

BUDAPESTI MŰSZAKI SZC
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI TECHNIKUM

SZAKMAI PROGRAM



2024



Tartalomjegyzék

1. BEVEZETŐ: Az iskola bemutatása.....	4
1.1. Célok, feladatok.....	4
1.2. Az iskola meglévő kapcsolatrendszere.....	6
1.3. Az iskola minősítései, szervezeti tagságai.....	7
2. A szakképzésről szóló törvény felvételre, átvételre vonatkozó rendelkezései.....	8
2.1. A magasabb évfolyamra lépés feltétele.....	9
2.2. Különbözeti vizsgák rendje, beszámítási módok.....	9
2.2.1. Beszámíthatóság.....	10
2.3. Tantárgyi felmentések rendje.....	10
3. Mérés-értékelési rendszer.....	10
4. Jogszabályi háttér.....	11
5. Óratervi háló.....	12
5.1. 1+5 éves nyelvi előkészítő évfolyamos technikumi képzés.....	12
5.1.1. Átmeneti 2020/2021-ben induló nyek-es évfolyam osztálya.....	12
5.1.2. 2021/2022-ben és 2022/2023-ban induló nyekes osztályok óratervi hálója.....	13
5.1.3. 2023/2024-től induló nyekes osztályaink óratervi hálója.....	14
5.2. 5 éves technikumi képzés.....	15
5.2.1. A 2020/2021 és 2022/2023 között induló informatika tagozatú osztályaink óratervi hálója.....	15
5.2.2. A 2023/2024-től induló informatika tagozatú osztályaink óratervi hálója.....	16
5.3. Továbbtanulást támogató vállalások.....	17
5.3.1. Emelt szintű érettségire felkészítés.....	17
5.3.2. Okleveles technikus képzés.....	18
5.3.3. Egyéni vállalások megvalósítása.....	18
5.4. Közismeret nélküli, szakmajegyzék szerinti képzés.....	18
5.4.1. Egyéves beszámítós technikus képzés.....	18
5.4.2. Nappali rendszerű kétéves képzés.....	19
5.4.3. Esti rendszerű kétéves képzés.....	20
6. Vizsgák.....	21
6.1. Érettségi vizsga.....	21
6.1.1. Az előrehozott érettségit tett tanulók további oktatásának rendje.....	21
6.1.1.1. Magyar nyelv és irodalom.....	21
6.1.1.2. Történelem.....	21
6.1.1.3. Digitális kultúra.....	21
6.1.1.4. Idegen nyelv.....	21
6.1.2. Kivételkezelés.....	22
6.1.3. Közösségi szolgálat.....	22
6.2. Ágazati alapvizsga.....	22

6.3. 5-0612-12-02 informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus szakmai vizsga.....	22
6.3.1. Központi interaktív vizsga.....	22
6.3.2. Projektfeladat.....	24
6.4. 5-0613-12-03 szoftverfejlesztő és -tesztelő szakmai vizsga.....	32
6.4.1. Központi interaktív vizsga.....	32
6.4.2. Projektfeladat.....	33
6.5. Évfolyamvizsgák.....	37
7. Helyi tantervek.....	37
8. Záradék a szakmai programban a fenntartóra háruló többletkötelezettségről.....	38
9. Záradék a szakmai program érvényességéről, hatályba lépéséről.....	39

1. BEVEZETŐ: Az iskola bemutatása

1.1. Célok, feladatok

Iskolánk 1988-2016 között tiszta profilú informatikai szakközépiskolaként, 2016-tól tiszta profilú informatikai szakgimnáziumként, 2020-tól tiszta profilú informatikai technikumként működik.

Képzési rendszerünkben kifutó rendszerben 2016-tól szakmai végzettséget adó érettségire, technikumi képzésre, szakirányú felsőfokú iskolai továbbtanulásra, szakirányú munkába állásra való felkészítés folyik, melyet 2020-tól felváltott a már 9. évfolyamtól felépülő technikus végzettséget, ezzel együtt emelt szintű szakmai érettséget adó technikus, és okleveles technikus képzés. A korábbi rendszert 2020-tól az ötéves technikumi képzés váltotta fel, mely az első két évben a közismereti tananyag oktatására, közös szakmai alapozásra, a második két évben a választott szakma mélyebb megalapozására, végül az 13. évfolyamon a szakma mélyebb szintű elsajátítására helyezi a hangsúlyt. A szakmai oktatás erősen gyakorlatorientált, a 11. évfolyamtól a lehetőségeknek megfelelően duális képzéssel történik. A képzés óraterve párhuzamosan biztosítja az érettségi vizsgákra történő felkészülést és a szakmai – emelt szintű érettségi - vizsga sikeres letételéhez valamint a sikeres munkavállaláshoz szükséges szakmai és munkavállalói ismeretek elsajátítását.

A technikumi évfolyamokon indított tagozataink a 2021/2022-es tanévtől kezdődően:

- 0001 informatika és távközlés ágazat (9-13. évfolyam)
- 0002 informatika és távközlés ágazat, nyelvi előkészítő informatika tagozat (nyelvi előkészítő évfolyam és 9-13. évfolyamon a 0001-es informatika és távközlés ágazatnak megfelelő képzésbe csatlakozás)

A 2021/2022-es tanévtől kezdődően a nappali rendszerű 2/14-es évfolyamú osztályainkban és az esti munkarendű 1/13. és 2/14. évfolyamú osztályainkban a 2020-as szakmajegyzék szerinti képzés folyik.

A 2020/2021-es tanévtől minden újonnan induló osztályunkban, felmenő rendszerben a 2020-tól hatályos szakmajegyzék szerint folytatunk képzést a szakmai programunk alapján az alábbi szakmákban:

- 5-0612-12-02 azonosító számú informatikai rendszer- és alkalmazás- üzemeltető technikus (IRAŰ)
- 5-0613-12-03 azonosító számú szoftverfejlesztő és -tesztelő (SZFT)

A 2020/2021-től induló technikumi képzésünk során megalapozzuk az informatika és távközlés ágazatba tartozó szakmákat, és felkészítjük diákjainkat az informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus illetve a szoftverfejlesztő és -tesztelő szakmák szakmai vizsgája mellett a digitális kultúra érettségire. Képzésünk során kiemelt hangsúlyt kap a műszaki irányú felsőoktatásra való felkészülés.

Ez a gyakorlati oktatás egy év mértékben beszámítható a szakképzési évfolyamok informatika szakirányú szakmajegyzék szerinti képzéseiben.

A 2020/2021-es tanévtől felmenő rendszerben bevezetésre került szakmajegyzék szerinti képzés rendszerében, nappali rendszerű iskolai oktatás keretében a 9-10. évfolyamon (nyelvi előkészítő tagozaton a nyelvi előkészítő év utáni 9-10. évfolyamokon) az informatika és távközlés ágazat szerinti alapoktatás folyik, melyet a programterv által előírt ágazati alapvizsga zár le. Ezután a 11-13. évfolyamon a tanulók választása szerinti szakirányú oktatás zajlik a 2020-tól érvényes szakmajegyzék szerinti informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus illetve a szoftverfejlesztő és -tesztelő szakmák szerint. A gyakorlati oktatás az ágazati alapoktatás során max. 16 fős csoportokban zajlik, a programtervben meghatározott óraszámok figyelembevételével heti 7-9 óra keretében. Kivételt képez az IKT projektmunka I. tantárgy és az Elektronika tantárgy, ahol maximálisan 16 fős csoportokban zajlik az oktatás.

A 11. évfolyamtól kezdődő szakirányú oktatás során a heti szakmai óraszámok a következőképpen alakulnak: 14-14-24. A csoportok kialakítása a jelentkezés függvényében max. 16 fős csoportokkal történik.

Az esti rendszerű oktatás során a szakmai programban megjelenő óraszám legfeljebb 60 %-át tartjuk meg kontakt óraként. A maradék óraszám blended rendszerű oktatás során valósul meg.

Jelenleg a kb. 85 oktatói álláshelyen a közel 40 közismereti szakos mellett 45 fő tanít szakmai tárgyakat, akik közül sok a részállásban a szakmában dolgozó és munka mellett oktatást vállaló kolléga. Iskolánk kezdetektől fogva tiszta profilú képzést nyújt, az oktatásban nagyfokú szakosodással, ezáltal specializációs lehetőségekkel.

Szakképzési rendszerünkben az ép tanulók mellett sajátos nevelési igényű, illetve beilleszkedési tanulási, magatartási nehézséggel élő diákokat is oktatunk inkluzívan mind a kettő tagozatunkon.

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

módszertani és szaktárgyi szaktanácsadási, pedagógus/oktató továbbképzési feladatok ellátásában.

1.2. Az iskola meglévő kapcsolatrendszere

Iskolánk fenntartója és működtetője a Kulturális és Innovációs Minisztérium, Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal Budapesti Műszaki Szakképzési Centruma. Szakmai oldalról a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara valamint több területi Kamara segíti a cégekkel történő kapcsolattartást.

Kapcsolatunk a Centrum többi iskolájával, az Informatika-Számítástechnika Tanárok Egyesületével, az Informatikai Vállalkozások Szövetségével, a HTTP alapítvánnyal, a Neumann János Számítógép-tudományi Társasággal, az Óbudai Egyetemmel, az Eötvös Loránd Tudományegyetemmel a korábbi szakmai együttműködések alapján. Közel 30 céggel van szoros együttműködésünk, mely a pályaorientációs, támogatói területeken mutat aktivitást, és jó alapja a duális képzés megvalósításának.

