

06135003 számú Multimédia-alkalmazásfejlesztő megnevezésű szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai képzéseket megalapozó programkövetelmény

1 A javaslatot tevő adatai¹

1.1 Természetes személy esetén: -

1.1.1 Név:

1.1.2 Lakcím:

1.1.3 E-mail cím:

1.1.4 Telefonszám:

1.2 Nem természetes személy esetén: -

1.2.1 Név: **Informatikáért felelős miniszter**

1.2.2 Jogi személy működési formája (cégforma):

1.2.3 Székhely:

1.2.4 Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy neve:

1.2.5 Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy telefonszáma:

1.2.6 Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy e-mail címe:

1.2.7 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy neve:

1.2.8 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy telefonszáma:

1.2.9 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy e-mail címe:

2 A programkövetelmény, illetve az ennek alapján szervezhető szakmai képzés

2.1 Megnevezése: Multimédia-alkalmazásfejlesztő

2.2 Ágazat megnevezése: Informatika és távközlés

2.3 Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján: 0613 Szoftverek és alkalmazások fejlesztése és elemzése

3 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés

3.1 Megnevezése: Multimédia-alkalmazásfejlesztő

3.2 Szintjének besorolása

3.2.1 Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerint: 5

3.2.2 A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint: 5

¹ A megfelelő elem kiválasztandó.

4 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerzhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése²:

- 4.1 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzhető szakképesítéshez szükséges kompetenciákkal szakmajegyzékben szereplő szakma körébe vonható munkaterület, tevékenység vagy munkakör magasabb szinten gyakorolható, vagy a szakmai képzés szakmajegyzékben szereplő szakma képzési és kimeneti követelményeiben meg nem határozott speciális szakmai ismeretek és szakmai készségek megszerzésére irányul.
- 4.2 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzhető szakképesítés jogszabályban meghatározott képesítési követelmény munkakör betöltéséhez vagy tevékenység folytatásához.

A képesítési követelményt előíró jogszabály: -

5 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzhető szakképesítéssel ellátható legjellemzőbb munkaterület, tevékenység vagy munkakör leírása:

A Multimédia-alkalmazásfejlesztő olyan, legalább technikai szintű tudással és készséggel rendelkező szoftverfejlesztő szakember, aki képes online és offline alkalmazásokhoz képi, hang- és videó tartalmakat készíteni a pixel és vektor-grafikai, valamint tipográfiai formatervezés szabályai szerint.

Munkája magában foglalja az álló- és mozgóképfelvétel digitális készítését, a világítástechnika alapszintű használatát, a képfeldolgozást és utómunkát, 2D animáció készítést, hanganyag felvételét és digitális utómunkáját a megfelelő digitális eszközök kiválasztásával és alkalmazásával együtt. A megrendelői elvárásokat figyelembe véve végez fejlesztő és kreatív kivitelező munkát. Terveit, elképzeléseit, ötleteit a megrendelővel egyeztetve digitális eszközöket használva mutatja be. A multimédia tartalmak tervezési szempontjait és trendjeit követve jól átlátható felhasználói felületet és adatvizualizációt tervez, multimédia alkalmazást készít és dokumentál. Csoportban dolgozva együttműködik az alkalmazásfejlesztési projektben résztvevő többi munkatársával. Önállóan elvégzi a rábízott feladatokat, használja a csoportmunkát támogató fejlesztői eszközöket. Szakmai témákban a különböző területek terminológiáját használva eredményesen kommunikál magyarul és angolul egyaránt. Vizuális kultúrával rendelkező kreatív szakember, aki munkája során az esztétikai és a funkcionális célokat egyaránt szem előtt tartja. Önálló szakmai véleményalkotásra képes. Folyamatosan fejleszti képességeit, figyelemmel kíséri a nemzetközi trendeket és technikai változásokat.

6 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerzhető szakképesítéshez szükséges képzési tartalom szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatti állása:

- 6.1 Szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatt áll: -

² A megfelelő elem kiválasztandó.

