

ÁGAZATI ALAPVIZSGA TÁJÉKOZTATÓ

INFORMATIKA ÉS TÁVKÖZLÉS ÁGAZAT

1 Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

- 1.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy ágazati alapvizsgára az ágazati alapoktatásban való részvétele alapján bocsátható.

1.2 Írásbeli vizsga

- 1.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: **Informatikai és távközlési alapok interaktív teszt**

- 1.2.2 A vizsgatevékenység leírása

A vizsgatevékenység 15 db, számítógépen megoldandó tesztfeladatból áll. A teszt feladatai lehetnek feleletválasztós feladatok (egyszeres választás, többszörös választás, válaszok illesztése), valamint kiegészítést igénylő feleletalkotó feladatok. A teszt értékelésének automatizálhatónak kell lennie.

A teszt témaköreit és az egyes témakörökhöz tartozó kérdésszámot az alábbi táblázat tartalmazza:

Témakör	Kérdések száma
Elektronikai alapfogalmak, kapcsolódó fizikai törvények, alapvető elektronikai alkatrészek, elektromos mennyiségek mérési metódusai.	1
Számítógépeken és mobil informatikai eszközökön használt operációs rendszerek telepítési és frissítési módja, alapvető beállítási lehetőségei.	3
Az otthoni és irodai informatikai környezetet alkotó legáltalánosabb összetevők szerepe, alapvető működési módjaik, a PC és a mobil eszközök főbb alkatrészei és azok szerepe.	2
Informatikai és távközlési berendezések alapvető karbantartási eljárásai és azok szükségességének okai.	1
Az informatikai hálózatok felépítése, alapvető technológiai, protokolljai és szabványai. Az otthoni és irodai hálózatok legfontosabb összetevőinek szerepe, jellemzői, csatlakozási módjaik és alapszintű hálózati beállításai.	1
A kis és közepes vállalati hálózatok legfontosabb összetevőinek (pl. kábelrendező szekrény, kapcsoló, forgalomirányító) szerepe, jellemzői, csatlakozási módjaik és alapszintű hálózati beállításai.	1
A fontosabb hálózatbiztonsági elvek, szabályok, támadás típusok, valamint szoftveres és hardveres védekezési módszerek.	1
A legmodernebb információs technológiák és trendek.	3
A Git, valamint a csoportmunkát támogató eszközök és online szolgáltatások célja, működési módjai, legfontosabb funkciói.	1
Projektmenedzsment	1
Összesen:	15

A vizsgához segédanyag nem használható.

1.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 30 perc

1.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 10%

1.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelésben minden feladat 2 pontot ér. Részleges megoldásért részpontoszám adható. Maximális pontszám nem adható, amennyiben a feladatra adott megoldás hibás választ is tartalmaz.

1.2.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

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

13 Gyakorlati vizsga

1.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: **Weboldalak kódolása, programozás, hálózatok gyakorlat**

1.3.2 A vizsgatevékenység leírása

A gyakorlati vizsgatevékenység során három feladatból álló feladatsort kell megoldaniuk a tanulóknak.

A tanuló a gyakorlati vizsgatevékenység megkezdésekor mindhárom feladat leírását megkapja.

A gyakorlati vizsgatevékenység végrehajtásához rendelkezésre álló idő egybefüggő 180 perc, azon belül az egyes feladatok megoldására fordított idő a tanuló döntése, az egyes feladatok megoldására javasolt időkeret 60-60-60 perc.

A gyakorlati vizsgatevékenység végrehajtásához internetkapcsolat áll a tanulók 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 tanulók kizárólag általános keresésre használhassák, mással történő kommunikációra vagy a vizsgához célirányosan elkészített anyagok letöltésére ne.

A.) Weboldalak kódolása feladat

A feladatban egy egyszerű, de rezponzív weblapot kell elkészíteniük a tanulóknak. A weblap elkészítéséhez vázszerkezeti rajz (wireframe), forrásszövegek, képek és a formai kialakításra, illetve formázásra vonatkozó elváráslista áll a tanulók rendelkezésére. A HTML oldalnak tartalmaznia kell a témaköröknél megadott összes alapvető és szemantikai HTML-elemet. A formázásokat csatolt CSS fájl segítségével kell elvégezni.

Az elkészült oldalt HTML-validáló eszközzel kell ellenőriznie a tanulóknak.

A feladatban az alábbi témakörökhöz kapcsolódó gyakorlati készségeket méri:

- HTML5-oldalszerkezet kialakítása alapvető- (!DOCTYPE, html, head, body, meta) és szemantikus (header, nav, main, section, footer) HTML-elemek alkalmazásával
- HTML5 leíró nyelv legfontosabb strukturális elemeinek alkalmazása (p, title, h1-h6, img, a, link, strong, em, figure, figcaption, div, span)
- HTML5-tagek legfontosabb attribútumainak alkalmazása (href, target, src, alt, lang, charset, style).
- HTML-listák készítése (ul, ol, li).
- HTML-táblázatok kialakítása (table, tr, td, th, caption).
- stílusok definiálása és alkalmazása különböző módokon (inline, internal és external CSS).