Pályaorientációs és beiskolázási szolgáltatások leírása:

- Educatio kiállításra szervezett csoportos látogatások,
- Pályaorientációs nap szervezése - látogatás cégeknél, szakemberek részvételével előadások, felsőoktatási intézmények meghívása,
- Pályaorientációs látogatások szervezése osztálykirándulásokhoz kapcsolódóan,
- Pályaorientációs szülői és diák tájékoztatók szervezése, tartása 10., 12., 13. évfolyamon,
- minden tanévben a tanév rendjéhez igazodva október első hetétől szerda délutánonként kétheti periódusban az iskolában valamint online formában, az írásbeli felvételi hetéig,
- NEUPÁLYA weboldal üzemeltetése,
- általános iskolákban pályaorientációs rendezvényeken való részvétel meghívásos alapon,
- BMSzC által szervezett pályaorientációs rendezvényeken való részvétel,
- Mi a Pálya? rendezvényen való részvétel,
- SzakMázz rendezvényen való részvétel.

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. Ezen címet 2014-ben ismételten elnyertük és 2018-ben örökös ökoiskolai címet szereztünk.

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, melyet 2016-ban megerősítettünk.

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.

Oktatóink önértékelésének, munkájuk elismerésének erősítését is jelenti a referencia-intézményi szerepvállalás, illetve további innovációs tevékenységeinkhez támogató erkölcsi és szakmai háttérrel biztosít ez a rendszer.

Jó gyakorlatainkhoz kapcsolódóan biztosítjuk a hospitálás, a mentorálás, műhelyfoglalkozások lehetőségét, a jó gyakorlathoz kapcsolódó leírásokat, dokumentációt.

Felsőoktatási gyakorlóhelyként eddig is bázist nyújtottunk a felsőoktatási intézményeknek: leginkább angol, informatika, matematika, fizika, magyar nyelv és irodalom, történelem és testnevelés területeken.

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

2. A szakképzésről szóló törvény felvételre, átvételre vonatkozó rendelkezései

Az általános iskolai tanuló felvétele az általános és rendkívüli felvételi eljárás keretében történik, mely szerint az iskolánkba jelentkezőknek írásbeli és szóbeli vizsgát szükséges tennie. A tanuló átvétele más intézményből a megszerzett osztályzatok beszámításával, illetve különbözeti vizsga letételével lehetséges, amennyiben az adott évfolyamon az adott nyelvi szinten van szabad hely.

Különbözeti vizsga, és beszámítás részletezés:

- komplex természettudomány tantárgy az alábbi módon
 - komplex természettudomány egy az egyben,
 - biológia, földrajz, kémia tárgyak átlaga felfelé kerekítve (mindegyik legalább elégséges esetén),
 - digitális kultúra - digitális kultúra egy az egyben,
- angol nyelvből szintfelmérő mindenképpen szükséges,
- szakmai tárgyakból az adott évfolyamig, valamint időszakig tartó szakmai tananyagtartalom osztályozóvizsga szintű feladatsorral, szóbeli vizsgával legalább elégséges szintű teljesítése esetén tekinthető sikeresnek.

A tanuló felvehető amennyiben az adott évfolyamon, és az adott nyelvi szinten van szabad hely, felvehető a tanuló.

Az ágazati alapvizsgát tett tanuló átvétele az ágazati alapoktatás tekintetében nem köthető különbözeti vizsgához, azonban az oktatási struktúránkhoz igazodóan szintfelméréshez kötődik, és csak és kizárólag abban az esetben vehető fel tanuló, amennyiben az adott szintnek megfelelő csoportban van szabad hely.

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

tanulmányai, előzetesen megszerzett tudása, illetve gyakorlata beszámításával vesz részt a szakmai oktatásban, ha a beszámított előzetes tudása magában foglalja az ágazati alapvizsga követelményeit.

2.1. A magasabb évfolyamra lépés feltétele

A tanév végén határozzuk meg a magasabb osztályba (ill. záró vagy 2021-től szakmai vizsgára) bocsátásról a jogszabályi előírások szerint, azaz csak a kellő számú órát látogató és megfelelő számú értékeléssel mért tanuló osztható fel. Nem léphet magasabb évfolyamra az a tanuló, aki a szakmai programban előírt témazáró dolgozatoknak legalább a felét nem teljesítette.

A tanítási évben a 250 órát meghaladó (igazolt és igazolatlan összesített) mulasztás esetében a tanuló a tanítási év végén elégtelen számú osztályzat esetén (félévenként heti óraszám+1 db) osztályozóvizsga letételével teljesítheti a tanévet, amennyiben az igazolatlan hiányzásának száma nem éri el a 20 órát. Ha a tanuló a tanítási év végén nem osztható fel, tanulmányait évfolyamisméltással folytathatja.

Az egy vagy legfeljebb három tantárgyból elégtelent teljesítők javítóvizsgát tehetnek.

A 10. év végén megszervezésre kerülő ágazati alapvizsga sikeres letétele ugyancsak feltétele a 11. évfolyamba lépésnek.

2.2. Különbözeti vizsgák rendje, beszámítási módok

A BMSZC Neumann János Informatikai Technikumba felvételt az alábbiak alapján lehet nyerni:

1. általános iskola 8. osztályából a középiskolai felvételi időszakában a felvételi követelmények teljesítésével
2. más iskolából, bármely évfolyamra, tanév közben:
 - a. informatikai technikumból, azonos ágazati képzésből az adott célévfolyamon levő szabad hely esetén egyedi esetként kezelve vezetőségi és szaktanári javaslat alapján igazgatói engedéllyel
 - b. nem azonos ágazati képzésből a tanév rendje szerinti vizsgaidőszakokban sikeresen teljesített különbözeti vizsga a nem tanult tárgyakból, kiemelten a szakmai tárgyakból, továbbá a célévfolyamon levő szabad hely esetén igazgatói engedéllyel.

Különbözeti vizsga tárgyait és a vizsgakövetelményeket a szakmai és közismereti tárgyak – lsd. óratervi háló és tantervek – határozzák meg az adott évfolyamhoz. A célévfolyamhoz szükséges minden megelőző évfolyam minden tantárgya ismereteinek teljesítése a sikeres felvételhez szabad férőhely megléte esetén.

2.2.1. Beszámíthatóság

Beszámítások:

- Komplex természettudomány tantárgyként beszámítható a 9. évfolyam biológia, kémia és földrajz tantárgyból szerzett nem elégtelen osztályzatok átlaga.
- 9. évfolyam digitális kultúra – művészetek tárgy esetében beszámítható bármely művészeti tárgyból megszerzett osztályzat.
- Elektronika tantárgy esetén az Informatika és távközlési alapok I. tantárgy (heti 3 óra) elvégzése beszámítható.

2.3. Tantárgyi felmentések rendje

Összhangban a 12/2020. (II. 7.) szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló kormányrendelet 124. § (2) 11. pontjával az egyes tantárgyakkal kapcsolatos felmentések rendjét és módját az adott tantárgyhoz kapcsolódó helyi tantervek határozzák meg, amelyek alapján az igazgató dönt a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy foglalkozáson való részvétel alóli felmentéséről, egyes tantárgyak és azok tudás mérése alóli mentesítéséről, az előzetesen megszerzett tudás, illetve gyakorlat beszámításáról.

3. Mérés-értékelési rendszer

Az intézmény átfogó minőségirányítási rendszert működtet, amelynek célja, hogy összhangban a szakképzés ágazati és az intézmény belső elvárásaival teljesüljenek a meghatározott minőségi kritériumok célkitűzései oktatóra, vezetőre, valamint intézményre vonatkozóan egyaránt. Az oktató és a vezető önmagára, valamint a vezető az oktatói testület bevonásával az intézmény egészére vonatkozóan meghatározza a kiemelkedő és a fejlesztendő területeket, majd erre építve fejlesztéseket tervez, fejlesztési feladatait cselekvési tervben rögzíti, szervezeti és egyéni tanulási, önfejlesztési programokat indít, hogy azután az újabb önértékelés keretében vizsgálja a programok megvalósításának eredményességét.

A minőségirányítási rendszer átfogó szervezetfejlesztési elem, amely magába foglalja az összes belső és külső partnert figyelembe véve a szervezeti struktúrában betöltött szerepét. A minőségirányítási rendszer működésének kereteit, formáját, módszertanát, időbeli ütemezését és felülvizsgálatát egyaránt az Intézményi Minőségirányítási Rendszerében rögzíti.