- 6.1.1 Az oltalom típusának megjelölése:
- 6.1.2 Nyilvántartó hatóság:
- 6.1.3 Azonosító vagy nyilvántartásba vételi száma:

7 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés megkezdéséhez szükséges bemeneti feltételek:

- 7.1 Iskolai előképzettség³:
 - érettségi végzettség
- 7.2 Szakmai előképzettség: -
- 7.3 Egészségügyi alkalmassági követelmény: -
- 7.4 Szakmai gyakorlat területe és időtartama: -
- 7.5 Egyéb feltételek:

A képzésben résztvevőnek az alábbi tudással és gyakorlati készségekkel kell rendelkeznie a képzés kezdetekor:

- Magabiztos programozási alapismeretek legalább egy magasszintű programozási nyelven (pl. C#, Java, C++):
 - egyszerű és összetett adatszerkezetek
 - vezérlési szerkezetek
 - függvények és eljárások
 - programozási tételek típusfeladatok megoldásához
- Alapszintű objektumorientált programozási ismeretek (OOP) és azok alkalmazása
- HTML, CSS, JavaScript ismeretek

A fenti tudás és készségek ellenőrzése előzetes tudásfelméréssel történik, mely során a résztvevőnek az alábbi feladatokat kell megoldania:

1. Egy egyszerű programozási feladatot megvalósító konzolos alkalmazást kell létrehoznia a választott magas szintű programozási nyelven. A feladatnak mérnie kell az OOP ismereteket is, ennek megfelelően legalább egy osztálydefiníciót, illetve egy osztály példányosítását meg kell valósítania.
2. Egy egyszerűbb HTML oldalt kell készítenie és CSS stílusleírónyelvvel formáznia. Az oldalon lévő űrlapelemekhez eseménykezelő függvényeket kell készítenie JavaScript nyelven.

³ A megfelelő elem kiválasztandó.

8 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés elvégzéséhez szükséges foglalkozások minimális és maximális óraszama (Amennyiben a programkövetelmény modulszerű felépítésű, a minimális óraszám a modulonként meghatározott minimális, a maximális óraszám a modulonként meghatározott maximális óraszámok összege):

8.1 Minimális óraszám: 400

8.2 Maximális óraszám: 550

9 A szakmai követelmények leírása:

9.1 Nem modulszerű felépítés esetén:

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Kiválasztja és létrehozza a céloknak legjobban megfelelő digitális szöveg-, kép-, hang- és videó média elemeket.	Ismeri a digitális média műfaji sajátosságait és felhasználási lehetőségeit.	Törekszik a precíz munkára, a digitális média jó minőségű előállítására.	Önállóan választja ki a megfelelő média formátumot és hozza létre a grafikus-, hang- és videó állományokat.
2	A formatervezés szabályait figyelembe véve, a digitális média különböző műfajaiban kreatív tervező munkát végez on-line megjelenéshez.	Tisztában van a vizuális kommunikáció, a kompozíciós technikák, a színelmélet és a tipográfia előírásaival, elvárásaival.	Elkötelezett a digitális színrendszerek, a tipográfia és a vizuális kompozíció szabályainak helyes alkalmazására. Nyitott új elemeket is tartalmazó problémák kreatív megoldására. Fontosnak tartja, hogy önállóan és rendszeresen bővítse szakmai ismereteit, kövesse a formatervezési trendek változásait.	Útmutatással végzi a digitális tervező és kivitelező munkát.
3	Digitális kép-, hang- és videórögzítő eszközökkel vagy programokkal nyersanyagot készít.	Ismeri a digitális kép-, hang- és videórögzítő eszközök és programok legfontosabb jellemzőit, sajátosságait.	A nyersanyag készítésénél figyelembe veszi a sokoldalú felhasználhatóságot, lehetőség szerint több vál-	Önállóan készíti a digitális nyersanyagot.

			tozatot is készít. Törekszik a nyersanyag jó minőségű előállítására, az eszközök megóvására.	
4	Kiválasztja, telepíti és használja a digitális média különböző típusainak szerkesztéséhez rendelkezésre álló programokat.	Felhasználói szinten ismer egy-egy vektor- és pixelgrafikus, valamint hang- és videószerkesztő szoftvert és alkalmazni tudja az ezek nyújtotta szerkesztési technikákat.	Fogékony a munka végzése során használandó, különböző szoftverek által nyújtott alkotói lehetőségekre.	A szerkesztési feladatok ellátása során felmerülő egyszerűbb problémákat önállóan oldja meg.
5	A digitális nyersanyagot vagy a meglévő grafikai arculat elemeket felhasználja, módosítja.	Ismeri a digitális média műfajainak szerkesztéséhez használható szoftveres technikákat.	A meglévő arculat forma- és színvilágát figyelembe véve kreatív megoldásokra törekszik.	Meglévő forrást felhasználva önállóan hoz létre új média elemeket. Felelősséget vállal a digitális forrásanyag jogi tisztaságáért.
6	A digitális média különböző típusai közt konverziót végez. A létrehozott digitális produktumot a megrendelő által is olvasható formátumba alakítja.	Ismeri a digitális média legfontosabb fájl típusait és a fájlformátumok közti típuskonverziós lehetőségeket.	Ismerve a célokat, az állományok konverziós lehetőségeit a munkafolyamat kezdetétől figyelembe veszi, a média elemeket ennek megfelelően hozza létre.	
7	Online felület grafikai tervét készíti el. Online felületre hirdetést, bannert, mozgó grafikát tervez.	Ismeri az online megjelenés jellegzetes formai és technikai adottságait, vizuális hatásmechanizmusát, lehetőségeit.	Nyitott a kortárs, vizuális trendekre, az új technikai megoldásokra, technológiai innovációra.	A tervezés kontextusában önálló döntést hoz a vizuálisan alkalmazott képi-szöveges kompozíció tulajdonságáról, és annak stílusáról.
8	Multimédia alkalmazás fejlesztéséhez tartalom-kezelő rendszert (CMS vagy LCMS), vagy multimédiás keretrendszert választ és	Ismeri egy CMS, vagy LCMS rendszer vagy multimédiás keretrendszer fontosabb szolgáltatásait és felhasználói szintű használatát.		Útmutatással megkeresi az alkalmazást legjobban támogató CMS vagy LCMS rendszert, illetve multimédiás ke-

