

BEVEZETŐ RÉSZ

1. Az iskola bemutatása

1.1 Célok, feladatok

Iskolánk 1988-2016 között tiszta profilú informatikai szakközépiskolaként, 2016-tól tiszta profilú informatikai szakgimnáziumként működik, főképp szoftveres irányultsággal.

Képzési rendszerünkben 2016-tól szakmai érettségi végzettséget adó érettségire, szakirányú felsőfokú iskolai továbbtanulásra, szakirányú munkába állásra való felkészítés folyik. Az általános műveltséget megalapozó négy szakgimnáziumi évfolyamon szakmai elméleti és gyakorlati oktatás is folytatódik. A képzés óraterve párhuzamosan biztosítja az érettségi vizsgákra való felkészülést, valamint a szakmai ismeretek elsajátítását. Iskolánk alap szakfeladata a nappali rendszerű szakgimnáziumi nevelés, oktatás. A szakgimnáziumi évfolyamokon indított tagozataink:

- 071 informatika tagozat (9-12. évfolyam)
- 072 informatika multimédia tagozat (9-12. évfolyam)
- 073 nyelvi előkészítő informatika tagozat (nyelvi előkészítő évfolyam és 9-12. évfolyam)
- 074 hátránykompenzációs tagozat (9-12. évfolyam).

A szakgimnáziumi évfolyamokon megszerezhető képesítés a hatályos OKJ szerint:

- 52 481 02 Irodai informatikus

Nappali tagozaton a 14. szakképző évfolyamon a 2016/2017-es tanévben kimenő rendszerben a 2013-tól hatályos OKJ szerint folytatunk képzést szakmai programunk alapján.

- 54 481 04 OKJ számú Informatikai rendszergazda
- 54 213 05 OKJ számú Szoftverfejlesztő

Esti tagozaton a 14. szakképző évfolyamon a 2016/2017-es tanévben kimenő rendszerben a 2013-tól hatályos OKJ szerint folytatunk képzést szakmai programunk alapján.

- 54 481 04 OKJ számú Informatikai rendszergazda
- 54 213 05 OKJ számú Szoftverfejlesztő

Esti tagozaton a 13. szakképző évfolyamon a 2016/2017-es tanévtől a 2016-tól hatályos OKJ szerint folytatunk képzést szakmai programunk alapján.

- 54 481 06 OKJ számú Informatikai rendszerüzemeltető
- 54 213 05 OKJ számú Szoftverfejlesztő

Mind a nappali, mind az esti tagozatú szakképző évfolyamainkon a 2017/2018-as tanévtől kezdődően a 2016-tól hatályos OKJ szerint folytatunk képzést szakmai programunk alapján.

- 54 481 06 OKJ számú Informatikai rendszerüzemeltető
- 54 213 05 OKJ számú Szoftverfejlesztő

A szakmai képzés során megalapozzuk az informatikai szakmacsoportba tartozó informatikai szakmákat, illetve felkészítjük diákjainkat a közismereti informatika és az informatikai ágazati érettségi vizsgájára. Az érettségi vizsga után egy év beszámítással folytathatják tanulóink a szakképzési évfolyamot, szerezhetnek OKJ szakképesítést. Kiemelt hangsúlyt kap a műszaki irányú felsőoktatásra való felkészítés is.

A szakmacsoportos gyakorlati képzés rendszerében, nappali rendszerű iskolai oktatás keretében a 9-12. évfolyamon (nyelvi előkészítő tagozaton a nyelvi előkészítő év utáni évfolyamokon) informatika szakmacsoportos alapozó oktatás folyik. A helyi tanterv és tanmenet tartalmazza az elméleti és gyakorlati oktatás elemeit. A gyakorlati oktatás maximum 12 fős csoportokban zajlik, a szakmai kerettantervben meghatározott óraszámok figyelembe vételével: A 2013-tól bevezetett szakmai kerettanterv heti óraszámai kifutó rendszerben 10-12. évfolyamon: 7-8-11 szakmai óra. 2016-tól bevezetett szakmai kerettanterv heti óraszámai 9-12 évfolyamon: 11-13-10-9 Ez a gyakorlati oktatás egy év mértékben beszámítható a szakképzési évfolyamok informatika szakirányú OKJ képzéseiben.

A törvényi előírásoknak megfelelően 10., 11. évfolyamon végző diákjaink számára összefüggő szakmai gyakorlatot szervezünk, együttműködve az illetékes kamarai szervezettel és a gyakorlatot biztosítani tudó cégekkel. Igény szerint helyben, géptermi keretekben biztosítunk lehetőséget az összefüggő szakmai gyakorlat teljesítésére a diákoknak.

Jelenleg a kb. 70 tanári álláshelyen a kb. 40 közismereti szakos mellett 30 fő tanít informatikai tárgyakat. Iskolánknak a kezdetektől megadatott a tiszta profilú képzés, a nagyfokú szakosodás, specializáció.

Szakképzési rendszerünkben az ép tanulók mellett sajátos nevelési igényű, érzékszervi, testi fogyatékkal élő diákokat is oktatunk inkluzívan mind a négy tagozatunkon.

A felsőoktatási intézményekkel együttműködve részt veszünk az oktatási-nevelési módszertani feladatok ellátásában a pedagógusképzés területén (gyakorló tanítás, hospitálás, módszertani gyakorlatok stb.), valamint közreműködünk a szakmacsoporthoz kapcsolódó pedagógiai, módszertani és szaktárgyi szaktanácsadási, pedagógus továbbképzési feladatok ellátásában.

1.2 Az iskola meglévő kapcsolatrendszere

Iskolánk fenntartója és működtetője a Nemzetgazdasági Minisztérium, Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal Budapesti Műszaki Szakképzési Centruma. Köznevelési feladataink miatt napi kapcsolatban állunk az Emberi Erőforrások Minisztériumával, az Oktatási Hivatallal valamint a Kormányhivatallal.

Szakmai oldalról a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara segíti az összefüggő gyakorlattal kapcsolatos feladataink ellátását.

Kapcsolatunk a Centrum többi iskolájával és az Informatika-Számítástechnika Tanárok Egyesületével a korábbi szakmai együttműködések alapján.

1.3 Az iskola minősítései, szervezeti tagságai

Intézményi működésünk során tervezetten, tudatosan törekszünk a pedagógiai, szakmai tevékenységünk folyamatos fejlesztésére, egyúttal az elért eredményeinket igazoló, megerősítő minősítések, szervezeti tagságok megszerzésére.

Informatikai területen 2002 márciusától iskolánk ECDL vizsgaközpontként működik, 2005-től ORACLE Akadémia központ vagyunk, 2008-tól Microsoft Akadémia is működik iskolánkban. 2012 tavaszán iskolánk csatlakozott a CISCO Hálózati Akadémiához, és a 2012/2013-as tanévtől már lehetőséget adunk a diákoknak a tananyag elsajátítására és a vizsgázásra.

2011-ben a környezettudatosság, a fenntartható fogyasztás és fejlődés pedagógiájának gyakorlati megvalósításával, a környezeti neveléssel kapcsolatos tevékenységünk elismeréseként ökoiskola címet nyertünk el. Kiemelkedően fontosnak tartjuk az informatikai és az ökoszemlélet összhangjának megteremtését, a fenntartható fejlődésre való nevelést.

2011-ben a tehetséggondozás területén elért eredményeink, jó gyakorlataink, meglévő szakmai értékeink révén Akkreditált Tehetségponttá váltunk. 2013-ban újabb minősítési eljárás keretében Akkreditált Kiváló Tehetségpont címet nyertünk el.

Az intézményi fejlesztéseinket, innovatív folyamatainkat és jó gyakorlatainkat átfogó módon jellemzi és tartalmazza a referencia-intézményi szerepvállalásunk. 2011-ben Előminősített referencia-intézményi címet nyertünk el.

Szolgáltatásunk célja az integrált nevelés, IKT-szemlélet, kompetencia alapú oktatás minősített jó gyakorlatainak elterjesztése, továbbadása más intézményeknek.

Célunk a horizontális kapcsolatok erősítése, az egymástól való tanulás módszereinek elterjesztése, valamint az oktató-nevelő munkában és innovációban való aktív, irányító részvétel.

Pedagógusaink önértékelésének, munkájuk elismerésének erősítését is jelenti a referenciaintézményi szerepvállalás, illetve további innovációs tevékenységeinkhez támogató erkölcsi és szakmai háttérrel biztosít ez a rendszer.

Jó gyakorlatainkhoz kapcsolódóan biztosítjuk a hospitálást, a mentorálást, műhelyfoglalkozások lehetőségét, a jó gyakorlathoz kapcsolódó leírásokat, dokumentációt.

Felsőoktatási gyakorló helyként eddig is nyújtottunk segítséget a felsőoktatási intézményeknek: leginkább angol, informatika, magyar nyelv és irodalom és testnevelés területeken.

Állandó kapcsolatban állunk az adminisztrációs és pedagógiai feladatok egyeztetése, koordinálása során az illetékes felsőoktatási szakemberekkel.

1.4 A szakképzésről szóló törvény felvételre, átvételre vonatkozó rendelkezései

A szakközépiskolai végzettséggel rendelkező tanulót kérésére a szakgimnázium 10. évfolyamára vesszük fel, amennyiben a szakgimnáziumi általános eljárás felvételi követelményeit teljesítette. A követelményeket az iskola által szervezett írásbeli vizsgán teljesítheti.

Az informatikai szakmai követelménymodulokat elvégző, szakközépiskolai végzettséggel rendelkező tanuló - közismereti tanulmányainak és teljesített szakmai követelménymoduljainak beszámításával - folytathatja tanulmányait olyan kétéves középiskolai képzésben, amely legalább négy kötelező közismereti érettségi vizsgatárgyból készít fel érettségire. Ezt a kétéves, érettségire történő középiskolai felkészítést a szakgimnázium tizenegyedik-tizenkettedik évfolyamán lehet megszervezni. Az iskola a kötelező közismereti érettségi vizsgatárgyakra a közismereti kerettantervben a szakgimnázium kilencedik-tizenkettedik évfolyamára előírtak szerint készíti fel az érintett tanulót.

1.5 A magasabb évfolyamra lépés feltétele

A tanév végén határozzuk meg a magasabb osztályba (ill. záróvizsgára) bocsátásról a jogszabályi előírások szerint, azaz csak a kellő számú órát látogató és megfelelő számú értékelésen mért tanuló osztályozható.

Nem léphet magasabb évfolyamra az a tanuló, aki a Helyi tantervben előírt témazáró dolgozatoknak legalább a felét nem teljesítette.

Az egy vagy legfeljebb három tantárgyból elégtelent teljesítők javítóvizsgát tehetnek.

A tanítási évben a 250 órát meghaladó (igazolt és igazolatlan összesített) mulasztás esetében a tanuló a tanítási év végén nem osztályozható, kivéve, ha a nevelőtestület engedélyezi, hogy osztályozóvizsgát tegyen. Ha a tanuló a tanítási év végén nem osztályozható, tanulmányait évfolyamisméltéssel folytathatja.

A 2016/2017 előtt induló osztályaink esetében nem léphet magasabb évfolyamra az a tanuló, aki az összefüggő gyakorlatot nem teljesítette.

2. Jogszabályi háttér

Törvények

- A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény
- A 2011. évi CXII. tv. az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról
- Az 1992. évi XXXIII. tv. a közalkalmazottak jogállásáról
- Az 1993. évi LXXIX. tv. a közoktatásról – még hatályban lévő rendelkezései
- A 2001. évi XXXVII. tv. a tankönyvpiac rendjéről
- Az 1999. évi XLII. tv. a nemdohányzók védelméről

Kormányrendeletek

- A 229/2012. (VIII. 28.) Korm. rendelet a nemzeti köznevelésről szóló törvény végrehajtásáról
- A 138/1992. (X. 8.) Korm. rendelet a közalkalmazottakról szóló 1992. évi XXXIII. tv. végrehajtásáról a közoktatási intézményekben

Miniszteri rendeletek

- A 20/2012. (VIII. 31.) EMMI rendelet a nevelési-oktatási intézmények működéséről és a köznevelési intézmények névhasználatáról
- A 16/2013. (II. 28.) EMMI rendelet a tankönyvvé nyilvánítás, a tankönyvtámogatás valamint az iskolai tankönyvellátás rendjéről
- A 22/2013. (III. 22.) EMMI rendelet az egyes köznevelési tárgyú miniszteri rendeletek módosításáról
- A 26/1997. (IX. 3.) NM rendelet az iskola-egészségügyi ellátásról. A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

3. Óratervi háló

A 2016-ban bevezetett kerettantervek és a 2013-ban bevezetett kerettantervek egyidejűleg vannak jelen a képzésben egészen 2018/2019-es tanévig.

3.1 A 2016/2017-ben érvényes óratervi háló

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------|-------|------|-----|--|--|--|--|--|
| 9. évfolyam | | | | | | | | | |
| | normál | média | nyek | sni | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| informatika (közismereti) | | 1 | | | | 1 | | |
| 12. évfolyam | | | | | | | | |
| adatbáziskezelés és szoftverfejlesztés | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| hálózati ismeretek I. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| informatika (közismereti) | | 1 | | | | 1 | | |
| Munkaszervezési ismeretek | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |

3.3 A 2018/2019-ben érvényes óratervi háló

| | | | | | | | | |
|--|--------|------|-------|------|------|------|-----|------|
| 9. évfolyam | | | | | | | | |
| | normál | | média | | nyek | | sni | |
| | elm | gyak | elm | gyak | elm | gyak | elm | gyak |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 10. évfolyam | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 11. évfolyam | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 12. évfolyam | | | | | | | | |
| adatbáziskezelés és szoftverfejlesztés | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| hálózati ismeretek I. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| informatika (közismereti) | | 1 | | | | 1 | | |
| Munkaszervezési ismeretek | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |

3.4 OKJ képzés

A 2016/2017-es tanévtől 54 481 04 Informatikai rendszergazda és 54 213 05 Szoftverfejlesztő OKJ képzést indítunk, melyre a szakképzési törvény értelmében egy év beszámítással 2/14 évfolyamra jelentkezhetnek diákjaink és egy év alatt szerezhetik meg a fenti végzettségeket. Ennek érdekében a 160 órás összefüggő gyakorlat elvégzése szükséges.