4. Jogsabályi háttér

Törvények

- A 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről
- A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény
- A 2011. évi CXII. tv. az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról
- 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 12/2020. (II.7.) Korm. rendelet a szakképzési törvény végrehajtásáról
- A 229/2012. (VIII. 28.) Korm. rendelet a nemzeti köznevelésről szóló törvény végrehajtásáról

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 2019. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

5. Óratervi háló

A 2020-ban bevezetett technikai képzési és kimeneti követelményeknek megfelelő képzéseink óratervi hálói a tapasztalatok alapján módosításra kerültek 2022-ben. Így a következő óratervi hálók érvényesek a 2023/2024-es tanévben:

5.1. 1+5 éves nyelvi előkészítő évfolyamos technikai képzés

5.1.1. Átmeneti 2020/2021-ben induló nyelvi-es évfolyam osztálya

	9.Ny	9	10	11	12	13
Magyar nyelv és irodalom		4	5	3	4	0
Első idegen nyelv - angol	18	4	4	2	2	2
Második idegen nyelv - német		0	0	2	2	2
Matematika	1	5	4	4	3	3
Történelem		3	3	2	2	2
Állampolgári ismeretek		0	0	0	1	0
Digitális kultúra	2	2	0	1	0	0
Digitális kultúra - projekt	1					
Digitális kultúra - művészet		1				
Digitális kultúra - programozás			1			
Testnevelés	5	4	4	3	3	0
Osztályfőnöki	1	1	1	1	1	1
Komplex természettudomány		3	0	0	0	0
fizika		0	2	2	2	0
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek			1			
egészséges életmód	1					
szövegértés	1					
tanulástechnika	1					
SZAKMA közös része						
Munkavállalói ismeretek		0,5+0				
IKT projektmunka I.		0+1,5	0+2			
Informatikai és távközlési alapok I.		0+2				
Elektronika		0+1				
Informatikai és távközlési alapok II.			2+3			
Programozási alapok		0+2	0+2			
Adatbázis-kezelés I.				0+2		
Szakmai angol				2+0	2+0	
Munkavállalói idegen nyelv						2+0
Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus						
Hálózatok I.				2+3	1+3	
Hálózatok II.						3+7
Hálózat programozása és IoT						0+3
Szerverek és felhőszolgáltatások					0+3	2+6

	9.Ny	9	10	11	12	13
IKT projektmunka II.				0+3	0+3	1
Szabad sáv: Linux, vizsgaremek előkészítő				0+2	0+2	
Szoftverfejlesztő és -tesztelő						
Adatbázis-kezelés II.						0+2
Szoftvertesztelés					0+2	0+2
Webprogramozás				0+2	0+2	
Asztali alkalmazások fejlesztése				0+3	0+3	
Asztali és mobil alkalmazások fejlesztése és tesztelése						2+4
Backend programozás és tesztelés					0+2	1+4
Frontend programozás és tesztelés					0+1	1+4
IKT projektmunka II.				0+3	0+2	0+2
Szabad sáv: Linux				0+2		
ÖSSZÓRASZÁM	32	34	34	34	34	34

5.1.2. 2021/2022-ben és 2022/2023-ban induló nyekes osztályok óratervi hálója

	9.Ny	9	10	11	12	13
Magyar nyelv és irodalom		4	5	3	4	0
Első idegen nyelv - angol	15	3	3	2	2	2
Második idegen nyelv - német	3	2	2	2	2	2
Matematika	2	4	4	3	3	3
Történelem		3	3	3	2	2
Állampolgári ismeretek		0	0	0	1	0
Digitális kultúra	2	3	0	1	0	0
Digitális kultúra - művészet						
Digitális kultúra - programozás	1					
Testnevelés	5	4	4	3	3	0
Osztályfőnöki	1	1	1	1	1	1
Komplex természettudomány		3	0	0	0	0
fizika		0	2	2	2	0
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek			1			
egészséges életmód	1					
szövegértés	1					
tanulástechnika	1					
SZAKMA közös része						
Munkavállalói ismeretek		0,5+0				
IKT projektmunka I.		0+1,5	0+2			
Informatikai és távközlési alapok I.		0+2				
Elektronika		0+1				
Informatikai és távközlési alapok II.			2+3			
Programozási alapok		0+2	0+2			
Adatbázis-kezelés I.				0+2		
Szakmai angol				2+0	2+0	

	9.Ny	9	10	11	12	13
Munkavállalói idegen nyelv						2+0
Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus						
Hálózatok I.				2+3	1+3	
Hálózatok II.						3+7
Hálózat programozása és IoT						0+3
Szerverek és felhőszolgáltatások					0+3	2+6
IKT projektmunka II.				0+3	0+3	1
Szabad sáv: Linux, vizsgaremek előkészítő				0+2	0+2	
Szoftverfejlesztő és -tesztelő						
Adatbázis-kezelés II.						0+2
Szoftvertesztelés					0+2	0+2
Webprogramozás				0+2	0+2	
Asztali alkalmazások fejlesztése				0+3	0+3	
Asztali és mobil alkalmazások fejlesztése és tesztelése						2+4
Backend programozás és tesztelés					0+2	1+4
Frontend programozás és tesztelés					0+1	1+4
IKT projektmunka II.				0+3	0+2	0+2
Szabad sáv: Linux				0+2		
ÖSSZÓRASZÁM	32	34	34	34	34	34

5.1.3. 2023/2024-től induló nyekes osztályaink óratervi hálója

	9.Ny	9	10	11	12	13
Magyar nyelv és irodalom		4	5	3	4	0
Első idegen nyelv - angol	15	3	3	2	2	2
Második idegen nyelv - német	3	2	2	2	2	2
Matematika	2	4	4	3	3	3
Történelem		3	3	3	2	2
Állampolgári ismeretek		0	0	0	1	0
Digitális kultúra	2	3	0	1	0	0
Digitális kultúra - művészet						
Digitális kultúra - programozás	1					
Testnevelés	5	4	4	3	3	0
Osztályfőnöki	1	1	1	1	1	1
Komplex természettudomány		3	0	0	0	0
fizika		0	2	2	2	0
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek			1			
egészséges életmód	1					
szövegértés	1					
tanulástechnika	1					
SZAKMA közös része						
Munkavállalói ismeretek			0,5+0			
IKT projektmunka I.		0+2	0+1,5			
Informatikai és távközlési alapok I.		0+2				
Elektronika			0+1			

	9.Ny	9	10	11	12	13
Informatikai és távközlési alapok II.		0+1	2+2			
Programozási alapok		0+2	0+2			
Adatbázis-kezelés I.				0+2		
Szakmai angol				2+0	2+0	
Munkavállalói idegen nyelv						2+0
Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus						
Hálózatok I.				2+3	1+3	
Hálózatok II.						3+7
Hálózat programozása és IoT						0+3
Szerverek és felhőszolgáltatások					0+3	2+6
IKT projektmunka II.				0+3	0+3	1
Szabad sáv: Linux, vizsgaremek előkészítő				0+2	0+2	
Szoftverfejlesztő és -tesztelő						
Adatbázis-kezelés II.						0+2
Szoftvertesztelés					0+2	0+2
Webprogramozás				0+2	0+2	
Asztali alkalmazások fejlesztése				0+3	0+3	
Asztali és mobil alkalmazások fejlesztése és tesztelése						2+4
Backend programozás és tesztelés					0+2	1+4
Frontend programozás és tesztelés					0+1	1+4
IKT projektmunka II.				0+3	0+2	0+2
Szabad sáv: Linux				0+2		
ÖSSZÓRASZÁM	32	34	34	34	34	34

5.2. 5 éves technikumi képzés

5.2.1. A 2020/2021 és 2022/2023 között induló informatika tagozatú osztályaink óratervi hálója

	9	10	11	12	13
Magyar nyelv és irodalom	4	5	3	4	0
Első idegen nyelv - angol	4	4	2	2	2
Második idegen nyelv - német			2	2	2
Matematika	4	4	3	3	3
Történelem	3	3	3	2	2
Állampolgári ismeretek	0	0	0	1	0
Digitális kultúra	3	0	1	0	0
Digitális kultúra - művészet	1				
Digitális kultúra - programozás		1			
Testnevelés	4	4	3	3	0
Osztályfőnöki	1	1	1	1	1
Komplex természettudomány	3	0	0	0	0
fizika	0	2	2	2	0

	9	10	11	12	13
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek		1			
SZAKMA közös része					
Munkavállalói ismeretek	0,5+0				
IKT projektmunka I.	0+1,5	0+2			
Informatikai és távközlési alapok I.	0+2				
Elektronika	0+1				
Informatikai és távközlési alapok II.		2+3			
Programozási alapok	0+2	0+2			
Adatbázis-kezelés I.			0+2		
Szakmai angol			2+0	2+0	
Munkavállalói idegen nyelv					2+0
Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus					
Hálózatok I.			2+3	1+3	
Hálózatok II.					3+7
Hálózat programozása és IoT					0+3
Szerverek és felhőszolgáltatások				0+3	2+6
IKT projektmunka II.			0+3	0+3	1
Szabad sáv: Linux, vizsgaretek előkészítő			0+2	0+2	
Szoftverfejlesztő és -tesztelő					
Adatbázis-kezelés II.					0+2
Szoftvertesztelés				0+2	0+2
Webprogramozás			0+2	0+2	
Asztali alkalmazások fejlesztése			0+3	0+3	
Asztali és mobil alkalmazások fejlesztése és tesztelése					2+4
Backend programozás és tesztelés				0+2	1+4
Frontend programozás és tesztelés				0+1	1+4
IKT projektmunka II.			0+3	0+2	0+2
Szabad sáv: Linux			0+2		
ÖSSZÓRASZÁM	34	34	34	34	34

5.2.2. A 2023/2024-től induló informatika tagozatú osztályaink óratervi hálójaja

	9	10	11	12	13
Magyar nyelv és irodalom	4	5	3	4	0
Első idegen nyelv - angol	4	4	2	2	2
Második idegen nyelv - német			2	2	2
Matematika	4	4	3	3	3
Történelem	3	3	3	2	2
Állampolgári ismeretek	0	0	0	1	0
Digitális kultúra	3	0	1	0	0
Digitális kultúra - művészet	1				
Digitális kultúra - programozás		1			
Testnevelés	4	4	3	3	0
Osztályfőnöki	1	1	1	1	1