	használ.			retrendszer.
9	CSS stílusleírónyelven készült és script nyelven vezérelt animációt épít be és módosít multimédia alkalmazásban.	Ismeri a CSS és a script nyelvek nyújtotta animálási és vezérlési lehetőségeket.	Az alapelveket (szabályokat) betartva készíti el az animációkat.	
10	Az elkészült multimédia-alkalmazás bemutatásához prezentációt készít, bemutatót tart.	Ismeri a prezentációkészítés haladó módszereit.	Új megoldásokat kezdeményez a prezentációkészítés területén. Szakmai előadási készségét folyamatosan fejleszti, önreflexiót végez.	Önálló és meg-alapozott szakmai véleményt alkot.
11	Munkáit dokumentálja, digitálisan archiválja.	Ismeri az archiválás digitális lehetőségeit, módszereit, szabályait.		Önállóan végzi a digitális archiválást.
12	Anyanyelven a szakmai terminológiának megfelelő szókincset használva kommunikál.	Ismeri a szakmai terminológiát anyanyelven és angol nyelven.	Írott kommunikációjában elkötelezett a magyar nyelvten és helyesírás alkalmazása iránt, szóban a szakterminológia használatára.	Önállóan ismeri meg az új módszereket és a hozzájuk kapcsolódó terminológiákat.
13	Használja a Git verziókezelő rendszert, valamint a fejlesztést támogató csoportmunkaeszközöket és szolgáltatásokat (pl. GitHub, Slack, Trello, Microsoft Teams, Webex Teams)	Ismeri a legelterjedtebb csoportmunkaeszközöket, valamint a Git verziókezelő rendszer szolgáltatásait.	Igyekszik munkatársaival hatékonyan, igazi csapatjátékosként együtt dolgozni. Törekszik a csoporton belül megkapott feladatok precíz, határidőre történő elkészítésére, társai segítségére.	Multimédia-alkalmazásfejlesztési projekteknél irányítás alatt dolgozik, a rábízott részfeladatok megvalósításáért felelősséget vállal.
14	Ergonomikus, munka-, tűz- és balesetvédelmi szempontból biztonságos munkakörnyezetet alakít ki.	Alapismeretekkel rendelkezik a kreatív-vizuális fejlesztői tevékenységekhez kapcsolódó munka-, tűz-, baleset- és egészségvédelmi	Törekszik az ergonomiai szempontoknak megfelelő munkakörnyezet kialakítására.	

		szabályokról.		
15	A megrendelővel kötött szerződés szerint készít és használ fel álló- és mozgóképeket, illetve hanganyagot.	Ismeri a szerzői jog, a felhasználói szerződés és a személyiségi jog törvényi előírásait.	Elkötelezett a törvényi előírások betartására.	Döntéseit a szakterület etikai, a szakma alapvető jogi szabályainak figyelembevételével hozza meg és felelősséget vállal azokért.