3.4.1 54 213 05 Szoftverfejlesztő képzés óraterve

| Szakmai követelménymodul | Tantárgy | Szakképesítésspecifikus utolsó évfolyam | |
|--|--|---|------|
| | | 2/14 | |
| | | 32 | |
| | | elm | gyak |
| 11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság | Munkahelyi egészség és biztonság | | |
| 11499-12 Foglalkoztatás II. | Foglalkoztatás II. | 0,5 | |
| 11498-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén) | Foglalkoztatás I. | 2 | |
| 10815-12 Információtechnológiai alapok | Információtechnológiai alapok | | |
| | Információtechnológia gyakorlat | | |
| 10826-12 Szakmai életpályaépítés, munkaszervezés, munkahelyi kommunikáció | Munkaszervezési ismeretek | | |
| | Munkaszervezés gyakorlat | | |
| 10817-12 Hálózatok, programozás és adatbáziskezelés | Adatbázis- és szoftverfejlesztés | | |
| | Adatbázis- és szoftverfejlesztés gyakorlat | | |
| | Hálózati ismeretek I. | | |
| | Hálózati ismeretek I. gyakorlat | | |
| 10835-12 Alkalmazás fejlesztés | Operációs rendszerek | 2 | |
| | Operációs rendszerek gyakorlat | | 2 |
| | Alkalmazás fejlesztés | 4,5 | |
| | Alkalmazás fejlesztés gyakorlat | | 2 |
| | Web alkalmazás fejlesztés | 3 | |
| | Web alkalmazás fejlesztés gyakorlat | | 4 |
| | Programozási nyelvek gyakorlat | | 4 |
| | Multimédia gyakorlat | | 2 |
| | Adatbázis fejlesztés | 1 | |
| | Adatbázis fejlesztés gyakorlat | | 2 |
| Szakmai idegen nyelv | 1 | | |
| Szabad sáv | Mobil alkalmazás fejlesztés | 1 | |
| | Mobil alkalmazás fejlesztés gyakorlat | | 2 |
| | osztályfőnöki | 1 | |

| | | |
|--|-------------|-----|
| Szabad sáv | | |
| Összes heti óraszám (szabad sávval együtt): | 16 | 18 |
| | 34 | |
| Összes óraszám (szabad sávval együtt): | 512 | 576 |
| | 1088 | |
| Összes elmélet/gyakorlat óraszám (összefüggő szakmai gyakorlat nélkül): | 47% 53% | |
| Elmélet/gyakorlat arány (összefüggő szakmai gyakorlat nélkül): | | |
| Elmélet/gyakorlat arány 4+1 évfolyam (összefüggő szakmai gyakorlat nélkül): | | |
| Összefüggő szakmai gyakorlat: | | |
| Összes óraszám összefüggő szakmai gyakorlattal együtt: | 512 | 576 |
| | 1088 | |
| Elmélet/gyakorlat arány (összefüggő szakmai gyakorlattal): | 47% 53% | |
| Elmélet/gyakorlat arány 4+1 évfolyam (összefüggő szakmai gyakorlattal): | | |

3.4.1.1 A Szoftverfejlesztő megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye

AZ ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK

A szakképesítés azonosító száma: 54 213 05

Szakképesítés megnevezése: Szoftverfejlesztő

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 2/1 beszámítással

Iskolarendszeren kívüli szakképzésben az óraszám: 960-1440

3.4.1.2 EGYÉB ADATOK

A képzés megkezdésének feltételei:

Iskolai előképzettség: érettségi végzettség

Bemeneti kompetenciák: -

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: -

Pályaalkalmassági követelmények: -

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

Szintvizsga: -

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

5 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 70 óra, a 10. évfolyamot követően 105 óra, a 11. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

3.4.1.3 PÁLYATÜKÖR

A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör(ök), foglalkozás(ok)

| | A | B | C |
|---------|-------------------|-------------------------------|---|
| 3.1.1 | FEOR száma | FEOR megnevezése | A szakképesítéssel betölthető munkakör(ök) |
| 3.1.2. | 2144 | Alkalmazásprogramozó | Alkalmazásfejlesztő informatikus |
| 3.1.3. | | | Alkalmazási rendszergondozó |
| 3.1.4. | | | Alkalmazás-programozó |
| 3.1.5. | | | Infokommunikációs alkalmazásfejlesztő |
| 3.1.6. | | | Informatikai alkalmazásfejlesztő |
| 3.1.7. | | | Programfejlesztő |
| 3.1.8. | | | Számítógépes programozó |
| 3.1.9. | | | 2151 |
| 3.1.10. | 3142 | Informatikai és kommunikációs | Számítógép telepítő |
| 3.1.11. | 2149 | rendszereket kezelő technikus | Számítógép kezelő/operátor |
| 3.1.12. | | | Szoftvertelepítő |
| 3.1.13. | | | Rendszertesztelő |
| 3.1.14. | | | Szoftvertesztelő |

3.1. A szakképesítés munkaterületének rövid leírása:

A **Szoftverfejlesztő** a szoftver alkalmazás fejlesztését előkészíti, az alkalmazást megtervezi és fejleszti. Kiválasztja a tervezett fejlesztéshez szükséges technológiákat az elterjedt szabványok, protokollok ismeretében. Meghatározza az alkalmazások előállításához szükséges kliens oldali és szerver oldali fejlesztő eszközöket, objektumorientált rendszerek paramétereit és szolgáltatásait. Az alkalmazás tervezés keretében elemzi a felhasználói követelményeket, megfogalmazza a fejlesztési célkitűzést. Funkcionális, logikai és fizikai rendszertervet készít egy elterjedt módszertan, illetve rendszer alkalmazásával. A funkcionális egységeket valamely algoritmus leíró eszközzel megtervezi. Rendszerré integrálja és optimalizálja a modulokat és forrásanyagokat. Kialakítja a működéshez szükséges környezetet, telepíti és beüzemeli az alkalmazást. Koordinálja a tesztüzemeltetést, tesztelési dokumentációt készít. Értékeli a tesztelés eredményét, koordinálja, végrehajtja, dokumentálja a módosításokat.

A szakképesítéssel rendelkező képes:

- számítógépet kezelni, szoftvereket használni - munkaszervezéssel kapcsolatos tevékenységet végezni
- alkalmazást (szoftvert) tervezni és fejleszteni
- erőforrást és időszükségletet meghatározni - alkalmazást (szoftvert) tesztelni és dokumentálni
- feltérképezi az infokommunikációs környezetet
- programintegrációs feladatot végezni
- programozási feladatot ellátni
- adatbázisokat kezelni;
- informatikai biztonsági eszközöket használni

3.2. Kapcsolódó szakképesítések

| | A | B | C |
|--------|---|--------------------------------|----------------------------|
| 3.3.1. | A kapcsolódó szakképesítés, részsakképesítés, szakképesítés-ráépülés | | |
| 3.3.2. | azonosító száma | megnevezése | a kapcsolódás módja |
| 3.3.3. | 55 213 04 | Mobilalkalmazás fejlesztő | szakképesítés-ráépülés |
| 3.3.4. | 55 213 05 | Multimédia-alkalmazásfejlesztő | szakképesítés-ráépülés |
| 3.3.5. | 55 213 02 | Internetes alkalmazásfejlesztő | szakképesítés-ráépülés |

3.4.1.4 SAKMAI KÖVETELMÉNYEK

| | A | B |
|------|---|---|
| 4.1. | A szakképesítés szakmai követelménymoduljainak az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló kormányrendelet szerinti | |
| 4.2. | azonosítója | megnevezése |
| 4.3. | 10815-12 | Információtechnológiai alapok |
| 4.4. | 10826-12 | Szakmai életpálya-építés, munkaszervezés, munkahelyi kommunikáció |
| 4.5. | 10817-12 | Hálózatok, programozás és adatbázis-kezelés |
| 4.6. | 10835-12 | Alkalmazás fejlesztés |

| | | |
|------|----------|---|
| 4.7. | 11498-12 | Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén) |
| 4.8. | 11499-12 | Foglalkoztatás II. |
| 4.9. | 11500-12 | Munkahelyi egészség és biztonság |

- **VIZGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK**
- **A komplex szakmai vizsgára bocsátás feltételei:**

Az iskolarendszeren kívüli szakképzésben a 3.4.1.4 pontban előírt valamennyi modulzáró vizsga eredményes letétele.

Az iskolai rendszerű szakképzésben az évfolyam teljesítését igazoló bizonyítványban foglaltak szerint teljesített tantárgyak – a szakképzési kerettantervben meghatározottak szerint – egyenértékűek az adott követelménymodulhoz tartozó modulzáró vizsga teljesítésével.

Záródolgozat leadása iskolarendszerű képzés esetén az utolsó tanítási nap előtt 30 nappal, felnőttképzés esetén a vizsgára való jelentkezés napjáig.

- **A modulzáró vizsga vizsgatevékenysége és az eredményesség feltétele:**

| | A | B | C |
|--------|---|---|--|
| 5.2.1. | A szakképesítés szakmai követelménymoduljainak | | |
| 5.2.2. | azonosító száma | megnevezése | a modulzáró vizsga vizsgatevékenysége |
| 5.2.3. | 10815-12 | Információtechnológiai alapok | gyakorlati |
| 5.2.4. | 10826-12 | Szakmai életpályaépítés, munkaszervezés, munkahelyi | gyakorlati és szóbeli |
| 5.2.5. | 10817-12 | Hálózatok, programozás és adatbázis-kezelés | gyakorlati, írásbeli (online teszt) |
| 5.2.6. | 10835-12 | Alkalmazás fejlesztés | gyakorlati |
| 5.2.7. | 11498-12 | Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén) | írásbeli |
| 5.2.8. | 11499-12 | Foglalkoztatás II. | írásbeli |
| 5.2.9. | 11500-12 | Munkahelyi egészség és biztonság | írásbeli |

Egy szakmai követelménymodulhoz kapcsolódó modulzáró vizsga akkor eredményes, ha a modulhoz előírt feladat végrehajtása legalább 51%-osra értékelhető.

- **A komplex szakmai vizsga vizsgatevékenységei és vizsgafeladatai:**

- **Gyakorlati vizsgatevékenység A)**

A vizsgafeladat megnevezése: Komplex alkalmazás (szoftver) készítése

A vizsgafeladat ismertetése: A gyakorlati vizsgán a jelölt egy összetett programozási feladatot old meg számítógépen, az általa megismert szoftverfejlesztő eszközök felhasználásával.

A vizsgafeladat időtartama: 240 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 50%

B)

A vizsgafeladat megnevezése: Záródolgozat elkészítése és bemutatása

A vizsgafeladat ismertetése: A jelölt záródolgozatként egy alkalmazói programot (szoftvert) és teljes fejlesztői- és felhasználói tervdokumentációt készít. A vizsgán a jelölt bemutatja az általa készített záródolgozatot. A záródolgozatot a vizsgabizottság a bemutatással együtt értékeli.

A vizsgafeladat időtartama: maximum 15 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%

Központi írásbeli vizsgatevékenység A vizsgafeladat megnevezése: - A vizsgafeladat ismertetése: -

A vizsgafeladat időtartama: -

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: -

- **Szóbeli vizsgatevékenység**

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

A vizsgafeladat ismertetése: A szóbeli központilag összeállított vizsga kérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben megadott témaköröket tartalmazza.

A vizsgafeladat időtartama: 25 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 10 perc) A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 20%

A vizsgatevékenységek szervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra, a vizsgatevékenységek vizsgatételeire, értékelési útmutatóira és egyéb dokumentumaira, a vizsgán használható segédeszközökre vonatkozó részletes szabályok:

A szakképesítéssel kapcsolatos előírások az állami szakképzési és felnőttképzési szerv <http://www.munka.hu/> című weblapján érhetők el a Szak- és felnőttképzés Vizsgák menüpontjában

3.4.1.5 Záródolgozatra vonatkozó előírások:

A záródolgozatok tárgya komplex feladat, a szakmai irányultságnak megfelelően.

A záródolgozatnak tükröznie kell a választott probléma (kiinduló rendszer) összefüggéseit, kapcsolódásait. Lehetőleg teljes képet kell adnia a kiindulási helyzetről, a megoldási lehetőségekről, és ismertetnie kell az alkalmazott megoldás kiválasztásának a szempontjait is. Terjedelménél fogva nem kell minden részletet tartalmaznia. A kidolgozást olyan mélységig kell elkészíteni, hogy az bemutassa a kitűzött feladat egy reális megoldását.

3.4.1.6 A záródolgozatnak a következő fő részekből kell állnia:

1. Bevezető, a probléma rövid ismertetése
2. Felhasználói dokumentáció
3. Fejlesztői dokumentáció (rendszerterv, biztonsági kérdések, adatbázis, médiaelemek, navigáció stb., ergonómia, tesztelés, stb.)
4. Összegzés

3.4.1.7 A záródolgozat értékelési szempontjai:

A megoldott feladat nehézsége, a hozzáadott önálló munka minősége

A témában való tájékozottság, a szakirodalommal kapcsolatos ismeretek A szakdolgozat áttekinthetősége, formai és nyelvi igényessége

A hallgató munkájáról kialakult vélemény A terjedelmi követelmények

A gyakorlati vizsgatevékenység során a jelölt, a feladat kidolgozása közben saját jegyzeteit, a vonatkozó kézikönyveket, valamint az online és offline help rendszereket használhatja. A konkrét programozási feladatokat a képző- vagy vizsgaszervező intézmény állítja össze és vizsga elnöke előzetesen jóváhagyja. A jelöltnek a vizsgán minimum 10 feladatból kell véletlenszerűen (pl. húzással) választania.

A záródolgozatokat, a komplex szakmai vizsgát megelőzően legalább 15 nappal az előzetes szakmai bírálattal együtt a vizgabizottság elnökének rendelkezésére kell bocsátani.

