveleti erősítők					24		24	24		24			
Elektronikus áramkörök					24		24	24		24			
Impulzustechnika					12		12	12		12			
<b>Távközlési ismeretek</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b> <b>1</b>	<b>0</b>	<b>72</b> <b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b> <b>3</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>
Az átviteltechnika alapjai				20			20	20		20			
Hullámterjedés				16			16	16		16			
Analóg, digitális jelek és kódoláselmélet						25	25	25		25			
Moduláció						25	25	25		25			
A digitális jelek vizsgálata						22	22	22		22			
<b>IP-hálózatok</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b> <b>2</b>	<b>0</b>	<b>144</b> <b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>216</b> <b>5</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>180</b>
Hálózati eszközök alapszintű konfigurációja				6			6	6		6			
Kapcsolási alapok				4			4	4		4			
VLAN-ok használata, VLAN-ok közti forgalomirányítás				20			20	20		20			
Második rétegbeli redundancia				10			10	10		10			
Dinamikus cím kiosztás IPv4-környezetben				12			12	12		12			
IPv6 címzés és dinamikus cím kiosztás IPv6 környezetben				20			20	20		20			
Harmadik rétegbeli redundancia						32	32	24		24			
Hálózatbiztonság, kapcsoló biztonságossá tétele						40	40	27		27			
Vezeték nélküli technológiák						40	40	33		33			
Forgalomirányítási alapok, statikus						32	32	24		24			

Évfolyam		Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.		12.		13.		A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a
	forgalomirányítás													
Távközlési rendszerek	<b>Mobil távközlési rendszerek</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>93</b>
	Mobil távközlő hálózatok ismertetése								20		20			20
	Mobil rádiós hálózat								48		48			48
	Szélessávú mobil hálózatok								25		25			25
	<b>Műsorszóró rendszerek</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>144</b>
	Kép és hang, fizikai jellemzők								2		2		2	2
	Hang digitalizálása, jeltovábbítás								5		5		5	5
	Kép digitalizálása, jeltovábbítás								5		5		5	5
	A műsorszóró rendszer alapelemei								6		6		6	6
	Hangátviteli műsorszóró berendezések								12		12		12	12
	Képatviteli műsorszóró berendezések								12		12		12	12
	Műholdas műsorszóró rendszerek								10		10		10	10
	Kábeltévés műsorszétosztó hálózatok								10		10		10	10
	<b>Vezeték nélküli adatátviteli rendszerek</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>93</b>		<b>93</b>	<b>93</b>
	Vezeték nélküli adatátviteli hálózatok								6		6		6	6
	Elektromágneses hullámok, hullámterjedés								8		8		8	8
	Tápvonalak és antennák								14		14		14	14
	Adatátvitel mikrohullámú eszközökkel								16		16		16	16
	Mikrohullámú hálózattervezés								16		16		16	16
	Műholdas adatátviteli rendszerek								16		16		16	16
Műholdas navigációs rendszerek								5		5		5	5	
Egyéb vezeték nélküli hálózatok								6		6		6	6	
A jövő vezeték nélküli hálózatai								6		6		6	6	
Infokommunikációs hálózatok	<b>Nagytávolságú IP-hálózatok</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>155</b>	<b>0</b>	<b>155</b>	<b>0</b>	<b>155</b>	<b>155</b>
	Dinamikus forgalomirányítási ismeretek								7		7		7	7
	Hálózatbiztonság								10		10		10	10