	9	10	11	12	13
Komplex természettudomány	3	0	0	0	0
fizika	0	2	2	2	0
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek		1			
SZAKMA közös része					
Munkavállalói ismeretek		0,5+0			
IKT projektmunka I.	0+2	0+1,5			
Informatikai és távközlési alapok I.	0+2				
Elektronika		0+1			
Informatikai és távközlési alapok II.	0+1	2+2			
Programozási alapok	0+2	0+2			
Adatbázis-kezelés I.			0+2		
Szakmai angol			2+0	2+0	
Munkavállalói idegen nyelv					2+0
Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus					
Hálózatok I.			2+3	1+3	
Hálózatok II.					3+7
Hálózat programozása és IoT					0+3
Szerverek és felhőszolgáltatások				0+3	2+6
IKT projektmunka II.			0+3	0+3	1
Szabad sáv: Linux, vizsgaremek előkészítő			0+2	0+2	
Szoftverfejlesztő és -tesztelő					
Adatbázis-kezelés II.					0+2
Szoftvertesztelés				0+2	0+2
Webprogramozás			0+2	0+2	
Asztali alkalmazások fejlesztése			0+3	0+3	
Asztali és mobil alkalmazások fejlesztése és tesztelése					2+4
Backend programozás és tesztelés				0+2	1+4
Frontend programozás és tesztelés				0+1	1+4
IKT projektmunka II.			0+3	0+2	0+2
Szabad sáv: Linux			0+2		
ÖSSZÓRASZÁM	34	34	34	34	34

5.3. Továbbtanulást támogató vállalások

5.3.1. Emelt szintű érettségire felkészítés

Az emelt szintű oktatás kereteit és lehetőségeit évente a tantárgyfelosztásban rögzíti az iskola vezetősége. Az emelt szintű oktatás tartalmát az érintett tanári munkaközösségek a kerettantervi és az emelt szintű érettségi vizsgakövetelmények figyelembevételével; a tanulók maximális terhelhetősége mértéke szerint állapítják meg.

Emelt szintű érettségire felkészítést kapacitás és a jelentkezők számának függvényében az alábbi tantárgyakból vállalja az intézmény: magyar nyelv és irodalom, matematika, történelem, idegen nyelv, digitális kultúra.

A tanuló emelt szintű képzésre az adott tantárgy szaktanárának jóváhagyásával jelentkezhet. Az emelt szintű képzés lemondására tanév közben nincs lehetőség.

5.3.2. Okleveles technikus képzés

Az Óbudai Egyetemmel való együttműködési megállapodás értelmében biztosítjuk az okleveles technikus képzést, amely az egyetemmel egyeztetett tartalommal és ütemezéssel matematika és szakmai tárgyak esetében szintvizsgákkal teljesíthető képzési forma. Az okleveles technikus képzés magában foglalja a matematika emelt szinten való tanulását.

Az okleveles technikus képzés létszám- és szint korlátját az Óbudai Egyetemmel való megállapodás határozza meg. A bekapcsolódás feltétele a szülő által jóváhagyott jelentkezés a 10. év végén.

A tanulók képzésre történő bejutását az alábbiak határozzák meg:

- ágazati próbavizsga és alapvizsga eredményei
- matematika és szakmai tárgyak 9. és 10. év végi osztályzatai
- szaktanári vélemények

5.3.3. Egyéni vállalások megvalósítása

A hatékony oktatás érdekében sávós órarend kialakításával szervezzük a csoportokat tudásszint alapján idegen nyelv, matematika és szakmai tárgyak esetén, a helyi tantervekben rögzített módon.

5.4. Közismeret nélküli, szakmajegyzék szerinti képzés

5.4.1. Egyéves beszámítós technikus képzés

Az egyéves beszámítós technikus képzés nappali rendszerű oktatásában a 2021/2022-es tanévtől kezdve, utoljára a 2023/2024-es tanévben a 2020-as programterv szerinti 5-0612-12-02 azonosító számú informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus és az 5-0613-12-03 azonosító számú szoftverfejlesztő és -tesztelő szakmákat oktatjuk iskolánkban.

Ennek óratervi hálója:

	IRA Ü	SZF T
Osztályfőnöki	1	1
IKT projektmunka II.	0+7	1+6
Szakmai angol	2+0	2+0
Munkavállalói idegen nyelv	2+0	2+0
Hálózatok II.	3+8	-
Hálózat programozása és IoT	0+3	-
Szerverek és felhőszolgáltatások	2+7	-
Adatbázis-kezelés II.	-	0+2
Szoftvertesztelés	-	0+3
Asztali és mobil alkalmazások fejlesztése és tesztelése	-	0+6
Backend programozás és tesztelés	-	0+6
Frontend programozás és tesztelés	-	0+6
	35	35

5.4.2. Nappali rendszerű kétéves képzés

A nappali rendszerű kétéves képzésben a 2021/2022-es tanévtől kezdődően az infrastruktúra és a személyi feltételek függvényében a 2020-as programterv szerinti 2 éves képzést indítunk az 5-0612-12-02 azonosító számú informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus és az 5-0613-12-03 azonosító számú szoftverfejlesztő és -tesztelő szakmákban.

Ennek óratervi hálója:

	IRAÜ		SZFT	
	1/13	2/14	1/13	2/14
Munkavállalói ismeretek	0,5+0		0,5+0	
IKT projektmunka I.	0+4		0+4	
IKT projektmunka II.		0+7		0+7
Informatikai és távközlési alapok I.	0+2		0+2	
Elektronika	0+1		0+1	
Informatikai és távközlési alapok II.	1+4		1+4	
Programozási alapok - Python	0+2		0+2	
Programozási alapok - web	0+2		0+2	
Adatbázis-kezelés I.	0+2,5		0+2,5	
Szakmai angol	2+0	2+0	2+0	2+0
Munkavállalói idegen nyelv		2+0		2+0
Linux			0+1	
Hálózatok I.	3+7			
Hálózatok II.		3+7		
Hálózat programozása és IoT		0+4		
Szerverek és felhőszolgáltatások	0+4	3+7		
Adatbázis-kezelés II.				0+2
Szoftvertesztelés			0+2	0+2
Webprogramozás			0+5	

	IRAÜ		SZFT	
	1/13	2/14	1/13	2/14
Asztali alkalmazások fejlesztése			0+6	
Asztali és mobil alkalmazások fejlesztése és tesztelése				0+7
Backend programozás és tesztelés				0+6
Frontend programozás és tesztelés				0+7
Összesen:	35	35	35	35

5.4.3. Esti rendszerű kétéves képzés

Az esti rendszerű kétéves képzés 1/13. és 2/14. évfolyamán a 2020/2021-es tanévtől a 2020-as programterv szerinti 2 éves képzést indítunk az 5-0612-12-02 azonosító számú informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus és az 5-0613-12-03 azonosító számú szoftverfejlesztő és -tesztelő szakmákban.

Ennek óratervi hálója (éves óraszámokkal):

	IRAÜ		SZFT	
	1/13	2/14	1/13	2/14
Munkavállalói ismeretek	12		12	
IKT projektmunka I.	66		66	
IKT projektmunka II.		132		132
Informatikai és távközlési alapok I.	42		42	
Elektronika	18		18	
Informatikai és távközlési alapok II.	84		84	
Programozási alapok - Python	48		48	
Programozási alapok - web	42		42	
Adatbázis-kezelés I.	54		54	
Szakmai angol	42	36	42	36
Munkavállalói idegen nyelv		36		36
Linux			24	
Hálózatok I.	216			
Hálózatok II.		186		
Hálózat programozása és IoT		60		
Szerverek és felhőszolgáltatások	84	150		
Adatbázis-kezelés II.			42	
Szoftvertesztelés			48	42
Webprogramozás			108	
Asztali alkalmazások fejlesztése			132	
Asztali és mobil alkalmazások fejlesztése és tesztelése				114
Backend programozás és tesztelés				102
Frontend programozás és tesztelés				120

Mindegyik képzés esetében az oktatás részben digitális, részben tantermi oktatásban valósul meg.

6. Vizsgák

6.1. Érettségi vizsga

6.1.1. Az előrehozott érettségit tett tanulók további oktatásának rendje

6.1.1.1. Magyar nyelv és irodalom

Az óratervi háló és a humán helyi tanterv alapján a magyar nyelvi tanulmányok a 12. évfolyamon véget érnek, amely évfolyamon a tanulók előrehozott érettségien teljesíthetik a tantárgy követelményeit. A tanulónak a tanév és az előrehozott érettségi vizsga sikeres teljesítését követően egyéb teendője nincs.

6.1.1.2. Történelem

Az óratervi háló és a humán helyi tanterv alapján a történelem tantárgy elsajátítása 12. évfolyamon véget ér, amely évfolyamon a tanulók előrehozott érettségien teljesíthetik a tantárgy követelményeit. A tanulónak a tanév és az előrehozott érettségi vizsga sikeres teljesítését követően egyéb teendője nincs.