3.4.1.8 ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK

| | A |
|------|--|
| 6.1. | A képzési és vizsgáztatási feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök minimumát meghatározó eszköz- és felszerelési jegyzék |
| 6.2. | Tanulói és oktatói számítógép Internet kapcsolattal |
| 6.3. | Kis- és közepes hálózatok forgalomirányítási feladataira és internet-kapcsolatának biztosítására alkalmas moduláris integrált forgalomirányító |
| 6.4. | Kis- és közepes hálózatok kapcsolási feladataira alkalmas, VLAN-képes, menedzselhető kapcsoló |
| 6.5. | Multifunkciós vezeték nélküli forgalomirányító |
| 6.6. | Laboratóriumi kiszolgálói feladatokra alkalmas PC |
| 6.7. | Laboratóriumi ügyfél operációs rendszer futtatására alkalmas PC vagy laptop |

| | |
|-------|--|
| 6.8. | Laboratóriumi ügyfél operációs rendszer futtatására alkalmas, vezeték nélküli interfésszel rendelkező PC vagy laptop |
| 6.9. | Hálózati szimulációs szoftver |
| 6.10. | Ethernet és soros kábelek |
| 6.11. | UTP kábelezéshez szerszámok |
| 6.12. | Kábelteszter |
| 6.13. | Integrált fejlesztőeszköz (pl. MS Visual Studio, Eclipse, NetBeans) |
| 6.14. | Adatbázis-kezelő eszköz (pl. MySQL, Oracle, SQL Server) |
| 6.15. | Automatikus tesztelést támogató eszközök (pl. JUnit, NUnit) |
| 6.16. | CASE eszközök (pl. PowerDesigner) |
| 6.17. | Szerver és desktop/mobil operációs rendszerek (pl. Windows, Linux, Android, iOS) |
| 6.18. | Web fejlesztő eszközök (pl. MS Visual Web Developer) |
| 6.19. | Multimédia fejlesztő eszközök (pl. Adobe CS) |
| 6.20. | Irodai szoftvercsomag (pl. Microsoft Office, LibreOffice) |
| 6.21. | Virtualizációs szoftverek (pl. VMWare, VirtualBOX) |
| 6.22. | UML és XML tervező szoftver (pl. Altova Mission Kit) |
| 6.23. | Egyéb kiegészítő szoftverek (vírusirtó-, tömörítő-, böngésző programok) |

3.4.1.9 EGYEBEK

A vizsgabizottsági tagot delegáló szakmai szervezet megnevezése, elérhetősége:

A Magyar Kereskedelmi és Iparkamara és az Informatikai, Távközlési és Elektronikai Vállalkozások Szövetsége közti együttműködés alapján, a vizsgabizottsági tagok delegálása a területi kamarák és az IVSZ közös javaslata szerint történik. A területi kamarák minden esetben az IVSZ-szel közös vizsgabizottsági tagot jelölnek ki.

A záródolgozatnak a jelölt saját, önálló szellemi termékének kell lennie.

3.4.2 54 481 04 Informatikai rendszergazda képzés óraterve

| Szakmai követelménymodul | Tantárgy | Szakképesítésspecifikus utolsó évfolyam | |
|--|--|---|------|
| | | 2/14 | |
| | | 32 | |
| | | elm | gyak |
| 11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság | Munkahelyi egészség és biztonság | | |
| 11499-12 Foglalkoztatás II. | Foglalkoztatás II. | 0,5 | |
| 11498-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén) | Foglalkoztatás I. | 2 | |
| 10815-12 Információtechnológiai alapok | Információtechnológiai alapok | | |
| | Információtechnológia gyakorlat | | |
| 10826-12 Szakmai életpályaépítés, munkaszervezés, munkahelyi kommunikáció | Munkaszervezési ismeretek | | |
| | Munkaszervezés gyakorlat | | |
| 10817-12 Hálózatok, programozás és adatbázis-kezelés | Adatbázis- és szoftverfejlesztés | | |
| | Adatbázis- és szoftverfejlesztés gyakorlat | | |
| | Hálózati ismeretek I. | | |
| | Hálózati ismeretek I. gyakorlat | | |
| 10827 -12 Hálózati operációs rendszerek és szolgáltatások | Hálózati operációs rendszerek | 5,5 | |
| | Hálózati operációs rendszerek gyakorlat | | 6 |
| | Hálózati ismeretek II. | 6 | |
| 10828 -12 Vállalati hálózatok üzemeltetése és felügyelete | Hálózati ismeretek II. gyakorlat | | 6 |
| | IT hálózat biztonság | 2 | |
| | IT hálózat biztonság gyakorlat | | 2 |
| | Szakmai idegen nyelv | | 1 |
| Szabad sáv | Web alkalmazás fejlesztés | | 2 |
| szabad sáv | osztályfőnöki óra/életvezetés | | 1 |
| Összes heti óraszám (szabad sávval együtt): | | 16 | 18 |
| | | 34 | |
| Összes óraszám (szabad sávval együtt): | | 512 | 576 |
| | | 1088 | |
| Összes elmélet/gyakorlat óraszám (összefüggő szakmai gyakorlat nélkül): | | 47% 53% | |
| Elmélet/gyakorlat arány (összefüggő szakmai gyakorlat nélkül): | | | |

| | | |
|--|---------|--------------------|
| | | |
| Elmélet/gyakorlat arány 4+1 évfolyam (összefüggő szakmai gyakorlat nélkül): | | |
| Összefüggő szakmai gyakorlat: | | |
| Összes óraszám összefüggő szakmai gyakorlattal együtt: | 512 | 576 1088 |
| Elmélet/gyakorlat arány (összefüggő szakmai gyakorlattal): | 47% 53% | |
| Elmélet/gyakorlat arány 4+1 évfolyam (összefüggő szakmai gyakorlattal): | | |

3.4.2.1 Az Informatikai rendszergazda megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye

1. AZ ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK

A szakképesítés azonosító száma: 54 481 04

Szakképesítés megnevezése: Informatikai rendszergazda

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 2/1 beszámítással

Iskolarendszeren kívüli szakképzésben az óraszám: 960-1440

3.4.2.2 EGYÉB ADATOK

A képzés megkezdésének feltételei:

Iskolai előképzettség: érettségi végzettség

Bemeneti kompetenciák: -

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: -

Pályaalkalmassági követelmények: -

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

Szintvizsga: -

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:
5 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 70 óra, a 10. évfolyamot követően 105 óra,
a 11. évfolyamot követően 140 óra;
2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

3.4.2.3 PÁLYATÜKÖR

3.1. A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör(ök), foglalkozás(ok)

| | A | B | C |
|--------|-------------------|---|--|
| 3.1.1. | FEOR száma | FEOR megnevezése | A szakképesítéssel betölthető munkakör(ök) |
| 3.1.2. | 3141 | Informatikai és kommunikációs rendszereket kezelő technikus | Számítógép telepítő Számítógép-szerelő |
| 3.1.3. | 3142 | Informatikai és kommunikációs rendszerek felhasználóit támogató technikus | Számítógép kezelő/operátor Informatikai ügyfélszolgálati munkatárs Alkalmazás adminisztrátor |
| 3.1.4. | 3143 | Számítógéphálózat- és rendszertechikus | Szoftvertelepítő Informatikai rendszergazda Hálózatüzemeltető |
| 3.1.5. | 3144 | Webrendszer- (hálózati) technikus | Webmester Adatbázis adminisztrátor |

3.2. A szakképesítés munkaterületének rövid leírása:

Az Informatikai rendszergazda a kis- és közepes vállalat, intézmény, szervezet informatikáért felelős vezetőjének közvetlen munkatársa, vagy kihelyezett informatikai szolgáltatásokat végző cégben első szintű támogatói feladatokat lát el. Megfelelő mélységű (elméleti és gyakorlati) informatikai, hálózati ismeretei birtokában részt vesz a munkahely infokommunikációs hálózatának kialakításában és működtetésében. Konceptcionális kérdésekben feladata elsősorban a döntések előkészítése, míg megvalósításban a koordináló feladatok ellátása. Együttműködik a rendszerszervezőkkel, szoftverfejlesztőkkel.

Felelősségi körébe tartozik a vállalatnál működő informatikai hálózati eszközök, szerverek és munkaállomások, továbbá az informatikai alkalmazások összehangolt működésének és folyamatos

frissítésének biztosítása, melynek révén hozzájárul a szervezet teljesítményének folyamatos növeléséhez, a szervezet céljainak eléréséhez.

Az Informatikai rendszergazda készségei megfelelnek az ágazati belépő és középszintű iparági vizsgák minősítési követelményeinek.

A szakképesítéssel rendelkező képes: Számítógépet kezelni, üzemeltetni; Irodai alkalmazásokat, multimédiás és kommunikációs alkalmazásokat telepíteni, karbantartani és használni; Számítógépek és perifériáik hardveres szerelési, karbantartási és javítási munkáinak elvégzésére; Munkaállomások operációs rendszerének telepítésére és karbantartására; Munkájában alkalmazni az alapvető hálózati fogalmakat és technológiákat; Hálózati operációs rendszerek telepítésére, üzemeltetésére és karbantartására; Alapvető Internetes szolgáltatások telepítésére és karbantartására; Kisebb helyi hálózatot kiépíteni, felügyelni és menedzselni; LAN/WAN hálózati eszközök telepítésére, konfigurálására és üzemeltetésére; LAN/WAN hálózatok tesztelésére, hibaelhárítására; LAN/WAN hálózatok biztonságát biztosítani; Kisebb otthoni, irodai (SOHO) és közepes méretű hálózatok hálózatfelügyeleti és hálózattervezési feladatait elvégezni; Informatikai biztonsági eszközöket, tűzfalakat és vírusvédelmi szoftvereket telepíteni és konfigurálni; Munkavállalással, vállalkozással kapcsolatos ismereteit hasznosítani, beruházást előkészíteni, végrehajtani; Kisebb projekteteket menedzselni; Adatbázisokat kezelni, adatbázis szolgáltatásokat igénybe venni és adatbázis műveleteket végezni; Programozási alapismeretek birtokában, alkalmazói és/vagy webes feladatokat megoldani; Webes kiszolgálói rendszert üzemeltetni; Vezeték nélküli hálózatot telepíteni, konfigurálni és üzemeltetni; VoIP rendszereket telepíteni, konfigurálni és üzemeltetni; Virtualizált kiszolgálói környezetet üzemeltetni.

3.3. Kapcsolódó szakképesítések

| | A | B | C |
|--------|---|--------------------------------------|----------------------------|
| 3.3.1. | A kapcsolódó szakképesítés, részsakképesítés, szakképesítés-ráépülés | | |
| 3.3.2. | azonosító száma | megnevezése | a kapcsolódás módja |
| 3.3.3. | 51 481 01 | Adatbázis-kezelő | részsakképesítés |
| 3.3.4. | 51 481 02 | Szoftverüzemeltető - alkalmazásgazda | részsakképesítés |
| 3.3.5. | 51 481 03 | Webmester | részsakképesítés |

3.4.2.4 SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

| | A | B |
|--|---|---|
| | | |

| | | |
|-------|---|---|
| 4.1. | A szakképesítés szakmai követelménymoduljainak az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló kormányrendelet szerinti | |
| 4.2. | azonosító száma | megnevezése |
| 4.3. | 10815-12 | Információtechnológiai alapok |
| 4.4. | 10826-12 | Szakmai életpálya-építés, munkaszervezés, munkahelyi kommunikáció |
| 4.5. | 10817-12 | Hálózatok, programozás és adatbázis-kezelés |
| 4.6. | 10828-12 | Vállalati hálózatok üzemeltetése és felügyelete |
| 4.7. | 10827-12 | Hálózati operációs rendszerek és szolgáltatások |
| 4.8. | 11498-12 | Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén) |
| 4.9. | 11499-12 | Foglalkoztatás II. |
| 4.10. | 11500-12 | Munkahelyi egészség és biztonság |

3.4.2.5 VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

- **A komplex szakmai vizsgára bocsátás feltételei:**

Az iskolarendszeren kívüli szakképzésben az 5.2. pontban előírt valamennyi modulzáró vizsga eredményes letétele.

Az iskolai rendszerű szakképzésben az évfolyam teljesítését igazoló bizonyítványban foglaltak szerint teljesített tantárgyak – a szakképzési kerettantervben meghatározottak szerint – egyenértékűek az adott követelménymodulhoz tartozó modulzáró vizsga teljesítésével.

- **A modulzáró vizsga vizsgatevékenysége és az eredményesség feltétele:**

| | A | B | C |
|---------|---|---|--|
| 5.2.1. | A szakképesítés szakmai követelménymoduljainak | | |
| 5.2.2. | azonosító száma | megnevezése | a modulzáró vizsga vizsgatevékenysége |
| 5.2.3. | 10815-12 | Információtechnológiai alapok | gyakorlati |
| 5.2.4. | 10826-12 | Szakmai életpálya-építés, munkaszervezés, munkahelyi kommunikáció | szóbeli |
| 5.2.5. | 10817-12 | Hálózatok, programozás és adatbázis-kezelés | gyakorlati, írásbeli (online teszt) |
| 5.2.6. | 10828-12 | Vállalati hálózatok üzemeltetése és felügyelete | gyakorlati, írásbeli (online teszt) |
| 5.2.7. | 10827-12 | Hálózati operációs rendszerek és szolgáltatások | gyakorlati |
| 5.2.8. | 11498-12 | Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén) | írásbeli |
| 5.2.9. | 11499-12 | Foglalkoztatás II. | írásbeli |
| 5.2.10. | 11500-12 | Munkahelyi egészség és biztonság | írásbeli |

Egy szakmai követelménymodulhoz kapcsolódó modulzáró vizsga akkor eredményes, ha a modulhoz előírt feladat végrehajtása legalább 51%-osra értékelhető.

- **A komplex szakmai vizsga vizsgatevékenységei és vizsgafeladatai:**
- **Gyakorlati vizsgatevékenység**

A)

A vizsgafeladat megnevezése: Hálózatok konfigurálása

A vizsgafeladat ismertetése: A gyakorlati vizsgán a jelölt egy hálózati feladatot old meg szimulált környezetben vagy valós eszközökön a 10828-12 számú „Vállalati hálózatok üzemeltetése és felügyelete” modul témaköreiben, az általa megismert szimulációs eszköz vagy az általa megismert hardver eszközök felhasználásával.

A vizsgafeladat időtartama: 90 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 20%

B)

A vizsgafeladat megnevezése: Hálózati szolgáltatások telepítése és üzemeltetése

A vizsgafeladat ismertetése: A gyakorlati vizsgán a jelölt egy összetett feladatot old meg az Vállalati hálózatok üzemeltetése és felügyelete, Hálózati operációs rendszerek és szolgáltatások témaköreiben, az általa megismert hardver/szoftver eszközök felhasználásával.

A vizsgafeladat időtartama: 150 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%

C)

A vizsgafeladat megnevezése: Adatbázis-kezelés

A vizsgafeladat ismertetése: A gyakorlati vizsgán a jelölt kapcsolódik egy SQL kiszolgálón található adatforráshoz és a kijelölt feladatnak megfelelő adatbázis-kezelési és lekérdezési műveleteket hajt végre a „Hálózatok, programozás és adatbázis-kezelés” modul adatbázis-kezelés témaköreihez kapcsolódóan.

A vizsgafeladat időtartama: 30 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 5%

D)

A vizsgafeladat megnevezése: Weblapkészítés, programozás

A vizsgafeladat ismertetése: A gyakorlati vizsgán a jelölt egy webes dokumentumot készít el, és egy ehhez kapcsolódó programozási feladatot old meg a 10827-12 számú „Hálózatok, programozás és adatbázis-kezelés” modul programozás és weblapkészítés témaköreihez kapcsolódóan, az általa megismert szoftver eszközök felhasználásával.

A vizsgafeladat időtartama: 60 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 10%

- **Központi írásbeli vizsgatevékenység**

A)

A vizsgafeladat megnevezése: Információtechnológiai alapok

A vizsgafeladat ismertetése: Az írásbeli központilag összeállított vizsga kérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben megadott 10815-12 számú „Információtechnológiai alapok” modul témaköreinek mindegyikét tartalmazzák.