9.2 A szakmai képzés megszervezhető kizárólag távoktatásban: igen/nem⁴

10 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés társadalmi-gazdasági hasznosíthatóságának bemutatása (munkaerő-piaci relevanciája):

Egy alkalmazás átlátható, felhasználóbarát működésnek fontos része az egyre változatosabb médiaelemeket tartalmazó, harmonikus megjelenés. A munkaerőpiac az alkalmazásfejlesztők és webfejlesztők körében sok esetben előnyben részesíti a multimédiás ismeretekkel is rendelkező, sokoldalúan képzett jelentkezőket. A multimédia-alkalmazásfejlesztő szakmai képzésben résztvevők olyan ismereteket és gyakorlati tudást szereznek meg, mellyel képesek ezeknek az elvárásoknak megfelelni. A képzés során az online környezetben használható alkalmazások alapvető kódolásán túl elsajátítják a felhasználói felület grafikai tervének elkészítését és implementálását. Képesé válnak a kapott forrásból vagy saját maguk által előállított nyersanyagból szöveg-, kép-, hang-, videó tartalmakat létrehozni, szerkeszteni és alkalmazni. Ezen elemek összhangját a formatervezés, színkezelés és tipográfia szabályait, trendjeit alkalmazva kreatív alkotómunkával hozzák létre.

11 A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása:

11.1 A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről, a képző intézmény által kiállított tanúsítvány.

Egyéb feltételek:

11.2 Írásbeli vizsga

11.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Multimédia-alkalmazásfejlesztés alapjai interaktív teszt

11.2.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

A vizsgatevékenység 30 darab, számítógépen megoldandó tesztfeladatból áll. A teszt feladatai lehetnek feleletválasztós feladatok (egyszeres választás, többszörös választás, válaszok illesztése), valamint kiegészítést igénylő feleletalkotó feladatok. A teszt érté-

⁴ A megfelelő válasz aláhúzendó.

kelésének automatizálhatónak kell lennie. A témakörönként a kérdések számát a következő táblázat tartalmazza:

Ssz	Témakör	Kérdések száma
1.	A vizuális kommunikáció, a kompozíciós technikák	4
2.	Színelmélet	2
3.	Formatervezés és tipográfia	4
4.	Digitális kép-, hang- és videórögzítő eszközök	3
5.	A digitális média fájl típusai, jellemzőik, konverziós lehetőségek	4
7.	Az online megjelenés jellegzetes formái és technikai adottságai, vizuális hatásmechanizmusa	3
8.	CSS stílusleíró nyelv animációs tulajdonságai (transform, transition*, @keyframes rule, animation* tulajdonságok)	2
9.	Szakmai terminológia	4
10.	Archiválás digitális lehetőségei, módszerei, szabályai	1
11.	A szerzői jog, a felhasználói szerződés és a személyiségi jog törvényi előírásai	1
12.	A kreatív-vizuális fejlesztői tevékenységekhez kapcsolódó munka-, tűz-, baleset-, környezet és egészségvédelmi szabályok	1
13.	CMS, LCMS keretrendszerek	1

11.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

11.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 30%

11.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység során összesen 30 pontot lehet elérni. Az értékelésben minden feladat 1 pontot ér. Részleges megoldásért részpontszám nem adható.

11.2.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

11.3 Projektfeladat

11.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése:

Multimédia-alkalmazás vizsgaremek bemutatása és véde

11.3.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

A vizsgázóknak minimum 2, maximum 3 fős fejlesztői csapatot alkotva kell a vizsgát megelőzően egy komplex, online térben működő multimédia-alkalmazást fejleszteniük keretrendszer (CMS, LCMS, multimédiás-keretrendszer) használatával. A témaválasztást és a fejlesztői munkát a vizsgaközponttól kapott részletes feladatutatisítás és értékelési útmutató alapján kell végezni, mely dokumentumokat a vizsga előtt minimum 40 nappal a vizsgázók számára biztosítani kell.

Az elkészített multimédia-alkalmazásnak az alábbi elvárásoknak kell megfelelni:

- A multimédia-alkalmazás készítésének legyen egy jól meghatározható célja és célközönsége.
- Az alkalmazás struktúrája és tartalma legyen alkalmas a kitűzött cél elérésére.
- A funkcionalitást szem előtt tartva a médiaelemek az alkalmazásban az alapvető szabályokat betartva tervezetten, következetesen, esztétikusan és egyensúlyban jelenjenek meg.
- A külső források mellett a képzés során tanult technikákat alkalmazva saját gyártású médiaelemeket is tartalmazzon.
- Az alkalmazás legyen felkészítve a rezponzív megjelenésre.
- Az elkészült alkalmazás szerzői- és személyiségi jogokat ne sértsen.