6.1.1.3. Digitális kultúra

Az óratervi háló és a szakmai tanterv alapján a digitális kultúra tantárgy elsajátítása 11. évfolyamon véget ér. Amennyiben tanulmányai befejezése előtt tesz érettségi vizsgát, úgy az aktuális évfolyam osztályozóvizsgájával teljesíti a vizsgára bocsátás feltételeit. A tanulónak a tanév és az előrehozott érettségi vizsga sikeres teljesítését követően egyéb teendője nincs.

6.1.1.4. Idegen nyelv

Az intézmény idegennyelvi helyi tantervében foglaltak alapján az első, illetve a második idegen nyelvből előrehozott érettségit tett tanulók az idegennyelvi óratervi hálóban meghatározott óraszámokban folytatják idegennyelvi tanulmányaikat az első és a második idegen nyelvből egyaránt az érettségi szintjétől és az esetlegesen mellette megszerzett nyelvvizsga szintjétől függetlenül. Amennyiben tanulmányai befejezése előtt tesz érettségi vizsgát, úgy az aktuális és a fennmaradó évfolyamok osztályozóvizsgálataival teljesíti a vizsgára bocsátás feltételeit. Tantárgyi mentességre egyrészt a szakmai idegen nyelv és munkavállalói idegen nyelv tantárgyak minél magasabb fokú előkészítése és támogatása miatt, másrészt a 21. században kiemelten fontos és a munkaerőpiac által elvárt nyelvi kompetenciák erősítése érdekében nincs lehetőség.

6.1.2. Kivételkezelés

Amennyiben a tanuló nem tesz sikeres érettségi vizsgát, úgy egyéni tanulmányi utak kerülnek meghatározásra a rendelkezésre álló szabad közismereti órakeretek terhére.

6.1.3. Közösségi szolgálat

A tanulmányok elvégzését közvetlenül követő érettségi vizsgaidőszakban a (rendes) érettségi vizsgák megkezdésének feltétele ötven óra közösségi szolgálat elvégzésének igazolása, kivéve annak a sajátos nevelési igényű tanulónak, akit a szakértői bizottság javaslata alapján a közösségi szolgálat alól az igazgató határozatban mentesített.

Ha a tanuló a tanulmányok elvégzését közvetlenül követő érettségi vizsgaidőszakban az írásbeli érettségi vizsgaidőszak kezdetéig nem tett eleget a fent meghatározott feltételnek, érettségi vizsgáit nem kezdheti meg, az adott vizsgaidőszakra vonatkozó összes érettségi jelentkezését az igazgató törli.

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

6.2. Ágazati alapvizsga

A vizsga leírása a szakmai program “ágazati alapvizsga intézményi eljárásrendje” című kiegészítésében olvasható.

6.3. 5-0612-12-02 informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus szakmai vizsga

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése és a vizsgaremek elkészítése, valamint az iskolának történő leadása.

Szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

6.3.1. Központi interaktív vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus szakmai ismeret

A vizsgatevékenység leírása: A vizsgatevékenység 20 db, számítógépen megoldandó tesztfeladatból áll. A teszt feladatai lehetnek feleletválasztós feladatok (egyszeres választás,

többszörös választás, válaszok illesztése). A teszt értékelésének automatizálhatónak kell lennie.

A teszt az alábbi témakörök mindegyikéből egy-egy kérdést tartalmaz:

- Csoportmunkaeszközök, Git
- Kommunikációs formák, kommunikációs szabályok
- Hibakeresés módszerei, hibaelhárítás lépései, internetes keresés
- Legmodernebb információs technológiák, trendek, IoT koncepció, Python, REST API
- Relációs adatbázisok, irodai szoftverek
- Informatikai eszközök felépítése, operációs rendszerek és alkalmazói szoftverek telepítése, beállítása
- Alkalmazás-üzemeltetés
- IPv4 és IPv6 címzési rendszer
- Kapcsolók, forgalomirányítók alapszolgáltatásai
- Második rétegbeli redundancia
- Virtuális LAN-ok
- Harmadik rétegbeli redundancia
- Vezeték nélküli hálózatok
- Hálózati forgalom figyelése, támadások elleni védekezés
- Statikus és dinamikus forgalomirányítás, címfordítás
- WAN technológiák, forgalomirányítás, VPN és SSH kapcsolatok
- Virtualizáció, felhőszolgáltatások
- Windows és Linux szerverek szolgáltatásai
- Hálózatmonitorozás, -felügyelet
- Kis- és közepes hálózatok tervezési alapelvei

Mindegyik feladattípus esetében az interaktív vizsgarendszer által előre megadott válaszlehetőségek közül kell kiválasztani a megfelelő válasz(oka)t.

A vizsgához segédanyag nem használható.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 45 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 10%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: Az értékelés a központi interaktív vizsga összeállított javítási-értékelési útmutatója alapján történik. Az értékelésben minden feladat 2 pontot ér. Részleges megoldásért részpontszám adható. Maximális pontszám nem adható, amennyiben a feladatra adott megoldás hibás választ is tartalmaz.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

6.3.2. Projektfeladat

A vizsgatevékenység megnevezése: Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus projektfeladat

A vizsgatevékenység leírása:

A. Hálózattervezési és kivitelezési vizsgaremek vizsgarész

A vizsgázóknak minimum 2, maximum 3 fős informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető csapatot alkotva kell a vizsgát megelőzően egy komplex informatikai rendszerfejlesztési projektet megvalósítaniuk. A projekt egy valós vagy elképzelt vállalat hálózatának tervezését, a hálózat egy működő prototípusának gyakorlati kivitelezését, valamint a prototípus működésének tesztelését foglalja magában.

A vizsgaremeknek az alábbi elvárásoknak kell megfelelni:

- a hálózati infrastruktúrának legalább 3 telephelyet vagy irodát kell lefednie
- legalább egy telephelyen több VLAN kialakítását foglalja magában
- tartalmaz második és harmadik rétegbeli redundáns megoldásokat
- IPv4 és IPv6 címzési rendszert egyaránt használ
- Vezeték nélküli hálózatot is tartalmaz
- statikus és dinamikus forgalomirányítást egyaránt megvalósít
- statikus és dinamikus címfordítást alkalmaz
- WAN-összeköttetéseket is tartalmaz
- virtuális magánhálózati kapcsolatot (VPN) is megvalósít
- programozott hálózatkonfigurációt is használ
- forgalomirányítón megvalósított biztonsági funkciókat tartalmaz (pl. ACL-ek)
- hardveres tűzfaleszközt is alkalmaz
- Minimum 1-1 Linux és Windows kiszolgálót tartalmaz, melyek legalább az alábbi szolgáltatásokat nyújtják:
 - Címtár (pl. Active Directory)
 - DHCP
 - DNS
 - HTTP/HTTPS

- Fájl- és nyomtató megosztás
- Automatizált mentés
- Kliens számítógépekre automatizált szoftvertelepítés

A vizsgaremek benyújtásának módja: A projekt teljes anyagát elektronikus formában a vizsga előtt minimum 14 nappal kell a vizsgabizottsághoz benyújtani. A benyújtás az iskolán keresztül történik, amelynek határideje a tanítási év utolsó hetének vége. A benyújtott anyagnak tartalmaznia kell az alábbiakat:

- a hálózat tervét, működésének leírását tartalmazó dokumentáció
- a hálózat tesztelésének dokumentációja
- A prototípus működésének, tesztelésének dokumentálása egy 2-5 perc hosszúságú videóval

A vizsgafeladat során a vizsgázó gyakorlati bemutatóval összekapcsolt szóbeli előadás formájában mutatja be a

- a hálózat tervezését
- műszaki megvalósítását
- működésének bemutatását
- a csapaton belüli munkamegosztást, a csapatban betöltött szerepét, a fejlesztés során használt projektszervezési eszközöket.

A fentiekén túl 2-3 perces angol nyelven tartott szóbeli előadás formájában összefoglalót ad a projektről, valamint szükség esetén angolul válaszol a vizsgáztató maximum 2-3 tisztázó jellegű kérdésére.

Amennyiben a munkacsapat más tagjai is azonos csoportban vizsgáznak, akkor a bemutatót közösen is megtarthatják, de ebben az esetben is biztosítani kell, hogy minden vizsgázó egyenlő arányban vegyen részt a bemutatóban, illetve minden vizsgázónak önállóan kell bemutatnia a saját feladatrészt magyarul és angolul egyaránt.

A vizsgaremek elkészítésére rendelkezésre álló idő: A vizsgaremeket a záróvizsga tanévében kell a vizsgázónak elkészítenie.

A vizsgaremek bemutatására és megvédésére maximum 30 perc áll a vizsgázó rendelkezésére. Közösen megtartott védelem esetén vizsgázónként értendő a 30 perc.

B. A vizsga helyszínén végzett vizsga

A vizsgarész megnevezése: Hálózatok és szerverek telepítése és beállítása vizsgarész

A vizsgarész ismertetése: A vizsgarész során három feladatból álló feladatsort kell megoldaniuk a vizsgázóknak. A vizsgázók a feladataik elvégzéséhez internetelés áll rendelkezésre, ott szakmai oldalakon információkat kereshetnek, de a feladat megoldása közben külső személy segítségét nem vehetik igénybe. Ennek ellenőrzése a vizsgabizottság tagjainak feladata a teljes vizsgarész alatt.