A vizsgafeladat időtartama: 25 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 5%

B)

A vizsgafeladat megnevezése: Hálózatok

A vizsgafeladat ismertetése: Az írásbeli központilag összeállított vizsga kérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben megadott „Vállalati hálózatok üzemeltetése és felügyelete”, továbbá a „Hálózatok, programozás és adatbázis-kezelés” modul hálózatok témaköreinek mindegyikét tartalmazzák.

A vizsgafeladat időtartama: 50 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 10%

- **Szóbeli vizsgatevékenység**

Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre

A vizsgafeladat megnevezése: Hálózatok, munkaszervezés

A vizsgafeladat ismertetése: A szóbeli központilag összeállított vizsga kérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben megadott „Szakmai életpálya-építés, munkaszervezés”, továbbá a „Hálózati, programozás és adatbázis-kezelés” témakörök mindegyikét tartalmazzák.

A vizsgafeladat időtartama: 30 perc (felkészülési idő 20 perc, válaszadási idő 10 perc) A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 20%

A vizsgatevékenységek szervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra, a vizsgatevékenységek vizsgatételeire, értékelési útmutatóira és egyéb dokumentumaira, a vizsgán használható segédeszközökre vonatkozó részletes szabályok:

A szakképesítéssel kapcsolatos előírások az állami szakképzési és felnőttképzési szerv <http://www.munka.hu/> című weblapján érhetők el a Szak- és felnőttképzés Vizsgák menüpontjában

Az Gyakorlati vizsgatevékenység A, B, C és D pontja során a jelölt, a feladat kidolgozása közben saját jegyzeteit és a vonatkozó kézikönyveket használhatja.

3.4.2.6 ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK

| | A |
|-------|---|
| 6.1. | A képzési és vizsgáztatási feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök minimumát meghatározó eszköz- és felszerelési jegyzék |
| 6.2. | 12 db tanulói és 1 db oktatói számítógép Internet kapcsolattal |
| 6.3. | 3 db kis- és közepes hálózatok forgalomirányítási feladataira és internet-kapcsolatának biztosítására alkalmas moduláris integrált forgalomirányító |
| 6.4. | 3 db kis- és közepes hálózatok kapcsolási feladataira alkalmas, VLAN-képes, menedzselhető kapcsoló |
| 6.5. | 2 db multifunkciós vezeték nélküli forgalomirányító |
| 6.6. | 2 db laboratóriumi kiszolgálói feladatokra alkalmas PC |
| 6.7. | 1 db laboratóriumi ügyfél operációs rendszer futtatására alkalmas PC vagy laptop |
| 6.8. | 1 db laboratóriumi ügyfél operációs rendszer futtatására alkalmas, vezeték nélküli interfésszel rendelkező PC vagy laptop |
| 6.9. | Hálózati szimulációs szoftver |
| 6.10. | Ethernet és soros kábelek |
| 6.11. | UTP kábelezéshez szerszámok |
| 6.12. | Kábelteszter |

3.4.2.7 EGYEBEK

A vizsgabizottsági tagot delegáló szakmai szervezet megnevezése, elérhetősége:

A Magyar Kereskedelmi és Iparkamara és az Informatikai, Távközlési és Elektronikai Vállalkozások Szövetsége közti együttműködés alapján, a vizsgabizottsági tagok delegálása a területi kamarák és az IVSZ közös javaslata szerint történik. A területi kamarák minden esetben az IVSZ-szel közös vizsgabizottsági tagot jelölnek ki.

2016/2017-ben induló ágazati képzés

4. A szakmai informatika tantárgyak helyi tantervei

4.1 Felmenő rendszerű 2013-2015 között bevezetésre került évfolyamokra

4.1.1 Adatbázis- és szoftverfejlesztés gyakorlat

A tantárgy óraterve

| Évfolyam | Heti óraszám | Éves óraszám |
|--------------|--------------|--------------|
| 9. évfolyam | 1 | 36 |
| 10. évfolyam | 3 | 108 |
| 11. évfolyam | 2 | 72 |
| 12. évfolyam | 2 | 64 |

Tantárgy tanításának célja:

A tantárgy oktatásának alapvető célja azoknak az ismereteknek, képességeknek a fejlesztése, amelyek képessé teszik a tanulót egy komplex szoftver elkészítésére (kódolására), a szükséges komponensek kiválasztására, egy adott programnyelven történő implementálására, az adatmodell fizikai megvalósítására.

Képzés helyszíne: Számítógépterem

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák:

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|---------|-----------------------------------|---|---------|---------|---|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1. | szemléltetés | | X | | CASE eszközök (pl. PowerDesigner) Virtualizációs szoftverek (pl. VMWare, VirtualBOX) Automatikus tesztelést támogató eszközök (pl. JUnit, NUnit) |
| 1.2. | projekt | | X | | Integrált fejlesztőeszköz (pl. MS Visual Studio, Eclipse, NetBeans) Adatbázis-kezelő eszköz (MySQL, Oracle, SQL Server) Automatikus tesztelést támogató eszközök (pl. JUnit, NUnit) Szerver és desktop/mobil operációs rendszerek |
| | | | | | (Windows, Linux, Android, iOS) Web fejlesztő eszközök (MS Visual Web Developer) Multimédia fejlesztő eszközök (pl. Adobe CS) UML és XML tervező szoftver (pl. Altova Mission Kit) |

| | | | | | |
|------|--------------|---|--|--|--|
| 1.3. | házi feladat | X | | | <p>Integrált fejlesztőeszköz (pl. MS Visual Studio, Eclipse, NetBeans)</p> <p>Adatbázis-kezelő eszköz (MySQL, Oracle, SQL Server)</p> <p>Automatikus tesztelést támogató eszközök (pl. JUnit, NUnit)</p> <p>Web fejlesztő eszközök (pl. MS Visual Web Developer)</p> <p>Virtualizációs szoftverek (pl. VMWare, VirtualBOX)</p> <p>UML és XML tervező szoftver (pl. Altova Mission Kit)</p> |
|------|--------------|---|--|--|--|

| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|-----------|---|---|---------------|--------------|---|
| | | Egyéni | Csoportbontás | Osztálykeret | |
| 1. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 1.1. | Leírás készítése | X | | | <p>CASE eszközök (pl. PowerDesigner)</p> <p>UML és XML tervező szoftver (pl. Altova Mission Kit)</p> |
| 1.2. | Tesztfeladat megoldása | X | | | |
| 2. | Komplex információk körében | | | | |
| 2.1. | Esetleírás készítése | X | | | <p>Multimédia fejlesztő eszközök (pl. Adobe CS)</p> |
| 3. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 3.1. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással | | X | | <p>Integrált fejlesztőeszköz (pl. MS Visual Studio, Eclipse, NetBeans)</p> <p>Web fejlesztő eszközök (pl. MS Visual Web Developer)</p> <p>Automatikus tesztelést támogató eszközök (pl. JUnit, NUnit)</p> |

Értékelés módja: A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. évfolyam

Összes óraszám: 36

| Témakör | Témakör kifejtése | Óraszám |
|-----------------------------|---|-----------|
| Programozási nyelvek | <ul style="list-style-type: none">□ A programozási nyelvek csoportosítása: Neumann-elvű, automata, funkcionális, objektum-orientált.□ A programozási nyelvek fejlődése, generációk, általános és speciális programnyelvek és felhasználási területeik. Általános és speciális programnyelvek és jellemzőik□ Programok készítése és futtatása: forrásnyelvű programok fordítása, fordítási technikák, interpreter és compiler típusú nyelvek. Programok futtatása: natív futtatás, virtuális gépek.□ Programozási nyelvek alapfogalmai: szintaxis, szemantika, interpreter, fordítóprogram, byte-kód fordítási egység, specifikációs rész, törzs, deklarációs rész kiértékelése statikusan, ill. dinamikusan, blokkstruktúra, szigorúan típusos nyelv definíciója□ Típusok, a programozási nyelvek típusossága, típuskonverzió. A típusok osztályozása: skalár (diszkrét, egész, karakter és logikai típusok), valós (fixpontos, lebegőpontos, kétszeres pontosságú típusok). Konstansok és változók. Deklaráció hatásköre, láthatósági köre; Globális és lokális azonosító, változók allokálása, élettartama. Mutató típusok.□ Kifejezések, kifejezések szerkezete, kifejezések kiértékelése | 24 |

| | | |
|-------------------------------|--|-----------|
| Programozási nyelv „A” | <ul style="list-style-type: none"> □ A programozói környezet (IDE) használata, konzol alkalmazás készítése: Project műveletek, egyszerű konzol alkalmazás készítése, alapvető szintaktikai szabályok, megjegyzések. Példák változók használatára. Egyszerű beolvasás, kiírás. Konzol alkalmazás felületének a megtervezése. □ GUI alkalmazás (felület) készítése. Komponensek, tulajdonságaik beállítása tervező nézetben. Kód hozzárendelése eseményekhez. □ Elemi adattípusok: numerikus típusok, karakter és szöveg, logikai típus. Típusátalakítás, konverziók. Mutatók és referenciák. □ <i>Programozási nyelv: C#</i> □ <i>Fejlesztőeszköz: Microsoft Visual Stúdió</i> | 12 |
|-------------------------------|--|-----------|

10. évfolyam

Összes óraszám: 108

| Témakör | Témakör kifejtése | Óraszám |
|--------------------------------------|--|-----------|
| Objektumorientált programozás | <ul style="list-style-type: none"> □ Objektumorientált paradigma □ Az objektumorientált programozás alapjai: osztály, objektum. Adatmezők, tulajdonságok. Metódusok, üzenetek. Statikus és dinamikus objektumok. □ Objektumok hierarchiája. Öröklődés; újradefiniálás (redefine). Metódusok hívása. Metódus elérése (INHERITED). Objektumhierarchia tervezése és kialakítása. □ Polimorfizmus fogalma. Statikus és virtuális metódusok. Konstruktor és destruktork alkalmazása. □ Rendszerterv készítése □ <i>Javasolt programozási nyelv: C/C++/C# vagy JAVA</i> □ <i>Javasolt fejlesztőeszköz: Microsoft Visual Stúdió vagy Eclipse vagy NetBeans</i> | 54 |

| | | |
|-------------------------------|--|-----------|
| Programozási nyelv „A” | <ul style="list-style-type: none"> □ Vezérlési szerkezetek: Elágazások, ciklusok. Ciklusok egymásba ágyazása. Eljáráshívások (paraméterátadás különböző fajtái, túlterhelés) □ Hibakezelési funkciók. Kivétel (Exception) fogalma. A fontosabb kivételosztályok. Kivételek elkapása és kezelése (Try-Catch-Finally). □ Szintaktikai és szemantikai hiba. A leggyakoribb hibaüzenetek értelmezése. Hibakeresés és javítás. Debugolási módszerek: töréspont, lépésenkénti futtatás, változók tartalmának a figyelése. □ Tömbváltozó deklarálása, létrehozása, inicializálása, feldolgozása. Tömbök és ciklusok kapcsolata. Tömb feldolgozása speciális (pl. foreach) ciklussal. □ Struktúrák definiálása és alkalmazása. Struktúra és tömb együttes használata, egymásba ágyazás. □ Az objektumorientált programozás: osztály, objektum létrehozása. Adatmezők, tulajdonságok. Metódusok, üzenetek. Statikus és dinamikus objektumok. Öröklődés. <i>programozási nyelv: C#</i> □ <i>fejlesztőeszköz: Microsoft Visual Stúdió</i> □ | 54 |
|-------------------------------|--|-----------|

11. évfolyam

Összes óraszám: 72

| Témakör | Témakör kifejtése | Óraszám |
|-------------------------------|---|-----------|
| Programozási nyelv „A” | <ul style="list-style-type: none"> □ Az objektumorientált programozás: osztály, objektum létrehozása. Adatmezők, tulajdonságok. Metódusok, üzenetek. Statikus és dinamikus objektumok. Öröklődés. □ Komponensek: Alapvető komponensek, dialógusablakok. Konténer komponensek és menük. □ Grafikus komponensek. Rajzolás és animálás. <i>programozási nyelv: C#</i> □ <i>fejlesztőeszköz: Microsoft Visual Stúdió</i> □ | 36 |

| | | |
|--------------------------------|---|-----------|
| Állománykezelés | <ul style="list-style-type: none"> □ Állományok: típusos, szöveges és bináris állományok. Létrehozás, törlés, I/O műveletek, megnyitás, lezárás. □ Típusos állományok kezelése. Megnyitási módok; műveletek rekordokkal: pozicionálás, olvasás, írás, törlés, beszúrás, hozzáfűzés. Műveletek állományokkal: létrehozás, feltöltés, listázás, aktualizálás, indexelés, rendezés. <p>Szekvenciális és direkt feldolgozás</p> | 8 |
| Web-programozás alapjai | <ul style="list-style-type: none"> □ HTML alapjai, dokumentumszerkezet (head, body), html utasítások szerkezet □ HTML alapelemei (tag), törzsrészben (bekezdési szintű elemek, karakterszintű elemek) és fejlécben alkalmazható elemek □ Hivatkozások (link) és képek beillesztése □ Táblázatok □ Űrlapok (form) készítése (beviteli mezők, action elemek) □ Stílusok és stíluslapok (CSS) használata. CSS nyelvtana, stílusok rangsorolása. Dokumentumfa és dobozmodell. □ Pozicionálás, margók, kitöltések, szegélyek. | 28 |

12. évfolyam

Összes óraszám: 64

| Témakör | Témakör kifejtése | Óraszám |
|--------------------------------|---|-----------|
| Web-programozás alapjai | <ul style="list-style-type: none"> □ XML alapjai, felépítése, szerkezete. □ Kliens oldali programozási nyelv alapjai (JavaScript): Nyelvi alapok, változók, tömbkezelés, karakterláncok kezelése, függvények □ Szerver oldali programozási nyelv alapjai (pl. PHP): Nyelvi alapok, változók, tömbkezelés, karakterláncok kezelése, függvények, adatbázis kapcsolat. □ <i>szerver oldali programozási nyelv: PHP</i> | 32 |

| | | |
|-----------------------------|---|-----------|
| Adatbázis fejlesztés | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Adatbázis-kezelő rendszer telepítése, alapvető konfigurációs beállítások <input type="checkbox"/> SQL adatbázis műveletek: Új adatbázis létrehozása, táblalétrehozás, új mező hozzáadása <input type="checkbox"/> SQL adatbázis műveletek: rekord beszúrása, módosítása, törlése <input type="checkbox"/> SQL adatbázis lekérdezések: feltételek, (lekérdezések, feltételek megadása: SELECT, FROM, WHERE, LIKE, az eredmény korlátozása) <input type="checkbox"/> SQL összesítő függvények, rendezés: COUNT, MAX, MIN, SUM, AVG, ORDER BY <input type="checkbox"/> SQL-csoportosítás: GROUP BY, HAVING <input type="checkbox"/> <i>Javasolt adatbázis-kezelő eszköz: Microsoft SQL Server</i> | 32 |
|-----------------------------|---|-----------|

Kötelező tankönyv:

Ajánlott irodalom:

4.1.2 Adatbázis- és szoftverfejlesztés tantárgy

A tantárgy óraterve

| Évfolyam | Heti óraszám | Éves óraszám |
|--------------|--------------|--------------|
| 9. évfolyam | 0,5 | 18 |
| 10. évfolyam | 1 | 36 |
| 11. évfolyam | 3 | 108 |
| 12. évfolyam | 2 | 64 |

Tantárgy tanításának célja:

A tantárgy oktatásának alapvető célja azoknak az ismereteknek, képességeknek a fejlesztése, amelyek képessé teszik a tanulót egy egyszerű algoritmus elkészítésére, a megvalósításhoz szükséges adattípusok és adatszerkezetek kiválasztására, a fejlesztői és felhasználói dokumentáció elkészítésére, egy egyszerű adatmodell logikai tervének megvalósítására.