- stílusok definiálása CSS3-szelektorokhoz (univerzális, elem, azonosító, osztály)
- CSS3-jellemzők alkalmazása (color, opacity, background*, border*, box-shadow, box-sizing, margin*, padding*, overflow, display, float, z-index, rel, width*, height*, top, bottom, left, right, position, line-height, text-align, vertical-align, textjustify, texttransform, font, font-family, font-size, font-style, text-decoration, list-style*, cursor, letter-spacing, viewport, white-space, float,) (a *-gal jelölt elemek több jellemzőt tartalmaznak, pl. margin-left, margin-right)
- CSS-függvények alkalmazása (url(), rgb(), rgba(), calc())
- médialekérdések, törési pontok, viewport alkalmazása
- abszolút és relatív hosszsmértékegységek (em, rem, százalék, vw, vh) alkalmazása
- Bootstrap keretrendszer alapszintű használata (tipográfiai elemek, konténerek, reszponzív viselkedést biztosító rácsok, szövegek elrendezése, listák formázása, táblázatok formázása, képek kezelése, tartalom elkülönítése, panelek formázása, gombok kialakítása és formázása)

B.) Programozás Pythonban feladat

A feladat során három, egymástól függetlenül is megoldható részfeladatot kell megoldaniuk a tanulóknak Python nyelv segítségével. A részfeladatok fokozatosan nehezednek, a legegyszerűbb megoldása pár perc alatt elkészíthető, de a legnehezebb feladat megoldása sem okozhat különösebb nehézséget egy átlagos képességű, de jól felkészült tanuló számára. Elvárás lehet teljesen önállóan létrehozott alkalmazás készítése, de lehet olyan feladat is, amiben egy készen kapott kódot kell a tanulóknak kiegészíteniük.

A feladat az alábbi témakörökhöz kapcsolódó gyakorlati készségeket méri:

- önálló alkalmazás készítése, készen kapott alkalmazás kiegészítése, módosítása saját kóddal
- összetett kifejezések készítése aritmetikai, relációs és logikai operátorok segítségével
- saját függvény definiálása (paraméterezés, visszatérési érték meghatározás) és hívása
- modulok felhasználása
- saját osztály definiálása, saját, vagy készen kapott osztály példányosítása
- szöveges fájlból adatbeolvasás, a beolvasott adatok tárolása egyszerű vagy összetett adatstruktúrában, adatok kiírása szöveges fájlba
- egyszerűbb problémák megoldására algoritmus készítése és megvalósítása

C.) Otthoni és kisvállalati hálózatok kialakítása feladat

A feladatban Packet Tracer szimulációs környezetben kell hálózati feladatokat elvégeznie a tanulóknak. A feladat során a tanulóknak vagy teljesen önállóan kell létrehozniuk és beállítaniuk az elvárásoknak megfelelően egy otthoni, vagy egy kisebb vállalati hálózatot, vagy egy részben már kialakított hálózatban kell beállítaniuk a hálózati eszközöket, elvégezniük a vezetékes és vezeték nélküli eszközök csatlakoztatását, konfigurálását és hálózatbiztonsági beállítását.

A feladat az alábbi témakörökhöz kapcsolódó összes gyakorlati készséget méri:

- kliens eszközök és hálózati berendezések hozzáadása a szimulált hálózathoz
- vezetékes összeköttetések kialakítása a megfelelő kábelek kiválasztásával
- kliens eszközök IP-beállítása
- hálózati berendezések alapszintű IP-beállítása
- SOHO forgalomirányító (WiFi router) segítségével otthoni vagy irodai hálózat kialakítása és internethez csatlakoztatása
- SOHO forgalomirányítón vezeték nélküli hálózat nevének és biztonsági paramétereinek beállítása
- SOHO forgalomirányítón címkiosztási szolgáltatás beállítása
- a számítógépek és mobil eszközök vezeték nélküli hálózathoz csatlakoztatása
- sávon kívüli (konzol) kapcsolat létesítése egy kliens eszköz és egy hálózati berendezés között konfigurálási céllal
- kis, vagy közepes vállalat helyi hálózatán alhálózatok kialakítása, az alhálózatok között forgalomirányítás megvalósítása
- működő IP-hálózaton biztonságos sávon kívüli kapcsolat (SSH) létesítése egy kliens eszköz és egy hálózati berendezés között konfigurálási céllal
- hálózati hibakeresés és -javítás

1.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc

1.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 90%

1.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A gyakorlati vizsgatevékenységen összesen 120 pontot lehet szerezni, ebből a feladatok mindegyike 40-40-40 pontos.

Az egyes feladatok értékelése az alábbi módon történik:

A.) Weboldalak kódolása

Az elérhető 40 pontot legalább 25 értékelési elemre kell bontani, elemenként maximálisan 2 pont adható.

B.) Programozás Pythonban

A feladat három, egyre bonyolultabb felépítésű részfeladata közül az első legkönnyebb, minimum szintű részfeladat 8 pontos, a közepes bonyolultságú részfeladat 14 pontos és a legösszetettebb részfeladat 18 pontos. A három részfeladatból áll össze a maximálisan elérhető 40 pont.

A feladat egyes részfeladatai csak abban az esetben értékelhetők, ha a beadott fájlok között a forráskódot tartalmazó állomány vagy állományok is megtalálhatók. A pontozás során futási hibás, vagy részlegesen jó megoldást is értékelni kell. A részpontoszám akkor jár, ha az adott értékelési elemhez tartozó kódrészlet hibátlan.

C.) Otthoni és kisvállalati hálózatok kialakítása

Az elérhető 40 pontot legalább 25 értékelési elemre kell bontani, elemenként maximálisan 2 pont adható. A feladat leírásánál felsorolt valamennyi tanulási eredményhez legalább egy értékelési szempontnak kell tartoznia.

1.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

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

14 Alapvizsgálattal betölthető munkakör FEOR száma

Ágazati alap- oktatás megne- vezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése	Alapvizsgálattal betölthető munka- kör(ök), tevékenységek
Informatika és távközlés	-	-	-

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