I. Hálózatok telepítése és beállítása

A feladat során a vizsgázónak egy előre részben előkészített, néhány szolgáltatást már nyújtó komplex hálózat beállítását kell elvégeznie. A hálózati eszközökön kell megvalósítani a feladatsorban meghatározott hálózati beállításokat, szolgáltatások konfigurálását, hibaelhárítási feladatokat. A feladatsor az alábbiakból legalább öt témakörhöz tartozó, különböző nehézségű feladatot tartalmaz:

- VLAN-ok használata, VLAN-ok közti forgalomirányítás
- Második rétegbeli redundancia
- Dinamikus címkiosztás IPv4 környezetben
- IPv6 címzés és dinamikus címkiosztás IPv6 környezetben
- Harmadik rétegbeli redundancia
- Hálózatbiztonság, kapcsoló biztonságossá tétele
- Vezeték nélküli technológiák
- Forgalomirányítási alapok, statikus forgalomirányítás
- Dinamikus forgalomirányítási ismeretek
- Hálózatbiztonság
- Hozzáférési listák használata
- Statikus és dinamikus címfordítás lehetőségei
- WAN technológiák
- Virtuális magánhálózat (VPN) kialakítása
- Minőségbiztosítási alapok, hálózatfelügyelet megvalósítása
- Hálózattervezés, hibaelhárítás
- Hálózat virtualizáció, hálózat automatizáció
- Komplex hálózat tervezése, kialakítása

A vizsgázó a feladatsorban található logikai topológia vagy utasítások alapján kiépíti, kibővíti a hálózatot, elvégzi a jelölt hálózati eszközök és végberendezések csatlakoztatását. Terminál emulációs szoftver használatával

csatlakozik a használt hálózati eszközökhöz, és a kapott feladatutatisítás alapján elvégzi a hálózati eszközök konfigurálását. Ellenőrzi az általa kiépített és konfigurált hálózat megfelelő működését, és elvégzi az esetlegesen felmerülő hibák elhárítását. A feladat megoldásához a vizsgatevékenység lebonyolításához szükséges tárgyi feltételeknél részletezett eszközök közül a következő hálózati eszközök használhatóak: legfeljebb 3 db forgalomirányító, 3 db menedzselhető kapcsoló, 2 db ASA, 1 db WiFi router, 1 db laptop, 1 db asztali PC.

A vizsgafeladat megoldására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

II. Szerverek telepítése és beállítása

A feladat során a vizsgázónak szerverek és munkaállomások beállítását kell elvégeznie előre telepített, és részben konfigurált virtuális gépeken.

A feladatsor az alábbiakból legalább három-három témakörhöz tartozó, különböző nehézségű feladatot tartalmaz, mind a Windows, mind a Linux szerveret érintve:

Windows:

- Hitelesítés, jogosultságok, engedélyek kezelése
- Fájlrendszerek, fájlműveletek, partíciók, szoftveres RAID
- DHCP, DNS, DFS szolgáltatások
- Rendszerfelügyelet (pl. MMC konzol, Server Manager)
- Active Directory tartományvezérlő telepítés, konfigurálás
- Címtárszolgáltatás objektumainak kezelése
- Csoportházirend szolgáltatások konfigurálása
- PowerShell szkript
- Windows Server Backup
- Távmenedzsment (pl. RSAT)
- VPN kapcsolat konfigurálás
- IIS

Linux:

- Betöltési folyamatok, boot manager
- Futási szintek
- Particionálás, fájlrendszerek, fájlműveletek, linkek
- Fájllhozzáférések, ACL-ek

- Shell-beállítások, alapvető segédprogramok, pipeline
- DHCP, DNS szolgáltatások
- Forgalomirányítás, címfordítás
- Web- és adatbázis-kiszolgálók telepítése, beállítása
- Tűzfal, proxy
- Shell-szkriptek
- Levelezési szolgáltatások telepítése, beállítása

A vizsgázó a kapott megrendelői műszaki specifikáció alapján virtualizációs környezetben elvégzi az előre telepített vagy a feladat részeként általa telepítendő Windows, illetve Linux operációs rendszert futtató szerverek és munkaállomások beállításait. A feladat 2 vagy 3 virtuális gép használatával valósítja meg szerverszolgáltatások nyújtását és igénybevételét. A feladat megoldásához a vizsgatevékenység lebonyolításához szükséges tárgyi feltételeknél részletezett eszközök közül 1 db virtualizáció megvalósítására alkalmas PC használandó.

A vizsgázó a feladat megvalósítása során folyamatosan ellenőrzi a szervereken beállított szolgáltatások megfelelő működését, és elhárítja az esetlegesen felmerülő hibákat.

A feladat megoldására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

III. Felhőszolgáltatás telepítése és beállítása

A feladat során a vizsgázónak az általa választott felhőszolgáltatóhoz (pl. AWS, Azure, Google Cloud) kapott előfizetés segítségével kell egy hálózati szolgáltatást (pl. web, adatbázis, DNS) létrehozni és beállítani.

A feladat az alábbiakból legalább három témakörhöz tartozó, különböző nehézségű feladatot tartalmaz:

- SaaS (Software as a Service) (pl. Onedrive, Dropbox, Google Apps, Office 365)
- PaaS (Platform as a Service) (pl. Google App Engine, Apache Stratos)
- IaaS (Infrastructure as a Service) (pl. Amazon EC2, Windows Azure)
- Felhő címtárszolgáltatás (pl. Azure Active Directory)
- Virtuális gép és konténer létrehozása, menedzselése a felhőben

A vizsgán választható felhőszolgáltatók felsorolását (legalább kettő, legfeljebb három szolgáltató) a mindenkori vizsga évét megelőzően nyilvánosságra

hozott szoftverlista tartalmazza. A feladat megoldásához a vizsgatevékenység lebonyolításához szükséges tárgyi feltételeknél részletezett eszközök közül 1 db interneteléréssel rendelkező PC használandó.

A feladat megoldására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 210 perc

Ezen belül:

A. Hálózattervezési és kivitelezési vizsgaremek vizsgarész 30 perc

B. Hálózatok és szerverek telepítése és beállítása vizsgarész 180 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 90%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység során összesen 120 pontot lehet elérni az alábbi bontásban:

A. Hálózattervezési és kivitelezési vizsgaremek vizsgarész:

A projekt átfogó értékelése (a választott megoldás életszerűsége, a tervezés átgondoltsága és szakszerűsége, a prototípus kidolgozottsága és funkcionális működése stb.)	18
A hálózattervezés	2
VLAN kialakítás	1
Második és harmadik rétegbeli redundancia	1
IPv4 és IPv6 címzési rendszer	2
Vezeték nélküli hálózati megoldás	2
Statikus és dinamikus forgalomirányítás	2
Statikus és dinamikus címfordítás	2
WAN-összeköttetések	1
Virtuális magánhálózati kapcsolat (VPN)	2
Programozott hálózatkonfigurációs megoldás	1
Forgalomirányítón megvalósított biztonsági funkciók	2
Hardveres tűzfaleszköz alkalmazása	2
Linux és Windows kiszolgálón megvalósított szolgáltatások	15
Tesztelés dokumentálás	2
A csapatmunka megvalósítása	3
Angol nyelvű kommunikáció	2
Összesen	60

B. Hálózatok és szerverek telepítése és beállítása vizsgarész

A gyakorlati feladatsorban mindhárom feladatban 20-20-20 pontot lehet elérni. A pontok további bontását – legalább kétpontos szintig részletezve – a konkrét vizsgafeladat javítási-, értékelési útmutatója tartalmazza.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó mind az A) Hálózattervezési és kivitelezési vizsgarészek vizsgarész mind pedig a B) Hálózatok és szerverek telepítése és beállítása vizsgarész esetén a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

Amennyiben a vizsgatevékenységnek csak az egyik vizsgarésze eredménytelen, úgy a vizsgatevékenység megismétlésekor elegendő csak az eredménytelen vizsgarészt megismételnie.

A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: A vizsga lebonyolításához a vizsgabizottság tagjait a vonatkozó rendelet alapján kell kijelölni. A vizsgabizottság egyik tagjának angol nyelvből kommunikációképesnek kell lennie. A vizsga során legalább 1 rendszergazdának rendelkezésre kell állnia.

A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

Fizikai eszközök:

- Hálózatok és szerverek telepítése és beállítása vizsgarészhez vizsgázónként:
 - 1 db korszerű asztali PC, Windows asztali operációs rendszerrel, internet kapcsolattal, minimum 22"-os monitorral. A PC hardverparamétereit tekintve meg kell felelnie az alábbi elvárásoknak:
 - alkalmasnak kell lennie a vizsgán használt valamennyi szoftver optimális futtatására;
 - hardveres virtualizációt támogató CPU-val kell rendelkeznie;
 - a CPU teljesítményének, valamint a memória és a háttértár kapacitásának alkalmasnak kell lennie legalább három, az aktuálisan legszélesebb körben használt szerver vagy kliens operációs rendszerek bármelyikét (Windows, Linux stb.) használó virtuális gép párhuzamos futtatására.
 - 1 db WiFi router (vezeték nélküli forgalomirányító)
 - 1 db korszerű laptop
 - 3 db kis- és közepes vállalati hálózatok forgalomirányítási feladataira és internetkapcsolatának biztosítására alkalmas, IOS-t (Internetwork Operating System) futtató, hálózatbiztonsági funkcionalitással is rendelkező integrált forgalomirányító
 - 3 db kis- és közepes vállalati hálózatok kapcsolási feladataira alkalmas, IOS-t futtató, VLAN-képes, menedzselhető kapcsoló
 - 2 db ASA (Adaptive Security Appliance) operációs rendszert futtató, hardveres tűzfaleszköz

- Hálózattervezési és kivitelezési vizsgaremek bemutatásához:
 - 1 db korszerű asztali PC, Windows asztali operációs rendszerrel, internet kapcsolattal, minimum 22"-os monitorral. A PC hardverparamétereit tekintve meg kell felelnie az alábbi elvárásoknak:
 - alkalmasnak kell lennie a vizsgán használt valamennyi szoftver optimális futtatására;
 - hardveres virtualizációt támogató CPU-val kell rendelkeznie;
 - a CPU teljesítményének, valamint a memória és a háttértár kapacitásának alkalmasnak kell lennie legalább három, az aktuálisan legszélesebb körben használt szerver vagy kliens operációs rendszerek bármelyikét (Windows, Linux stb.) használó virtuális gép párhuzamos futtatására.
 - 1db projektor, interaktív panel vagy Webex Board
- A vizsga tanévében nyilvánosságra hozott szoftverlista szerinti szoftverek és felhőszolgáltatások.