Képzés helyszíne:

Tanterem, előadóterem

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák:

| Sor-szám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|-----------|---|---|----------------|---------------|--|
| | | Egyéni | Csoport-bontás | Osztály-keret | |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.2. | Leírás készítése | X | | | UML és XML tervező szoftver |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | X | | | |
| 4. | Komplex információk körében | | | | |
| 4.1. | Esetleírás készítése | X | | | Irodai szoftvercsomag (Microsoft Office, OpenOffice) |
| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1. | magyarázat | | | X | |
| 1.11. | házi feladat | X | | | |

Értékelés módja: A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. évfolyam

Összes óraszám: 18

| Témakör | Témakör kifejtése | Óraszám |
|----------------------------------|---|----------|
| Programozás alapismeretek | A programkészítés lépései: feladat kitűzése, specifikáció, algoritmuskészítés, kódolás, tesztelés, hatékonyságvizsgálat, dokumentálás | 2 |

| | | |
|---------------------------|---|-----------|
| Adattípusok | <p>Adatok jellemzői: azonosító; hozzáférési jog (konstans, változó); hatáskör (globális, lokális, privát, publikus), kezdőérték; helyfoglalás, műveletek.</p> <p>Elemi adattípusok: egész, valós, logikai, karakter, felsorolt, részintervallum. Felépítésük, ábrázolásuk, helyfoglalásuk, műveleteik.</p> <p>Összetett adattípusok: karakterlánc (string) adattípus felépítése, ábrázolása, helyfoglalása, felhasználása. Rögzített hosszúságú és nulla végű karakterláncok.</p> <p>Karakterlánc műveletek: hosszúság, részkarakterlánc, karakterláncok egymáshoz kapcsolása, beszúrás, törlés, csere.</p> <p>Összetett adattípusok: tömb adattípus felépítése, ábrázolása, helyfoglalása, felhasználása. Indexelés.</p> <p>Egydimenziós tömbök tárolása, helyfoglalás, alkalmazása.</p> <p>Többdimenziós tömbök tárolása, helyfoglalás, alkalmazása</p> | 6 |
| Programozás elemei | <p>Utasítások: értékadás, feltöltés (egyszerű és összetett változó esetén), aritmetikai műveletek, matematikai függvények, véletlenszámok, típuskonverziók. Eljárások, függvények: egyszerű eljáráshívás, paraméterezett eljáráshívás, függvényhívás; eljárás, függvény-definiálás</p> <p>Összetett utasítások: szekvencia, elágazások. szekvencia (BEGIN-END); elágazás (IF-THEN-ELSE); feltételek (=, <, >, >=, <=, <>, NOT); összetett feltételek (AND, OR); választás (CASE)</p> <p>Összetett utasítások - Iterációk: Hátultesztelős ciklus (REPEAT-UNTIL). Elöltesztelős ciklus (WHILE-DO). Számlálós ciklus (FOR-DO)</p> | 10 |

10. évfolyam

Összes óraszám: 36

| Témakör | Témakör kifejtése | Óraszám |
|--------------------|---|----------------|
| Adattípusok | <p>Összetett adattípusok: rekordok. Rekordszerkezetek, mező fogalma. Rekordok tárolása (párhuzamos tömbök, változó hosszúságú rekordok), helyfoglalás. Műveletek rekordokkal.</p> | 6 |

| | | |
|-----------------------------|---|-----------|
| Programozási tételek | <p>Programozási tételek - Egy sorozathoz egy érték rendelése: összegzés tétele, eldöntés tétele, kiválasztás tétele, megszámlálás tétele, maximumkiválasztás tétele</p> <p>Programozási tételek – Keresések: lineáris keresés tétele, logaritmikus (bináris) keresés tétele</p> <p>Programozási tételek - Egy sorozathoz egy sorozat rendelése: másolás, transzformálással, kiválogatás tétele, szétválogatás.</p> <p>Programozási tételek - Rendezések: közvetlen kiválasztásos rendezés, minimum kiválasztásos rendezés, buborék-rendezés, beszűrásos rendezés, rendezések összehasonlítása (legrosszabb eset, átlagos eset, helyfoglalás).</p> <p>Programozási tételek - Több sorozathoz egy sorozat rendelése: metszetképzés tétele, unióképzés tétele, összefuttatás tétele.</p> | 30 |
|-----------------------------|---|-----------|

11. évfolyam

Összes óraszám: 108

| Témakör | Témakör kifejtése | Óraszám |
|-----------------------------|--|-----------|
| Programozási tételek | <p>Rekurzió: Rekurzív specifikáció. Példák rekurzív függvényekre: Fibonacci, faktoriális, binomiális együtthatók. Rekurzív algoritmusok: Hanoi tornyai, QuickSort. Rekurzio átalakítása ciklussá, ciklusok átalakítása rekurzióvá.</p> | 24 |
| Adatstruktúrák | <p>Mutatók, dinamikus tárkezelés: mutatók tárolása, műveletei; hivatkozás mutatók segítségével; típusos és típus nélküli mutatók; helyfoglalás, helyfelszabadítás; dinamikus és statikus változók.</p> <p>Lista adatszerkezet: listák alapfogalmai (csomópont, kapcsolómező, stb.); listák megvalósítása statikusan, ill. dinamikusán; listák bejárása, keresés, beillesztés, törlés. Kétirányú láncolt listák: felépítése; műveletek (bejárás, keresés, törlés, beszűrás); ciklikus listák.</p> <p>Sor adatszerkezet: sor fogalma, megvalósítása (statikusan, dinamikusán); sorokkal kapcsolatos műveletek (inicializálás, sorba, sorból); dupla végű sorok; prioritásos sorok.</p> <p>Verem adatszerkezet: verem fogalma, megvalósítása (statikusan, dinamikusán); veremmel kapcsolatos műveletek (PUSH, POP, túl- és alulcsordulás ellenőrzése); verem alkalmazásai: rekurzió, függvényhívások, lokális változók stb.</p> | 60 |

| | | |
|------------------------|---|-----------|
| Programtervezés | Unified Modeling Language; Az UML építőkövei, az UML diagramjai. Objektumosztályok közötti kapcsolatok Állapotdiagram, szekvenciadiagram, Használati esetek diagramja | 24 |
|------------------------|---|-----------|

12. évfolyam

Összes óraszám: 64

| Témakör | Témakör kifejtése | Óraszám |
|------------------------|--|-----------|
| Programtervezés | Adatmodell megtervezése, algoritmizálás. Logikai és fizikai rendszerterv fogalma. Felület elkészítése (prototípus), kódolás, alkalmazáslogika megvalósítása. Kódolás, tesztelés, hibakeresés, javítás, felhasználói és fejlesztői dokumentáció. Szoftverprojektek életciklusa. | 16 |
| Adatbázisok | Az adatbázis-kezelés alapjai, adat, információ, információelmélet, adatbázis, adatredundancia, adatbáziskezelő rendszerek; Adatbázisok felépítése: táblák, rekordok, mezők. Adatintegritás, adatvédelem. Relációs adatmodell. Adatmodellezés, adatbázis tervezés, alapelemek, egyed, tulajdonság, kapcsolat. Egyed-kapcsolat diagram, adatmodellek típusai. Mezőtulajdonságok: típusok, mezőméret, alapérték Elsődleges kulcs fogalma. Index fogalma, indexelés. Adattáblák közötti kapcsolatok, adattáblák normalizálása, normálformák, redundancia csökkentése. Táblák közötti kapcsolatok érvényessége. Funkcionális függések és kulcsok a relációs modellben. | 48 |

Kötelező tankönyv:

□

Ajánlott irodalom:

□

4.1.3 Hálózati ismeretek I. gyakorlat

A tantárgy óraterve

| Évfolyam | Heti óraszám | Éves óraszám |
|--------------|--------------|--------------|
| 9. évfolyam | | |
| 10. évfolyam | 2 | 72 |

| | | |
|---------------------|---|----|
| 11. évfolyam | 2 | 72 |
| 12. évfolyam | 2 | 64 |

Tantárgy tanításának célja:

A Hálózati ismeretek I. gyakorlat tantárgy tanításának célja, hogy a(z) Informatikai rendszergazda szakma gyakorlása során végrehajtandó gyakorlati feladatok elsajátítására és a kapcsolódó ipari minősítés megszerzésére felkészítse a tanulókat. A tantárgy további célja, hogy az otthoni, kis- és közepes vállalati hálózatokra, és Internet szolgáltatásokra fókuszálva a tanulók meg tudják oldani a hálózatokban telepített eszközök és alkalmazások telepítésének, üzemeltetésének, biztonságának és hibaelhárításnak gyakorlati feladatait, valamint bevezetést nyújt a hálózatok tervezési folyamatába és a hálózatfelügyeleti feladatokba is.

Képzés helyszíne:

Az Informatikai rendszergazda szakmai és vizsgakövetelményeiben meghatározott Eszköz- és felszerelésjegyzék szerint kialakított hálózati labor.

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák:

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|---------|-----------------------------------|---|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1 | magyarázat | | | X | |
| 1.2. | elbeszélés | X | | | |
| 1.3. | kiselőadás | | X | | |
| 1.4. | megbeszélés | | | X | |
| 1.5. | szemléltetés | | | X | |
| 1.6. | projekt | | X | | |
| 1.7. | kooperatív tanulás | | X | | |
| 1.8. | szimuláció | X | | | Szimulációs szoftver |
| 1.9. | házi feladat | X | | | |

| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|-----------|--|---|----------------|---------------|--|
| | | Egyéni | Csoport-bontás | Osztály-keret | |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | X | | | |

| | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|--|
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | X | | | |
| 1.3. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | | X | |
| 1.4. | Információk önálló rendszerezése | X | | | |
| 1.5. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | X | | | |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | | X | | |
| 2.2. | Leírás készítése | | X | | |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | X | | | |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | X | | | |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | X | | | |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | | | X | |
| 3. | Képi információk körében | | | | |
| 3.1. | Fizikai és logikai tervrajz értelmezése | X | | | |
| 3.2. | Fizikai és logikai tervrajz készítése leírásból | X | | | |
| 3.3. | Fizikai és logikai tervrajz elemzés, hibakeresés | X | | | |
| 4. | Komplex információk körében | | | | |
| 4.1. | Esetleírás készítése | X | | | |
| 4.2. | Elemzés készítése tapasztalatokról | X | | | |
| 4.3. | Utólagos szóbeli beszámoló | | | X | |
| 5. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 5.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás | | X | | |
| 5.2. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással | | X | | |
| 6. | Gyakorlati munkavégzés körében | | | | |
| 6.1. | Műveletek gyakorlása | X | | | |
| 6.2. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | X | | | |

| | | | | | |
|-----------|---|--|---|--|--|
| 7. | Üzemeltetési tevékenységek körében | | | | |
| 7.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | | X | | |
| 7.2. | Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése | | X | | |
| 7.3. | Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről | | X | | |

| 8. | Szolgáltatási tevékenységek körében | | | | |
|------|---|---|---|--|--|
| 8.1. | Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés | | X | | |
| 8.2. | Szolgáltatási napló vezetése | | X | | |
| 8.3. | Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett | X | | | |

Értékelés módja: A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

10. évfolyam

Összes óraszám: 72

| Témakör | Témakör kifejtése | Óraszám |
|--|---|---------|
| Otthoni és kisvállalati hálózatok gyakorlat | <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Számítógépek és perifériák üzembe helyezése, működés ellenőrzése<input type="checkbox"/> Adatok bináris ábrázolása, számítógép paraméterek mérése<input type="checkbox"/> Számítógépes rendszer összeállítása<input type="checkbox"/> Operációs rendszer kiválasztása, telepítése, kezelése és karbantartása<input type="checkbox"/> Kapcsolódás helyi hálózathoz és az internethez<input type="checkbox"/> Kommunikáció helyi vezetékes hálózaton és interneten<input type="checkbox"/> Vezetékes és vezeték nélküli helyi hálózat tervezése és csatlakoztatása<input type="checkbox"/> Hálózati eszközök üzembe helyezése, működés ellenőrzése<input type="checkbox"/> Csavart érpáras kábelek készítése, fali csatlakozók, patchpanelek bekötése, kábelek tesztelés<input type="checkbox"/> IP címzés- és alhálózat számítás, IP címek beállítása, DHCP konfigurálása<input type="checkbox"/> Hálózati szolgáltatások és protokollok beállítása (http, ftp, email, DNS) | 72 |

11. évfolyam

Összes óraszám: 72

| Témakör | Témakör kifejtése | Óraszám |
|---|---|---------|
| Otthoni és kisvállalati hálózatok gyakorlat | <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Hozzáférési pont és vezeték nélküli ügyfél konfigurálása, forgalomszűrés WLAN-okban<input type="checkbox"/> Hálózatbiztonsági alapok, hibaelhárítás, tűzfalak beállítása, vírus- és kémprogram-irtó programok használata,<input type="checkbox"/> hibaelhárítás és ügyfélszolgálati feladatok<input type="checkbox"/> Operációs rendszer beépített parancsainak és segédprogramjainak használata<input type="checkbox"/> Otthoni és/vagy kisvállalati hálózat tervezése, esettanulmány készítése | 36 |

| | | |
|---|---|-----------|
| Kis- és közepes üzleti hálózatok, internetszolgáltatók (ISP) gyakorlat | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Az internet feltérképezéséhez használható eszközök, parancsok és <input type="checkbox"/> segédprogramok <input type="checkbox"/> Ügyfélszolgálati technikus feladatai, hibajegy készítése, <input type="checkbox"/> hibakeresés OSI modellel (ÖGY) <input type="checkbox"/> Hálózat továbbfejlesztésének tervezése, címzési struktúratervezés <input type="checkbox"/> Hálózat tervezése, eszköz-beszerzése és üzembe helyezése, strukturált kábelezési feladat <input type="checkbox"/> IP-címzés a LAN-ban, NAT és PAT vizsgálata | 36 |
|---|---|-----------|