Évfolyam	Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.	12.	13.	A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a
Hozzáférési listák használata						16	16		16	16
Statikus és dinamikus címfordítás lehetőségei						16	16		16	16
WAN-technológiák						24	24		24	24
Virtuális magánhálózat (VPN) kialakítása						16	16		16	16
Minőségbiztosítási alapok, hálózatfelügyelet megvalósítása						16	16		16	16
Hálózattervezés, hibaelhárítás						18	18		18	18
Hálózatvirtualizáció, hálózatautomatizáció						14	14		14	14
Komplex hálózat tervezése, kialakítása						18	18		18	18
<b>Digitális távközlési rendszerek üzemeltetése</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>93</b>
Hálózatfelügyeleti és monitoring alapismeretek						5	5		5	5
Távközlési eszközök felügyelet lehetőségei, módjai						8	8		8	8
Kommunikációs protokollok, interfészek						8	8		8	8
Menedzsmentrendszerek felépítése, moduljai						18	18		18	18
Mérő és adatgyűjtő rendszerek						18	18		18	18
Core- és menedzsment-szervertermek						18	18		18	18
Telepítés, hibakeresés, hibaelhárítás						18	18		18	18
<b>Távközlési architektúrák</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>93</b>
Kommunikációs hálózatok fogalmi meghatározásai						5	5		5	5
A távközlési rendszerek hagyományos felépítése						10	10		10	10
NGM-hálózati megoldások						30	30		30	30
Gerinc/Backbone-hálózatok jelentősége						38	38		38	38
Hozzáférési/ Access-hálózatok kialakítása, jelenlegi és jövőbeli szerepe						10	10		10	10

Évfolyam		Gyakorlat aránya %	9.*	10.*	11.		12.		13.		A képzés összes óraszám a	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszám a
Adatbázis-kezelés alapjai	<b>Adatbázis-kezelés I.</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Az adatbázis-tervezés alapjai				5						5			5
	Adatbázisok létrehozása				5						5			5
	Adatok kezelése				10						10			10
	Lekérdezések				46						46			46
	Adatbázisok mentése és helyreállítása				6						6			6
Adatbázis-kezelés	<b>Adatbázis-kezelés II.</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>
	Adatbázis-tervezés						16				16			16
	Haladó lekérdezések						20				20			20
	Adatvezérlő utasítások						20				20			20
	Tárolt objektumok						20				20			20
	Az adatbázis-kezelés osztályai						14				14			14
Kalkulus	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	
Egybefüggő szakmai gyakorlat:			<b>0</b>	<b>0</b>	0		0							



## ZÁRÓ RENDELKEZÉSEK

### **A Képzési program „A. Tanulói jogviszony szerinti szakirányú oktatás” fejezetének hatálya**

Jelen Képzési program-fejezet az elfogadást követően lép hatályba és visszavonásig érvényes.

### **A Képzési program „A. Tanulói jogviszony szerinti szakirányú oktatás” fejezetének nyilvánossága**

A Képzési program „A. Tanulói jogviszony szerinti szakirányú oktatás” fejezete a Szakmai program részeként olvasható az intézmény weboldalán.

Szentes, 2024. év szeptember hó \_\_. nap

p.h.

.....  
igazgató

## **Elfogadó határozat**

A szakképzésről szóló 2019. év LXXX. törvény 51.§ (2) szakasza értelmében az oktatói testület dönt a Szakmai program elfogadásáról. A törvényben biztosított jogunknál fogva a Hódmezővásárhelyi SZC Szentesi Pollák Antal Technikum Szakmai programját elfogadjuk.

Az oktatói testület nevében:

Szentes, 2023. év szeptember hó **XX.** nap

---

az oktatói testület képviselőjében

## Véleményezés

A 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról értelmében biztosított jogunknál fogva kijelentjük, hogy a Hódmezővásárhelyi SZC Szentesi Pollák Antal Technikum Szakmai programját elfogadjuk.

A Képzési tanács nevében:

Szentese, ..... év ..... hó ..... nap

.....  
a Képzési Tanács elnöke

## Jóváhagyás

A szakképzésről szóló 2019. év LXXX. törvény 12.§ szakasza értelmében biztosított jogunknál fogva kijelentem, hogy a Hódmezővásárhelyi SZC Szentesi Pollák Antal Technikum Szakmai programjában foglaltakat a Hódmezővásárhelyi Szakképzési Centrum kancellárjával egyetértésben jóváhagyom.

Hódmezővásárhely, ..... év ..... hó ..... nap

.....  
főigazgató

.....  
kancellár