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani: Ágazati alapvizsga: 10 %, Szakmai vizsga: 90 %

A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: A gyakorlati vizsgatevékenység végrehajtásához internetkapcsolat áll a vizsgázók rendelkezésére. Az internetkapcsolat biztosításának módját és formáját az adott vizsgafeladathoz kiadott útmutató tartalmazza. Ennek megfelelően az internetkapcsolat korlátozódhat meghatározott internetes címekre és/vagy hozzáférési időtartamra, de mindenképpen biztosítani kell, hogy az internetkapcsolatot a diákok kizárólag általános keresésre használhassák csak, mással történő kommunikációra vagy a vizsgához célirányosan elkészített anyagok letöltésére ne.

A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek

Az Informatikai hálózat- és alkalmazás-üzemeltetés projektfeladat vizsgatevékenység szervezésekor a Hálózattervezési és kivitelezési vizsgaremek vizsgarész, valamint a Hálózatok és szerverek telepítése és beállítása vizsgarészt külön napokra kell megszervezni.

Az Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus szakmai ismeret interaktív teszt központi interaktív vizsga és a Hálózattervezési és kivitelezési vizsgaremek vizsgarész

megszervezése a vizsgaszervező döntése alapján történhet egy napon vagy két különböző napon is. Amennyiben egy napon belül szervezik a két vizsgatevékenységet, úgy a két vizsgatevékenység között legalább 30 perc szünetet kell hagyni a vizsgázók számára.

6.4. 5-0613-12-03 szoftverfejlesztő és -tesztelő szakmai vizsga

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése és a vizsgaremek elkészítése, valamint az iskolának történő leadása.

Szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

6.4.1. Központi interaktív vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Szoftverfejlesztő és -tesztelő szakmai ismeret

A vizsgatevékenység leírása: A vizsgatevékenység 20 db, számítógépen megoldandó tesztfeladatból áll. A teszt feladatai lehetnek feleletválasztós feladatok (egyszeres választás, többszörös választás, válaszok illesztése). A teszt értékelésének automatizálhatónak kell lennie.

Mindegyik feladattípus esetében az interaktív vizsgarendszer által előre megadott válaszlehetőségek közül kell kiválasztani a megfelelő válasz(oka)t.

A következő témakörökből egybefüggő feladatsor készül, ahol a vizsgatevékenységen elérhető maximális pontszám az alábbiak szerint oszlik meg:

Csoportmunkaeszközök, Git	10%
HTML5, CSS3	10%
JavaScript, ECMAScript	10%
Tiszta kód alapelvek	10%
Adatbázis-tervezés, adatbázis-kezelés, SQL	10%
Mobil alkalmazásfejlesztés	5%
Frontend készítésre szolgáló JavaScript keretrendszerek	10%
Backend készítésre szolgáló nyelvek és keretrendszerek, ORM	10%
Objektum Orientált Programozás (OOP)	10%
Tartalomkezelő rendszerek (CMS)	5%
Tesztelés	10%

A vizsgához segédanyag nem használható.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 45 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 10%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: Az értékelés a központi interaktív vizsga összeállított javítási-értékelési útmutatója alapján történik. Az értékelésben minden feladat 2

pontot ér. Részleges megoldásért részpontszám adható. Maximális pontszám nem adható, amennyiben a feladatra adott megoldás hibás választ is tartalmaz.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

6.4.2. Projektfeladat

A vizsgatevékenység megnevezése: Szoftverfejlesztő és -tesztelő projektfeladat

A vizsgatevékenység leírása:

A. Szoftverfejlesztés és -tesztelés vizsgaremek vizsgarész

A vizsgázóknak minimum 2, maximum 3 fős fejlesztői csapatot alkotva kell a vizsgát megelőzően egy komplex szoftveralkalmazást lefejleszteniük.

A szoftveralkalmazásnak az alábbi elvárásoknak kell megfelelni:

- Életszerű, valódi problémára nyújt megoldást.
- Adattárolási és -kezelési funkciókat is megvalósít.
- RESTful architektúrának megfelelő szerver és kliens oldali komponenseket egyaránt tartalmaz.
- A kliens oldali komponens vagy komponensek egyaránt alkalmasak asztali és mobil eszközökön történő használatra. Mobil eszközre kifejlesztett kliens esetén natív mobil alkalmazás, vagy azzal hozzátétőlegesen megegyező felhasználói élményt nyújtó webes kliens egyaránt alkalmazható. Asztali eszközökre fejlesztett kliens oldali komponensnél mindenképpen szükséges webes megvalósítás is, de emellett opcionálisan natív, asztali alkalmazás is a csomag része lehet. (pl. A felhasználóknak szánt interfész webes megjelenítést használ, míg az adminisztrációs felület natív asztali alkalmazásként készül el).
- A forráskódnak a tiszta kód elveinek megfelelően kell készülnie.
- A szoftver célját, komponenseinek technikai leírását, működésének műszaki feltételeit és használatának rövid bemutatását tartalmazó dokumentáció is része a csomagnak.

A vizsgaremek benyújtásának módja:

A kész csomagot a vizsga előtt minimum 14 nappal kell a vizsgabizottsághoz benyújtani GitHub vagy más hasonló szolgáltatás segítségével megosztva. A benyújtás az iskolán keresztül történik, amelynek határideje a tanítási év utolsó hetének vége. A megosztott anyagnak tartalmaznia kell az alábbiakat:

- A szoftver forráskódja.
- Natív asztali alkalmazások esetén a program telepítőkészlete.
- Az adatbázis adatbázismodell-diagramja.
- Az adatbázis export fájlja (dump).
- A szoftveralkalmazás dokumentációja.
- A tesztekhez végzett kód, valamint a teszteredmények dokumentációja.

A vizsgafeladat során a vizsgázó gyakorlati bemutatóval összekapcsolt szóbeli előadás formájában mutatja be a

- szoftver célját
- műszaki megvalósítását
- működését
- forráskódját
- a csapaton belüli munkamegosztást, a fejlesztési csapatban betöltött szerepét, a fejlesztés során használt projektszervezési eszközöket.

A fentieken túl maximum 3-5 perces angol nyelven tartott szóbeli előadás formájában összefoglalót ad a szoftver céljáról és működéséről, valamint angolul válaszol a vizsgáztató végfelhasználói szerepben feltett maximum 2-3 kérdésére.

Amennyiben a munkacapat más tagjai is azonos csoportban vizsgáznak, akkor a bemutatót közösen is megtarthatják, de ebben az esetben is biztosítani kell, hogy minden vizsgázó egyenlő arányban vegyen részt a bemutatóban, illetve minden vizsgázónak önállóan kell bemutatnia a saját feladat részét magyarul és angolul egyaránt.

A vizsgaremek elkészítésére rendelkezésre álló idő:

A vizsgaremeket a záróvizsga tanévében kell a vizsgázónak elkészítenie.

A vizsgaremek bemutatására és megvédésére maximum 30 perc áll a vizsgázó rendelkezésére. Közös megtartott védés esetén vizsgázónként értendő a 30 perc.