12. évfolyam

Összes óraszám: 64

| Témakör | Témakör kifejtése | Óraszám |
|---|--|-----------|
| Kis- és közepes üzleti hálózatok, internetszolgáltatók (ISP) gyakorlat | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Hálózati eszközök konfigurálása, forgalomirányító első konfigurálása, grafikus- és IOS parancssori felületen, kapcsoló első konfigurálása <input type="checkbox"/> Hálózati eszközök összekötése, CPE csatlakoztatása az ISPhez, WAN csatlakozás beállítása <input type="checkbox"/> Forgalomirányítás konfigurálása (RIP, RIPv2, BGP) <input type="checkbox"/> ISP szolgáltatások bevezetése <input type="checkbox"/> Tartománynév szolgáltatás (DNS) konfigurálása <input type="checkbox"/> ISP biztonság, adattitkosítás, hozzáférés vezérlés listák készítése <input type="checkbox"/> Biztonsági eszközök, tűzfalak, behatolás érzékelő és megelőző rendszerek (IDS, IPS) <input type="checkbox"/> ISP teljesítmény monitorozása és menedzselése, eszközfelügyelet <input type="checkbox"/> Mentések és katasztrófa-helyzet helyreállítás terv készítése, állományok és IOS mentése <input type="checkbox"/> Meglévő hálózat továbbfejlesztés tervezése | 64 |

Kötelező tankönyv:

Ajánlott irodalom:

4.1.4 Hálózati ismeretek I.

A tantárgy óraterve

| Évfolyam | Heti óraszám | Éves óraszám |
|--------------|--------------|--------------|
| 9. évfolyam | | |
| 10. évfolyam | 1 | 36 |
| 11. évfolyam | 1 | 72 |
| 12. évfolyam | 2 | 64 |

Tantárgy tanításának célja:

A Hálózati ismeretek I. tantárgy tanításának célja, hogy a(z) Informatikai rendszergazda szakma gyakorlása során végrehajtandó feladatok elméleti háttérére, szakmai ismeretek elsajátítására és a kapcsolódó ipari minősítés megszerzésére felkészítse a tanulókat. A tantárgy további célja, hogy az otthoni, kis- és közepes vállalati hálózatokra, és internet szolgáltatásokra fókuszálva megismertesse a hálózatokban telepített eszközök és alkalmazások telepítésének, üzemeltetésének, biztonságának és hibaelhárításnak elméleti alapjait, valamint bevezetést nyújt a hálózatok tervezési folyamatába és a hálózatfelügyeleti feladatokba is.

Képzés helyszíne:

IKT eszközökkel (aktív tábla, számítógép, projektor) felszerelt és internet hozzáféréssel rendelkező tanterem.

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák:

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|---------|-----------------------------------|---|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1 | magyarázat | | | X | |
| 1.2. | elbeszélés | X | | | |
| 1.3. | kiselőadás | | X | | |
| 1.4. | megbeszélés | | | X | |
| 1.5. | szemléltetés | | | X | |
| 1.6. | projekt | | X | | |
| 1.7. | kooperatív tanulás | | X | | |
| 1.8. | szimuláció | X | | | Szimulációs szoftver |
| 1.9. | házi feladat | X | | | |

| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|-----------|---|---|---------------|--------------|--|
| | | Egyéni | Csoportbontás | Osztálykeret | |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | X | | | |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | X | | | |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | X | | | |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | | | X | |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | | X | |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | X | | | |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | X | | | |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | | X | | |
| 2.2. | Leírás készítése | | X | | |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | X | | | |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | X | | | |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | X | | | |
| 2.6. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | | | X | |
| 3. | Képi információk körében | | | | |
| 3.1. | Fizikai és logikai tervrajz értelmezése | X | | | |
| 3.2. | Fizikai és logikai tervrajz készítése leírásból | X | | | |
| 3.3. | Fizikai és logikai terv rajz elemzés, hibakeresés | X | | | |
| 4. | Komplex információk körében | | | | |
| 4.1. | Esetleírás készítése | X | | | |
| 4.2. | Elemzés készítése tapasztalatokról | X | | | |
| 4.3. | Utólagos szóbeli beszámoló | | | X | |
| 5. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 5.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás | | X | | |

| | | | | | |
|-----------|---|---|---|--|--|
| 6. | Gyakorlati munkavégzés körében | | | | |
| 6.1. | Műveletek gyakorlása | X | | | |
| 7. | Üzemeltetési tevékenységek körében | | | | |
| 7.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | | X | | |
| 7.2. | Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése | | X | | |
| 7.3. | Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről | | X | | |
| 8. | Szolgáltatási tevékenységek körében | | | | |
| 8.1. | Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés | | X | | |
| 8.2. | Szolgáltatási napló vezetése | | X | | |
| 8.3. | Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett | X | | | |

Értékelés módja: A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

10. évfolyam

Összes óraszám: 36

| Témakör | Témakör kifejtése | Óraszám |
|--|---|-----------|
| Otthoni és kisvállalati hálózatok | <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Személyi számítógép típusok, hardver összetevők, operációs rendszerek és alkalmazások<input type="checkbox"/> Számítógépes rendszer összetevői, számítógép alkotóelemei és perifériái<input type="checkbox"/> Operációs rendszer kiválasztása<input type="checkbox"/> Kapcsolódás helyi hálózathoz és az internethez<input type="checkbox"/> Bevezetés a hálózatokba<input type="checkbox"/> Hálózati kommunikáció helyi vezetékes hálózaton és interneten<input type="checkbox"/> LAN technológiák, Ethernet hálózat hozzáférési rétege és elosztási rétege<input type="checkbox"/> Helyi hálózat tervezése és csatlakoztatása<input type="checkbox"/> Hálózati eszközök és átviteli közegek<input type="checkbox"/> Hálózati címzés (fizikai és logikai cím), IP címek szerkezete, csoportosítása, alhálózati maszkok<input type="checkbox"/> Hálózati szolgáltatások, ügyfél/kiszolgálók és kapcsolataik<input type="checkbox"/> | 36 |

11. évfolyam

Összes óraszám: 36

| Témakör | Témakör kifejtése | Óraszám |
|--|--|-----------|
| Otthoni és kisvállalati hálózatok | <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> OSI és TCP/IP rétegelt modell, protokollok<input type="checkbox"/> Vezeték nélküli technológiák, eszközök és szabványok<input type="checkbox"/> Vezeték nélküli LAN-ok és biztonsági megfontolások<input type="checkbox"/> Hálózatbiztonsági alapok, hibaelhárítás, biztonságpolitika<input type="checkbox"/> Hálózati veszélyek, támadási módszerek, tűzfalak használata<input type="checkbox"/> Hibaelhárítás és ügyfélszolgálat<input type="checkbox"/> Otthoni és/vagy kisvállalati hálózat tervezése, esettanulmány készítése<input type="checkbox"/> | 36 |

12. évfolyam

Összes óraszám: 64

| Témakör | Témakör kifejtése | Óraszám |
|---|--|-----------|
| Kis- és közepes üzleti hálózatok, internetszolgáltatók (ISP) | <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Az internet és használata, ügyfélszolgálati feladatok<input type="checkbox"/> Az internet szolgáltatásai, internetszolgáltatók (ISP), kapcsolódás az ISP-hez<input type="checkbox"/> OSI modell és szisztematikus hibaelhárítás<input type="checkbox"/> Hálózat továbbfejlesztésének tervezése, címzési struktúra, hálózati eszközök<input type="checkbox"/> IP-címzés a LAN-ban, NAT és PAT fogalma<input type="checkbox"/> Hálózati eszközök konfigurálási feladatai, forgalomirányítók és kapcsolók felépítése, jellemzői, indulási folyamata<input type="checkbox"/> Forgalomirányítás, irányító protokollok, belső és külső irányító protokollok<input type="checkbox"/> ISP szolgáltatások bemutatása, ISP szolgáltatásokat támogató protokollok<input type="checkbox"/> Tartománynév szolgáltatás (DNS)<input type="checkbox"/> WAN technológiák, internet szolgáltatások és protokollok<input type="checkbox"/> ISP felelősség, ISP biztonsági megfontolások, biztonsági eszközök | 64 |

Kötelező tankönyv:

Ajánlott irodalom:

4.1.5 Információtechnológiai alapok

A tantárgy óraterve

| Évfolyam | Heti óraszám | Éves óraszám |
|--------------|--------------|--------------|
| 9. évfolyam | 2 | 72 |
| 10. évfolyam | - | - |
| 11. évfolyam | - | - |
| 12. évfolyam | - | - |

Tantárgy tanításának célja:

Az Információtechnológiai ismeretek tantárgy tanításának célja, hogy alapozó információtechnológiai ismereteket biztosítson az informatikai szakképesítések megszerzéséhez, valamint lehetőséget biztosítson belépő szintű IT munkakörök betöltéséhez szükséges ismeretek elsajátítására, ipari minősítő vizsga letételére.

Képzés helyszíne:

Tanterem, előadóterem

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák:

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | Tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|---------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1 | magyarázat | | | X | projektor |
| 1.2 | kiselőadás | X | | | |
| 1.3 | szemléltetés | | | X | |
| 1.4 | házi feladat | X | | | |

| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|-----------|---|---|----------------|---------------|--|
| | | Egyéni | Csoport-bontás | Osztály-keret | |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1 | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | X | | | |
| 1.2 | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | X | | |
| 1.3 | Információk feladattal vezetett rendszerezése | X | | | |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1 | Tesztfeladat megoldása | | | X | |
| 2.2 | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | X | | | |

Értékelés módja: A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. évfolyam

Összes óraszám: 36

| Témakör | Témakör kifejtése | Óraszám |
|---------|-------------------|---------|
|---------|-------------------|---------|

| | | |
|--|--|------------------|
| <p>Bevezetés a számítógépes architektúrákba</p> | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kettes- és tizenhatos számrendszer. <input type="checkbox"/> Neumann-elvű számítógép felépítése. <input type="checkbox"/> Hardver és firmware fogalma. <input type="checkbox"/> Számítógép házak és tápegységek. <input type="checkbox"/> Processzortípusok, foglalatok. <input type="checkbox"/> Hőelvezetési technológiák. <input type="checkbox"/> Memóriák típusai, memória modulok, memóriahibák kezelése. <input type="checkbox"/> Illesztőkártyák és csatlakozási felületeik. <input type="checkbox"/> BIOS feladatai, beállításai. <input type="checkbox"/> Input perifériák, KVM kapcsolók. <input type="checkbox"/> Háttértárak és típusaik. <input type="checkbox"/> Merevlemezek adattárolási struktúrája. <input type="checkbox"/> Redundáns adattárolás fogalma, RAID. <input type="checkbox"/> Megjelenítők típusai, paraméterei, alapvető működési elveik. <input type="checkbox"/> Nyomtatók típusai, működési elveik. <input type="checkbox"/> Nyomtatók csatlakozási felületei, jellemző paramétereik. <input type="checkbox"/> Lapleíró nyelvek, PCL és PostScript összehasonlítása. <input type="checkbox"/> Szkenner típusai, működési elveik. <input type="checkbox"/> Multifunkciós nyomtatók. <input type="checkbox"/> Portok és csatlakozók típusai, belső- és külső kábeltípusok. <input type="checkbox"/> Hálózati eszközök, hálózati kártya feladata és beállításai. <input type="checkbox"/> Hálózati topológiák. <input type="checkbox"/> Speciális számítógépes rendszerek (CAD/CAM, virtualizáció, játék, HTPC). <input type="checkbox"/> Laptop és asztali számítógép alkatrészek összehasonlítása. <input type="checkbox"/> Laptopokra jellemző adapterek, bővítőkártyák. <input type="checkbox"/> Dokkoló állomás és portisméltő. <input type="checkbox"/> Energiagazdálkodási beállítások, APM és ACPI szabványok. <input type="checkbox"/> Táblagépek és okos telefonok hardvereszközei. | <p>36</p> |
| <p>Szoftverismeretek</p> | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Szoftver fogalma, szoftverek csoportosítása. <input type="checkbox"/> Zárt- é nyílt forráskódú rendszerek, GPL. <input type="checkbox"/> Operációs rendszer fogalma, feladatai. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Operációs rendszerek típusai és jellemzőik. <input type="checkbox"/> GUI és CLI felhasználói felületek. <input type="checkbox"/> Megfelelő operációs rendszer kiválasztásának szempontjai. <input type="checkbox"/> Partíció fogalma, típusai. | <p>24</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Formázás, fontosabb fájlrendszerek. | |

| | | |
|--|--|------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Rendszerbetöltés folyamata. <input type="checkbox"/> Windows indítási módok. <input type="checkbox"/> Regisztráció adatbázis. <input type="checkbox"/> Multi-boot rendszerek. <input type="checkbox"/> Könyvtárstruktúra, felhasználói és rendszerkönyvtárak. <input type="checkbox"/> Fájlkiterjesztések és attribútumok. <input type="checkbox"/> Vezérlőpult beállításai. <input type="checkbox"/> Archiválási módok. <input type="checkbox"/> Kliensoldali virtualizáció, hypervisor. <input type="checkbox"/> Táblagépek és okos telefonok operációs rendszerei. <input type="checkbox"/> Adatszinkronizáció. <input type="checkbox"/> Hibakeresési folyamat lépései. | |
| <p>Információtechnológiai biztonság alapjai</p> | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Rosszindulatú szoftverek (vírus, trójai, féreg, adware, spyware). <input type="checkbox"/> Védekezési módok a rosszindulatú szoftverek ellen. <input type="checkbox"/> Támadástípusok (felderítés, DoS, DDoS, hozzáférési támadás). <input type="checkbox"/> Megtévesztési technikák (social engineering, phishing). <input type="checkbox"/> Kéretlen és reklámlevelek, SPAM szűrés lehetőségei. <input type="checkbox"/> Biztonságos böngészés, böngésző biztonsági beállításai. <input type="checkbox"/> Biztonságos adatmegsemmisítés módszerei. <input type="checkbox"/> Biztonsági szabályzat. <input type="checkbox"/> Felhasználói nevek és jelszavak (BIOS, számítógép, hálózati hozzáférés). <input type="checkbox"/> Fájlmegosztás, fájlok és mappák fájlrendszer szintű védelme. <input type="checkbox"/> Tűzfalak feladata, típusai. <input type="checkbox"/> Mobil eszközök védelme, biometrikus azonosítási módszerek. <input type="checkbox"/> IT eszközök fizikai védelme. <input type="checkbox"/> | <p>12</p> |

Kötelező tankönyv:

Ajánlott irodalom:

□

4.1.6 Információtechnológiai gyakorlat

A tantárgy óraterve

| Évfolyam | Heti óraszám | Éves óraszám |
|--------------|--------------|--------------|
| 9. évfolyam | 2 | 72 |
| 10. évfolyam | - | - |
| 11. évfolyam | - | - |
| 12. évfolyam | - | - |

Tantárgy tanításának célja:

Az Információtechnológiai gyakorlat tantárgy tanításának célja, hogy alapozó információtechnológiai gyakorlati készségeket biztosítson az informatikai szakképesítések megszerzéséhez, valamint lehetőséget biztosítson belépő szintű IT munkakörök betöltéséhez szükséges készségek elsajátítására, ipari minősítő vizsga letételére.