A vizsgaremek benyújtásának módja:

A kész multimédia-alkalmazást a képesítő vizsga előtt minimum 10 nappal kell a vizsgabizottsághoz benyújtani a vizsgaközpont által megadott Git- és Web szervereken. A megosztások technikai részleteit a vizsgaközpont által készített feladatutasítás tartalmazza. A multimédia alkalmazás bemutatását („próba védés”) legalább egyszer a vizsga előtt el kell próbálni, melyről videofelvételt kell a vizsgázónak készíteni és benyújtani. A megosztott anyagnak tartalmaznia kell az alábbiakat:

- A multimédia-alkalmazás forráskódját.
- A védésen használandó prezentációs állományt.
- A képesítő vizsga előtt a „próba védésről” készült videót.
- Projekt munkát röviden bemutató (2000-4000 karakter) readme.md állományt.
- A felhasznált források és a működő multimédia-alkalmazás online elérésének URL címét (szintén a readme.md állományban elhelyezve).

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

- multimédia-alkalmazás célját, célközönségét,
- választott keretrendszert, a felhasznált programokat és eszközöket,
- a tervezés, fejlesztés és publikálás folyamatát, alkalmazott technikákat,
- egy-egy kiragadott, saját készítésű médiaelem elkészítésének technikáját,
- multimédia-alkalmazás működését számítógépen és mobil eszközön,
- a csapaton belüli munkamegosztást, a fejlesztési csapatban betöltött szerepét, a fejlesztés során használt projektszervezési eszközöket.

A fentiekén túl válaszol a vizsgabizottság által feltett minimum 3 kérdésre. 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.

A vizsgaremek elkészítésére rendelkezésre álló idő:

A vizsgaremek elkészítésére minimum 30 napot kell a vizsgázó számára biztosítani.

A feladatutasítással együtt a vizsgázók részére 1-1 pontra bontott, részletes értékelési útmutatót kell kiadni, melyben a 11.3.5 pont alatt található táblázat 1-15. értékelési szempontjait kell tovább részletezni.

11.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 30 perc

11.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 70%

11.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A multimédia-alkalmazás vizsgaremek bemutatása és védeése vizsgatevékenységre összesen 70 pont adható a következő táblázat szerint:

Ssz	Értékelési szempont	Maximális pontszám
1.	Kitűzött célok és azok megvalósítása	5
2.	Meghatározott célcsoport elérése	3
3.	Kompozíciós szabályok betartása, kép és szöveg elhelyezése, aránya, egyensúlya, hangsúlya, vizuális összhatása	4
4.	Tipográfiai szabályok betartása a szöveg megjelenítésénél (betűtípus, betűméret, betűstílus, igazítás, elhelyezés)	4
5.	Színek használatának összhangja, színkeverési, színpárosítási szempontok betartása	3
6.	Felhasználóbarát, logikusan kialakított menürendszer	3
7.	Szimbólumrendszer (ikonok, logók) egységessége, értelmezhetősége	3
8.	Saját rasztergrafikus médiaelem készítése	5
9.	Saját vektorgrafikus médiaelem készítése	5
10.	Saját videó készítése (ez lehet a „próbavédés” videója is megfelelő szintű utómunka után)	5
11.	Saját animáció készítése	5
12.	Reszponzív megjelenés különböző felbontású kijelzőkön	3
13.	Keretrendszer szolgáltatásainak kihasználása	3
14.	Prezentáció felépítése, minősége a szóbeli védeés során	5
15.	Csoportmunka szolgáltatások, verziókövető rendszerek használata, szerepvállalás mértéke a csoportmunkában	5
16.	Vizsgabizottság kérdéseire adott válaszok (3x3 pont)	9
	Összesen:	70 pont

11.3.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerzhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

11.4 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

A vizsga ideje alatt rendszergazdának rendelkezésre kell állnia.

11.5 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

Multimédia-alkalmazásfejlesztés alapjai interaktív teszt vizsgarészhez vizsgázónként:

1 db korszerű, Windows operációsrendszert futtató, LAN hálózatra kötött, internet eléréssel nem rendelkező asztali PC, 1 db, minimum 22"-os monitorral. A PC hardverparamétereit tekintve alkalmasnak kell lennie a vizsgán használt tesztkörnyezet optimális futtatására.

1 db LAN hálózatról elérhető, tesztkörnyezet biztosító kiszolgáló számítógép és alkalmazás (pl.: Moodle), vizsgázók belépéhez és azonosítására alkalmas felhasználói fiókokkal.

Multimédia-alkalmazás vizsgaremek bemutatása és védése vizsgarészhez:

1 db korszerű, Windows operációsrendszert futtató asztali PC internet kapcsolattal, egy darab, minimum 22"-os monitorral. A PC hardverparamétereit tekintve alkalmasnak kell lennie a vizsgán használt valamennyi szoftver optimális futtatására. 1 db korszerű Android vagy iOS operációs rendszert futtató táblagép vagy mobiltelefon. Valamint 1 db projektor és vetítövászón.

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

11.7 A képesítő vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: -

11.8 A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: -