B. A vizsga helyszínén végzett tevékenység:

A vizsgarész megnevezése: Asztali- és webes szoftverfejlesztés, adatbázis-kezelés vizsgarész

A vizsgarész során a vizsgázónak egy számítógépes szoftverfejlesztési feladatokat tartalmazó feladatsort kell megoldania. A feladatsor az alábbi részekből áll:

Grafikus és konzolos részt egyaránt tartalmazó asztali alkalmazás fejlesztése Java vagy C# nyelven

Komplex webes és adatbázis-kezelési feladat, amely tartalmaz:

- Reszponzív viselkedésű weboldal készítést és formázást
- Backend programozást (adatbázis lekérdezést is végző, néhány végpontot tartalmazó REST API kiszolgáló létrehozása)
- Frontend programozást (HTML / CSS / JavaScript / REST API kliens)

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 270 perc

Ezen belül:

A. Szoftverfejlesztés és -tesztelés vizsgaremek vizsgarész: 30 perc

B. Asztali- és webes szoftverfejlesztés, adatbázis-kezelés vizsgarész: 240 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 90%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység során összesen 120 pontot lehet elérni az alábbi bontásban:

A. Szoftverfejlesztés és -tesztelés vizsgaremek vizsgarész:

- a szoftver átfogó értékelése (a választott téma életszerűsége, az elkészült szoftver hasznossága, a komplexitás és kidolgozottság mértéke, milyen mértékben és minőségben valósította meg a szoftver a kitűzött célt, felhasználói élmény minősége): 5 pont
- adatbázis-tervezés és megvalósítás: 5 pont
- szerver oldali komponens (backend): 10 pont
- asztali használatra készült kliens oldali komponens (frontend): 10 pont
- mobil használatra készült kliens oldali komponens: 10 pont
- a kód minősége: 3 pont
- a dokumentáció minősége és részletezettsége: 2 pont
- a szoftver tesztelésének bemutatása: 3 pont
- a szoftver bemutatása során a vizsgázó előadásának szakszerűsége, illetve az angol nyelvű kommunikáció minősége: 3 pont
- a csapatmunka megvalósítása: 4 pont

B. Asztali- és webes szoftverfejlesztés, adatbázis-kezelés vizsgarész:

- konzolos asztali alkalmazásfejlesztés Java vagy C# nyelven: 15 pont
- grafikus asztali alkalmazásfejlesztés Java vagy C# nyelven: 10 pont
- reszponzív viselkedésű weboldal készítés és formázás: 10 pont

- backend programozás (adatbázis lekérdezést is végző, néhány végpontot tartalmazó REST API kiszolgáló létrehozása): 15 pont
- frontend programozás (HTML / CSS /JavaScript / REST API kliens): 15 pont

A pontok további bontását – legalább kétpontos szintig részletezve – a konkrét vizsgafeladat javítási-, értékelési útmutatója tartalmazza.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó mind az A) Szoftverfejlesztés és -tesztelés vizsgaremek vizsgarész mind pedig a B) Asztali- és webes szoftverfejlesztés, adatbázis-kezelés vizsgarész esetén a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

Amennyiben a vizsgatevékenységnek csak az egyik vizsgarésze eredménytelen, úgy a vizsgatevékenység megismétlésekor elegendő csak az eredménytelen vizsgarészt megismételni.

A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

A vizsga során 30 vizsgázónként legalább 1 rendszergazdának rendelkezésre kell állnia.

A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

Szoftverfejlesztés és -tesztelés vizsgaremek bemutatásához:

1 db korszerű, Windows operációs rendszert futtató asztali PC internet kapcsolattal, egy darab, minimum 22"-os monitorral vagy Full HD kijelzős notebookkal. A PC hardverparamétereit tekintve alkalmasnak kell lennie a vizsgán használt valamennyi szoftver optimális futtatására.

1 db korszerű Android operációs rendszert futtató korszerű táblagép vagy mobiltelefon

1 db korszerű iOS operációs rendszert futtató táblagép vagy mobiltelefon

1 db projektor, interaktív tábla vagy Webex Board

Az Asztali- és webes szoftverfejlesztés, adatbázis-kezelés vizsgarész megoldásához vizsgázónként:

1 db korszerű, Windows operációsrendszert futtató asztali PC internet kapcsolattal, 2 db, minimum 22"-os monitorral vagy Full HD kijelzős notebookkal. A PC hardverparamétereit tekintve alkalmasnak kell lennie a vizsgán használt valamennyi szoftver optimális futtatására.

A vizsga tanévében nyilvánosságra hozott szoftverlista szerinti szoftverek

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani: Ágazati alapvizsga: 10%, Szakmai vizsga: 90%

A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: A gyakorlati vizsgatevékenység végrehajtásához internetkapcsolat áll a vizsgázók

rendelkezésre. Az internetkapcsolat biztosításának módját és formáját az adott vizsgafeladathoz kiadott útmutató tartalmazza. Ennek megfelelően az internetkapcsolat korlátozódhat meghatározott internetes címekre és/vagy hozzáférési időtartamra, de mindenképpen biztosítani kell, hogy az internetkapcsolatot a diákok kizárólag általános keresésre használhassák, mással történő kommunikációra vagy a vizsgához célirányosan elkészített anyagok letöltésére ne.

A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek

A Szoftverfejlesztés és -tesztelés a gyakorlatban projektfeladat vizsgatevékenység szervezésekor a Szoftverfejlesztés és -tesztelés vizsgaremek vizsgarész, valamint az Asztali- és webes szoftverfejlesztés, adatbázis-kezelés vizsgarészt külön napokra kell megszervezni.

A Szoftverfejlesztő és -tesztelő szakmai ismeret központi interaktív vizsga és a Szoftverfejlesztés és -tesztelés vizsgaremek vizsgarész megszervezése a vizsgaszervező döntése alapján történhet egy napon vagy két különböző napon is. Amennyiben egy napon belül szervezik a két vizsgatevékenységet, úgy a két vizsgatevékenység között legalább 30 perc szünetet kell hagyni a vizsgázók számára.

6.5. Évfolyamvizsgák

Az egyes tantárgyakhoz tartozó évfolyamvizsgák rendjét és módját a helyi tantervek szabályozzák.

7. Helyi tantervek

A helyi tantervek a szakmai program mellékleteiként érhetők el.

8. Záradék a szakmai programban a fenntartóra háruló többletkötelezettségről

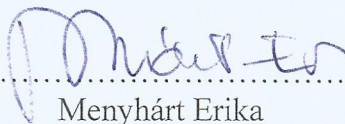
A szakmai programot a nevelőtestület fogadja el és az igazgató hagyja jóvá. A szakmai program azon rendelkezéseinek érvénybelépéséhez, amelyekből a fenntartóra, a működtetőre többletkötelezettség hárul, a fenntartó, a működtető egyetértése szükséges.

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, 2024. február 15.



Menyhárt Erika
igazgató



9. Záradék a szakmai program érvényességéről, hatályba lépéséről

Ez a szakmai program az igazgató jóváhagyásától a program módosításáig érvényes. Kötelező felülvizsgálat időpontja: 2024. augusztus 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 hatálybalépése után az iskola honlapján közzé kell tenni, és az iskolatitkár irodájában olvasható helyen elhelyezni.

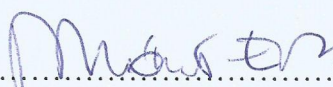
A szakmai program és a kerettanterveken alapuló óraterv, helyi tanterv szakmai munkaközösségek által megvitatott, elkészített változatát a szülői szervezet és a diákönkormányzat véleményezte.

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 2024. február 15-től hatályba lép.

Budapest, 2024. február 15.


Menyhárt Erika
igazgató

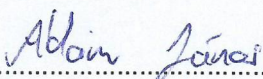


NYILATKOZAT

A BMSZC Neumann János Informatikai Technikum Diákönkormányzata képviselőjében és felhatalmazása alapján aláírással tanúsítom, hogy a Szakmai program oktatói testület elfogadásához előírt véleményezési jogunkat gyakoroltuk.

A BMSZC Neumann János Informatikai Technikum Diákönkormányzata a Szakmai program módosítási javaslataival egyetért.

Budapest, 2024. február 15.



.....
BMSZC Neumann János Informatikai Technikum
Diákönkormányzat Elnöke

NYILATKOZAT

A BMSZC Neumann János Informatikai Technikum Szülői Szervezete képviselője és felhatalmazása alapján aláírással tanúsítom, hogy a Szakmai program oktatói testületi elfogadásához előírt véleményezési jogunkat gyakoroltuk.

A BMSZC Neumann János Informatikai Technikum Szülői Szervezete a Szakmai program módosítási javaslataival egyetért.

Budapest, 2024. február 15.



.....
BMSZC Neumann János Informatikai Technikum
Szülői Szervezet Elnöke

JEGYZŐKÖNYV

Készült: A BMSZC Neumann János Informatikai Technikum oktatói testületi értekezletén.

Helye: A BMSZC Neumann János Informatikai Technikum tárgyalója

Ideje: 2024. február 15.

Jelen vannak: a mellékelt jelenléti ív alapján

Jegyzőkönyvvezető: **Király Erika**

Tárgy: BMSZC Neumann János Informatikai Technikum Szakmai program oktatói testületi elfogadása

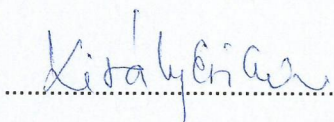
HATÁROZAT

A BMSZC Neumann János Informatikai Technikum oktatói testülete az intézmény Szakmai programját elfogadta.

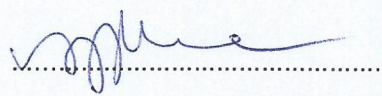
A jegyzőkönyv 4 (négy) példányban készült.

A jegyzőkönyv melléklete: Jelenléti ív

Budapest, 2024. február 15.



Jegyzőkönyvvezető



oktatói testület nevében

A fenntartói és működtetői egyetértés mellett a házirend közzétételét követően azonnal hatályba lép.

Budapest, 2024. február 15.



Jóváhagyási záradék

A Budapesti Műszaki Szakképzési Centrum a Budapesti Műszaki SZC Neumann János Informatikai Technikum Szakmai Programját és a Háziarendjét a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény 32. § (4) bekezdésében, a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 81. § (1) bekezdésének 5. pontjában és a Budapesti Műszaki Szakképzési Centrum Szervezeti és Működési Szabályzatának 8.1.4. pontjában foglaltak alapján jóváhagyom.

Budapest, 2024. március 25.



Csordás Katalin
főigazgató

Egyetértek:



Viszok Mihály
kancellár

kancellár