Képzés helyszíne:

Hardvertechnikai laboratórium

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák:

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | Tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|---------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1 | magyarázat | | X | | |
| 1.2. | megbeszélés | | X | | |
| 1.3. | vita | | X | | |
| 1.4. | szemléltetés | | X | | |
| 1.5. | szimuláció | X | | | szimulációs program |

| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|-----------|---|---|----------------|--------------|--|
| | | Egyéni | Csoport bontás | Osztálykeret | |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1 | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | X | | | felhasználói kézikönyvek, dokumentációk |
| 1.2 | Információk feladattal vezetett rendszerezése | X | | | |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1 | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | X | | | |
| 2.2 | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | X | | | |

Értékelés módja: A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. évfolyam

Összes óraszám: 72

| Témakör | Témakör kifejtése | Óraszám |
|---------|-------------------|---------|
|---------|-------------------|---------|

| | | |
|----------------------------------|--|-----------|
| Számítógép összeszerelése | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Számítógép szétszerelése. <input type="checkbox"/> Pontos konfiguráció meghatározása, megfelelő alkatrészek kiválasztása. <input type="checkbox"/> Számítógép szakszerű összeszerelésének folyamata. <input type="checkbox"/> Tápegység telepítése. <input type="checkbox"/> Alaplapi alkatrészek telepítése, alaplap házba helyezése. <input type="checkbox"/> Belső alkatrészek telepítése, kábelek csatlakoztatása. <input type="checkbox"/> Perifériák csatlakoztatása. <input type="checkbox"/> BIOS funkciója és beállításai. <input type="checkbox"/> Memóriabővítés asztali számítógépben és laptopban. <input type="checkbox"/> Számítógép alkatrészek cseréje. <input type="checkbox"/> Számítógép hálózatra csatlakoztatása, IP cím beállítása. <input type="checkbox"/> SOHO útválasztó hálózatra csatlakoztatása. <input type="checkbox"/> Laptopok felhasználó, illetve szerviz által cserélhető alkatrészei. <input type="checkbox"/> Hibakeresési folyamat lépései, kézenfekvő problémák kiszűrése. <input type="checkbox"/> Áramellátás zavarai, túlfeszültség levezető bekötése. <input type="checkbox"/> UPS típusok, UPS üzembe helyezése. <input type="checkbox"/> | 24 |
| Telepítés és konfigurálás | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Operációs rendszerek hardverkövetelményeinek meghatározása. <input type="checkbox"/> Operációs rendszer hardver kompatibilitásának ellenőrzése. <input type="checkbox"/> Particionálás. <input type="checkbox"/> Kötetek formázása. <input type="checkbox"/> Operációs rendszerek telepítése. <input type="checkbox"/> Meghajtó programok telepítése. <input type="checkbox"/> Frissítések és hibajavító csomagok telepítése. Operációs rendszer upgrade-je, felhasználói adatok költöztetése. <input type="checkbox"/> Regisztrációs adatbázis biztonsági mentése, helyreállítása. <input type="checkbox"/> Lemezkezelés. <input type="checkbox"/> Alkalmazások és folyamatok kezelése, feladatkezelő használata. <input type="checkbox"/> Alkalmazások telepítése, eltávolítása. <input type="checkbox"/> Felhasználói fiókok kezelése. <input type="checkbox"/> Virtuális memória beállítása. <input type="checkbox"/> Illesztőprogramok frissítése, eszközközkezelő használata. <input type="checkbox"/> | 36 |
| | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Területi és nyelvi beállítások. <input type="checkbox"/> Eseménynapló ellenőrzése. | |

| | | |
|------------------------------|---|-----------|
| | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Rendszer erőforrásainak monitorozása, szolgáltatások beállításai. <input type="checkbox"/> Kezelőpult (MMC) használata. <input type="checkbox"/> Biztonsági másolatok készítése, archiválási típusok. <input type="checkbox"/> Személyes tűzfal beállítása. <input type="checkbox"/> Antivírus alkalmazás telepítése, frissítése, vírusellenőrzés. <input type="checkbox"/> Lemezklónozás. <input type="checkbox"/> Virtuális gép telepítése. | |
| Megelőző karbantartás | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Megelőző karbantartás jelentősége, karbantartási terv. <input type="checkbox"/> Hardver- és szoftverkarbantartás feladatai. <input type="checkbox"/> Ház és a belső alkatrészek szakszerű tisztítása. <input type="checkbox"/> Monitorok szakszerű tisztítása. <input type="checkbox"/> Festékszint ellenőrzése, toner és festékpátron cseréje. <input type="checkbox"/> Nyomtatók és szkennerek szakszerű tisztítása. <input type="checkbox"/> Alkatrészek csatlakozásának ellenőrzése. <input type="checkbox"/> Számítógépek működésének környezeti feltételei. <input type="checkbox"/> Operációs rendszer frissítése, javítócsomagok telepítése. <input type="checkbox"/> Merevlemez karbantartása, lemezellenőrzés, töredezettség-mentesítés. <input type="checkbox"/> Helyreállítási pontok készítése, rendszer visszaállítása korábbi időpontra. <input type="checkbox"/> Távoli asztalkapcsolat és távsegítség konfigurálása. <input type="checkbox"/> Ütemezett karbantartási feladatok. <input type="checkbox"/> Laptopok szakszerű tisztítása. <input type="checkbox"/> | 12 |

Kötelező tankönyv:

Ajánlott irodalom:

4.1.7 Munkahelyi egészség és biztonság

A tantárgy óraterve

| Évfolyam | Heti óraszám | Éves óraszám |
|-------------|--------------|--------------|
| 9. évfolyam | 0,5 | 18 |

| | | |
|---------------------|---|---|
| 10. évfolyam | - | - |
| 11. évfolyam | - | - |
| 12. évfolyam | - | - |

Tantárgy tanításának célja:

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Képzés helyszíne: Tanterem

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák:

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
|---------|-----------------------------------|---|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1 | magyarázat | | | x | Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok |
| 1.2. | megbeszélés | | x | | Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése |
| 1.3. | szemléltetés | | | x | Oktatófilmek (napofilm.net) |
| 1.4. | házi feladat | x | | | |
| 1.5. | teszt | x | | | |

| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
|-----------|---|---|----------------|---------------|---|
| | | Egyéni | Csoport-bontás | Osztály-keret | |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | | | x | |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x | x | | A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmi |

Értékelés módja: A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. évfolyam

Összes óraszám: 18

| Témakör | Témakör kifejtése | Óraszám |
|-----------------------------------|---|---|
| Munkavédelmi alapismeretek | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége <input type="checkbox"/> Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése. <input type="checkbox"/> A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére <input type="checkbox"/> A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők. <input type="checkbox"/> A megelőzés fontossága és lehetőségei <input type="checkbox"/> A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük. <input type="checkbox"/> Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonságmunkaegészségügy) <input type="checkbox"/> Veszélyes és ártalmas termelési tényezők <input type="checkbox"/> A munkavédelem fogalomrendszere, források <input type="checkbox"/> A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény fogalom meghatározásai. | <p style="text-align: center;">4</p> |
| Munkahelyek kialakítása | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Munkahelyek kialakításának általános szabályai <input type="checkbox"/> A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások. <input type="checkbox"/> Szociális létesítmények <input type="checkbox"/> Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége. <input type="checkbox"/> Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések <input type="checkbox"/> Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések. | <p style="text-align: center;">4</p> |

| | | |
|---|--|-----------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Alapvető feladatok a tűzmegeelőzés érdekében <input type="checkbox"/> Tűzmegeelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet. <input type="checkbox"/> Termékfelelıősség, forgalomba hozatal kritériumai. <input type="checkbox"/> Anyagmozgatás <input type="checkbox"/> Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megeelőzése <input type="checkbox"/> Raktározás <input type="checkbox"/> Áruk fajtái, raktározás típusai <input type="checkbox"/> Munkahelyi rend és hulladékkezelés <input type="checkbox"/> Jelzések, feliratok, biztonsági szín- és alakjelek. Hulladékgyaldálkodás, környezetvédelem célja, eszközei. | |
| <p>Munkavégzés személyi feltételei</p> | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai. | <p>2</p> |

| | | |
|---------------------------------|---|----------|
| Munkaeszközök biztonsága | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Munkaeszközök halmazai <input type="checkbox"/> Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása. <input type="checkbox"/> Munkaeszközök dokumentációi <input type="checkbox"/> Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei, és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok. <input type="checkbox"/> Munkaeszközök veszélyessége, eljárások <input type="checkbox"/> Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. <input type="checkbox"/> Veszélyes munkaeszközök, üzembe helyezési eljárás. <input type="checkbox"/> Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei <input type="checkbox"/> Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, <input type="checkbox"/> konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények. | 2 |
| Munkakörnyezeti hatások | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, | 2 |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>veszélyes anyagok és keverékek, stressz)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei. <input type="checkbox"/> A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen. <input type="checkbox"/> A kockázat fogalma, felmérése és kezelése <input type="checkbox"/> A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége | |
|--|--|--|

| | | |
|---|---|-----------------|
| <p>Munkavédelmi jogi ismeretek</p> | <ul style="list-style-type: none"> □ A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek □ Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe. □ Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken □ A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavédelem során. □ Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken □ Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok. □ Balesetek és foglalkozási megbetegedések. □ Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze. □ Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen □ A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai. | <p>4</p> |
|---|---|-----------------|

Kötelező tankönyv:

□

Ajánlott irodalom:

□

4.1.8 Munkaszervezés gyakorlat

A tantárgy óraterve

| Évfolyam | Heti óraszám | Éves óraszám |
|--------------|--------------|--------------|
| 9. évfolyam | | |
| 10. évfolyam | | |
| 11. évfolyam | | |
| 12. évfolyam | 2 | 64 |

Tantárgy tanításának célja:

A tanuló elsajátítsa és gyakorolja a szaktudásának, személyes karrier elképzeléseinek megfelelő állás, munkahely felkutatásához, elnyeréséhez szükséges készségeket, kompetenciákat. Elemzi, értelmezi a különböző szervezeti típusokra jellemző ügyviteli és információs folyamatokat. Fejleszti írásbeli és szóbeli kommunikációs készségét. Kipróbálja a személyes hatékonyságnövelés, időgazdálkodás módszereit, és a saját feladatai tervezésére, súlyozására, nyomon követésére alkalmas módszereket. Jártasságot szerez saját munkája elvégzéséhez szükséges információk felkutatásában, és visszakereshető tárolásában. Felkészül arra, hogy tevékenységét projekt keretek között végezze. Gyakorlatot szerez alapvető pénzügyi, számviteli tevékenységekben: bankszámlanyitás, bankszámlavezetés, számla kiállítása, önköltségszámítás, árajánlat készítés. Értelmezi és elemzi a szakképesítésére, szakmacsoportjára jellemző munkavédelmi, munkaegészségügyi kockázatokat és azokat a szabályokat, amelyek alkalmasak a veszély és a kockázat minimalizálására. A minőségirányítási eljárásokhoz kapcsolódóan folyamatokat elemez, egyszerű folyamatokat ír le, szakmacsoportjára jellemző szabványokat keres.

Veszélyes hulladékokkal kapcsolatban szakmacsoportjára jellemző helyzetekben a jogszabályok figyelembe vételével kockázatokat elemez.

Képzés helyszíne:

Elméleti szaktanterem
Informatikai szaktanterem

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák:

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|---------|-----------------------------------|---|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1. | magyarázat | | | X | projektor |
| 1.2. | elbeszélés | X | | | |
| 1.3. | kiselőadás | X | X | X | projektor |

| | | | | | |
|------|--------------------|---|---|---|----------------------|
| 1.4 | megbeszélés | | X | | |
| 1.5 | vita | | X | | |
| 1.6 | szemléltetés | | | X | |
| 1.7 | projekt | | X | | |
| 1.8 | kooperatív tanulás | | X | X | |
| 1.9 | szimuláció | X | X | X | Számítógép, internet |
| 1.10 | szerepjáték | | X | | |
| 1.11 | házi feladat | X | | | |

| Sorszám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|-----------|---|---|---------------|--------------|--|
| | | Egyéni | Csoportbontás | Osztálykeret | |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1.- | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | X | | | |
| 1.2. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | X | X | X | |
| 1.3. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | X | X | | |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1 | Tesztfeladat megoldása | | | X | |
| 2.2 | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | X | | | |

Értékelés módja: A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. évfolyam

Összes óraszám: 64

| Témakör | Témakör kifejtése | Óraszám |
|--|---|----------|
| Álláskeresés, foglalkoztatásra irányuló jogviszony létesítése | <input type="checkbox"/> Szakmai és személyes portfólió elkészítése és vezetése a közösségi oldalakon, interneten közzétett személyes információk figyelembevételével <input type="checkbox"/> Az internet használata informatikai állások felkutatásában: információforrások, lehetőségek, szolgáltatások. <input type="checkbox"/> A szakmai önéletrajz jellegzetességei informatikai szakképesítések esetében. | 8 |

| | | |
|---|---|------------------|
| <p>Szervezetten belüli szerep, irányítás, munkaszervezés, kommunikáció</p> | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> A különböző munkahelyi szituációkban keletkező dokumentumok tartalmi, formai, stilisztikai sajátosságainak megismerése dokumentumok elemzésével: hivatalos levél, emlékeztető, ajánlat, jegyzőkönyv, reklamáció, műszaki, ügyviteli leírás, utasítás. <input type="checkbox"/> Dokumentummenedzsment, dokumentumkezelő szoftverek jellemző funkciói, helye, szerepe a szervezet folyamataiban – egy konkrét dokumentummenedzsment alkalmazás megismerése. <input type="checkbox"/> Saját munkaidő, feladatok tervezésének, nyomon követésének módszerei (személyes időgazdálkodás, személyes hatékonyság), eszközei. <input type="checkbox"/> Munkaidő és feladattervező, - követő szoftverek használata. | <p>12</p> |
| <p>Információgyűjtés, információkezelés, tájékozódás</p> | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Jellemző keresőalkalmazások, keresőalkalmazások funkcionalitása; <input type="checkbox"/> Megadott szempontok alapján különböző típusú információk keresése. <input type="checkbox"/> Információk megosztására, rendszerezésére, tárolására szolgáló alkalmazások kezelése. <input type="checkbox"/> Hibajegy-kezelő szoftver alkalmazása. <input type="checkbox"/> Magyar és angol nyelvű műszaki dokumentáció (katalógus, publikáció, szakszöveg) értelmezése, ismertetése. | <p>8</p> |
| <p>Munkavégzés projekteken</p> | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Jellemző projekt-dokumentumok elkészítése minta alapján saját projektre. <input type="checkbox"/> Saját projekt megtervezése: megadott projektcélra tevékenységek tervezése, ütemezése, erőforrás tervezés. <input type="checkbox"/> Projektszoftverek alkalmazása a projektben: adminisztrálás, nyomon követés, erőforrások kezelése. Saját tanulói projekt felvitele projektmenedzsment szoftverbe. <input type="checkbox"/> Ügyfél-kapcsolattartás eszközei. <input type="checkbox"/> Csoportmunka támogató eszközök, szoftverek a projekten | <p>16</p> |
| | <p>belüli együttműködést támogató web2-es csoportmunkatámogató eszközök.</p> | |

| | | |
|---|---|-----------|
| Pénzügyi, vállalkozási feladatok | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Egyéni és társas vállalkozás alapítása. <input type="checkbox"/> Pénzügyi adminisztrációra jellemző alaptevékenységek elvégzése: bankszámlanyitás, számlavezetéssel kapcsolatos tevékenységek, átutalás kezdeményezése, hiteligénylés, hitelfelvétel feltételeinek, menetének megismerése); Számla kiállítása, számlaellenőrzés. <input type="checkbox"/> Munkafolyamatokhoz, szolgáltatásokhoz, termékekhez kapcsolódó egyszerű költségkalkulációs, költségszámítási feladatok a vállalkozókat, vállalkozásokat, munkavállalókat terhelő adó- és közterhek figyelembevételével. <input type="checkbox"/> A költségkalkuláció figyelembevételével egyszerű árajánlat összeállítása. <input type="checkbox"/> Alapvető ügyfélkapu műveletek gyakorlása. | 12 |
| Munkavédelem, balesetvédelem, elsősegélynyújtás | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> A számítógép perifériáinak ergonomikus, helytakarékos, funkcionális elrendezése a környezeti adottságok és a munkaegészségügyi előírások figyelembevételével. <input type="checkbox"/> A balesetmentes munkavégzés – kockázatbecslés, elemzés – situációk alapján. <input type="checkbox"/> Balesetvédelmi és az érintésvédelmi előírások, áramütéses balesetek megelőzése, áramütést szenvedett elsősegélynyújtása. | 2 |
| Minőségellenőrzés, minőségbiztosítás, minőségirányítás | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Folyamatszabályozás, folyamatfejlesztés–szervezeti dokumentumok alapján. <input type="checkbox"/> Munkahelyi minőségirányítási előírások értelmezése; szabályozó dokumentumok fajtái. <input type="checkbox"/> Szabványok fellelhetősége, keresés minőségügyi szabványok között. | 4 |
| Környezetvédelem, környezeti fenntarthatóság, veszélyes anyagok kezelése | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Veszélyes anyagok hulladékok kezelése – eljárások. <input type="checkbox"/> Veszélyes hulladékokkal kapcsolatos kockázatbecslés. | 2 |

Kötelező tankönyv:

Ajánlott irodalom:

4.1.9 Munkaszervezési ismeretek

A tantárgy óraterve

| Évfolyam | Heti óraszám | Éves óraszám |
|--------------|--------------|--------------|
| 9. évfolyam | | |
| 10. évfolyam | | |
| 11. évfolyam | | |
| 12. évfolyam | 1 | 32 |

Tantárgy tanításának célja:

A Foglalkoztatás követelménymodulra építve a tanuló megismeri a jellemző informatikai munkaköröket, az informatikai munkakörökre jellemző munkaadói elvárásokat, és a személyes portfólió sajátosságait, és az informatikai álláshelyekkel kapcsolatos információforrásokat.

Megismeri a különböző szervezeti típusokat, azok jellemző ügyviteli és információs folyamatait és szabályait. Elsajátítja a szervezeti kommunikációra vonatkozó alapvető szabályokat, fejleszti írásbeli és szóbeli kommunikációs készségét. Megismeri a személyes hatékonyságnövelés, időgazdálkodás alapjait, megismeri a saját feladatai tervezésére, súlyozására, nyomon követésére alkalmas módszereket. Jártasságot szerez saját munkája elvégzéséhez szükséges információk felkutatásában, és visszakereshető tárolásában. Elsajátítja a projektmenedzsment alapismereteket, felkészül arra, hogy tevékenységét projekt keretek között végezze. Elsajátítja az alapvető pénzügyi, számviteli ismereteket: bankszámlanyitás, bankszámla-vezetés, számla formája, kiállítása, alapvető adók, közterhek. A Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű modulhoz kapcsolódóan megismeri a szakképesítésére, szakmacsoportjára jellemző munkavédelmi munkaegészségügyi kockázatokat és azokat a szabályokat, amelyek alkalmasak a veszély és a kockázat minimalizálására. Megismeri a minőségirányítás helyét, szerepét a munkaszervezeten belül. Képet kap a szakmacsoportjára jellemző, a tevékenységek során keletkező veszélyes hulladékokról és azok kezelésének módjáról a jogszabályok tükrében.

Képzés helyszíne:

Tanterem, előadóterem

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák:

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|---------|-----------------------------------|---|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1. | magyarázat | | | X | projektor |
| 1.2.. | kiselőadás | X | X | X | projektor |
| 1.3. | megbeszélés | | X | | |
| 1.3.. | vita | | X | | |
| 1.4.. | szemléltetés | | | X | |

| | | | | | |
|------|--------------------|---|---|---|----------------------|
| 1.5. | projekt | | X | | |
| 1.6. | kooperatív tanulás | | X | X | |
| 1.7. | szimuláció | X | X | X | számítógép, internet |
| 1.8. | szerepjáték | | X | | |
| 1.9. | házi feladat | X | | | |

| | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|-----------|--|---|----------------|---------------|--|
| | | Egyéni | Csoport-bontás | Osztály-keret | |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1.- | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | X | | | |
| 1.2. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | X | X | X | |
| 1.3. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | X | X | | számítógép, internet |
| 2. | Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1 | Tesztfeladat megoldása | | | X | |
| 2.2 | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | X | | | |

Értékelés módja: A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. évfolyam

Összes óraszám: 32

| Témakör | Témakör kifejtése | Óraszám |
|--|--|----------|
| Álláskeresés, foglalkoztatásra irányuló jogviszony létesítése | <p><i>Ez a témakör a Foglalkoztatás modulra épül.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> A foglalkoztatásra irányuló jogviszony, megbízási, vállalkozói jogviszony előnyei és hátrányai a foglalkoztatott szempontjából. Szakmai és személyes portfólió helye és szerepe az életpálya-építésben, tartalma az informatikai munkakörök esetében. Jellemző informatikai munkakörök, tipikus munkaköri elvárások. | 4 |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Szervezet belüli szerep, irányítás, munkaszervezés, kommunikáció</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Gazdasági szervezetek (vállalkozások, egyéni vállalkozás, egyéni cég), nonprofit szervezetek, közigazgatási szervek szervezeti, működési jellemzői, különbségei, azonosságai a vezetés/irányítás, munkaszervezés és kommunikáció szempontjából. • A szervezeti kommunikációra (írásbeli és szóbeli), ügyvitelre vonatkozó alapvető szabályok, eljárások. • Az eljárásokat leíró szabályozó dokumentumok fajtái (szervezeti és működési szabályzat, iratkezelésre, dokumentumkezelésre, ügyviteli folyamatokra kiterjedő szabályzatok) tartalma, helye, szerepe a szervezetek működésében. • A munkaszervezési, kommunikációs és ügyviteli folyamatok, eljárások támogatására alkalmazott szoftverek. • A munkavégzésre jellemző, szóbeli kommunikációs helyzetekre – üzleti tárgyalás, reklamáció, panasz kezelése, nehéz ügyfél kezelése, prezentáció - vonatkozó viselkedési és kommunikációs szabályok. | <p style="text-align: center;">4</p> |
| <p>Információgyűjtés, információkezelés, tájékozódás</p> | <ul style="list-style-type: none"> • A munkafeladatok elvégzéséhez szükséges információk gyűjtése, elemzése, kezelése, visszakereshető tárolása: tematikus portálok; szakmai adatbázisok; szakmai fórumok. • Gyártó-specifikus információforrások az informatika területén; • Az interneten elérhető szakmaspecifikus képzési és tananyagok; • Végfelhasználó által jelzett igények, hibajelzések értelmezése, pontosítása; | <p style="text-align: center;">4</p> |

| | | |
|--|--|-----------------|
| <p>Munkavégzés projektekben</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Projektmenedzsment alapfogalmai. • Projekten belüli szerepek, a szerepekhez kapcsolódó, a projekt alapú működésből fakadó tevékenységek, felelősségi és hatáskörök. • Projektszoftverek fajtái, jellemző funkcionalitása, helye, szerepe, alkalmazhatósága a projektek tervezésében, adminisztrálásában, nyomon követésében, erőforrások kezelésében. • A projekttervezés folyamata, tevékenységek tervezése, erőforrások fajtái és tervezése. • A projektműködésre jellemző speciális kommunikációs és dokumentációs szabályok, jellemző projektdokumentumok. • A projektek nyomon követésének, monitoringjának módja, az indikátorok fajtái, szerepe a projektek követésében. • Csoportmunka támogató eszközök, szoftverek a projekten belüli együttműködést támogató web2-es csoportmunka-támogató eszközök. | <p>8</p> |
| <p>Pénzügyi, vállalkozási feladatok</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Egyéni vállalkozás, egyéni cég alapításának folyamata, az alapítás feltételei. Társas vállalkozás alapítása. • Pénzügyi adminisztrációra, számvitelre jellemző alaptevékenységek, pénzügyi, számviteli folyamatok, tevékenységek helye, szerepe a szervezeti működésben. • A vállalkozás jövedelmének keletkezési folyamata a bevételtől az eredményig. • A vállalkozókat, vállalkozásokat, munkavállalókat terhelő adó- és közterhek. • A bruttó és nettó bevétel, költség, önköltség fogalma, számításának módja. • Munkafolyamatokhoz, szolgáltatásokhoz, termékekhez kapcsolódó egyszerű költségkalkuláció, költségszámítás, jövedelmezőség számítása; □ Árajánlat szerepe, tartalma, felépítése. • Ügyfélkapu szolgáltatásait (eBEV, értesítési tárhely, adó és járulékbemutató, foglalkoztatási jogviszony, cégkereső, ügyintézés, jogszabálykereső, OEP lekérdezés /betegéletút, biztosítási jogviszony). | <p>6</p> |

| | | |
|---|--|----------|
| Munkavédelem, balesetvédelem, elsősegélynyújtás | <i>Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű modulra épül.</i> <ul style="list-style-type: none"> • A számítógépes munkahely kialakítására vonatkozó munkaegészségügyi szabályozás. • A számítógépes munkahelyre vonatkozó ergonómiai követelmények. • Érintésvédelmi előírások, áramütéses balesetek megelőzése | 2 |
| Minőségellenőrzés, minőségbiztosítás, minőségirányítás | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Minőségellenőrzés, minőségbiztosítás, minőségirányítás fogalmának értelmezése a szakképesítésre jellemző munkafolyamatokban. <input type="checkbox"/> A szabványok helye és szerepe a minőségügyi, minőségirányítási, minőségbiztosítási eljárásokban. <input type="checkbox"/> Szakképesítésre jellemző minőségügyi szabványok | 2 |
| Környezetvédelem, környezeti fenntarthatóság, veszélyes anyagok kezelése | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> A betölthető munkakörre jellemző környezetvédelmi előírások és azok alkalmazása, hulladékok, veszélyes anyagok kezelésének szabályai Környezetterhelési kockázatok | 2 |

Kötelező tankönyv:

Ajánlott irodalom:

5. Záradék a szakmai programban a fenntartóra háruló többletkötelezettségről

A szakmai programot a nevelőtestület fogadja el és a tagintézmény-vezető hagyja jóvá. A szakmai program azon rendelkezéseinek érvénybelépéséhez, amelyekből a fenntartóra, a működtetőre többletkötelezettség hárul, a fenntartó, a működtető egyetértése szükséges.”

A szakmai programban szereplő költségvetési támogatást igénylő feladatok megszervezése, végrehajtása előtt legalább 30 nappal az intézmény köteles beszerezni a fenntartó engedélyét.

A többletkötelezettség mértékéről a fenntartó a hatályos költségvetésének figyelembe vételével dönt.

Ezen záradék a hatályos szakmai program mellékletét képezi.

Budapest, 2016. szeptember 30.

.....
Menyhárt Erika
tagintézmény-vezető

p.h.

6. Záradék a szakmai program érvényességéről, hatályba lépéséről

Ez a szakmai program a tagintézmény-vezető jóváhagyásától a program módosításáig érvényes. Kötelező felülvizsgálat időpontja: 2019. március 31.

1. A szakmai programot az iskola nevelőtestülete módosíthatja, ha a következő feltételek közül legalább egy indokolja:

- ✓ jogszabályi változás
- ✓ a teljes munkaidőben foglalkoztatott tanárok közül legalább 10 fő kéri
- ✓ a szülői szervezet kéri
- ✓ a diákönkormányzat kéri

2. A szakmai programot hatályba lépése után az iskola honlapján közzé kell tenni, és az iskolatitkár irodájában olvasható helyen elhelyezni.

A szakmai program és a kerettanterveken alapuló óraterv, helyi tanterv szakmai munkaközösségek által megvitatott, elkészített változatát a szülői szervezet és a diákönkormányzat véleményezte.

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 70.§ (2) és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény alapján a nevelőtestület a szakmai programot elfogadta.

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 70.§ (2) és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény alapján a nevelőtestület által elfogadott szakmai programot az intézményvezető jóváhagyta.

A fenntartói és működtetői egyetértés mellett a szakmai program 2016. szeptember 1-től hatályba lép.

Budapest, 2016. szeptember 30.

Menyhárt Erika
tagintézmény-vezető

p.h.