

KÖRNYEZETVÉDELMI TECHNIKUS SZAKMA

...

8 A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

8.1 Szakmairány megnevezése: **Hulladékhasznosító és –feldolgozó**

8.2 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.2.1 valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

8.2.2 szakmához kötődő további sajátos követelmények: a vizsgázó a portfólijába tartozó, oktató által hitelesített dokumentumait tanulmányai alatt a kijelölt felületre feltöltötte. A portfólióból készített prezentációt az első vizsgatevékenység megkezdése előtt 30 nappal elküldi a vizsgaszervező intézmény hivatalos e-mail címére, vagy feltölti az erre a célra kialakított felületre.

8.3 **Központi interaktív vizsga**

8.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Környezetvédelmi technikus ismeretek

8.3.2 A vizsgatevékenység leírása

A központi interaktív vizsgát úgy kell összeállítani, hogy pontszámokban kifejezett tartalmának:

- körülbelül fele az ökológiához, a természetvédelemhez, a víz, a légkör és a talaj környezetvédelméhez és a települési ismeretekhez, hulladékgazdálkodás alapjaihoz kapcsolódjon; - többi része a környezettechnika fizikai, kémiai és biológiai eljárásaihoz, illetve a víz- és szennyvíztisztításhoz, a levegőtisztaság-védelemhez, a talajvédelemhez, a zajvédelemhez és a hulladékhasznosítás- és feldolgozáshoz kapcsolódjon.

Az interaktív feladatsor feladatainak egyenlő arányban

- feleletválasztó feladatok,
- összefüggéseket feltáró rendszerező, vagy szövegelemzést, ábraelemzést igénylő feladatok,
- számítást igénylő feladatok alkotják.

8.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

8.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 30%

8.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A központi (szoftveres) javítását úgy kell kialakítani, hogy az elszámításból származó hibaterjedést figyelembe kell venni az értékeléskor.

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

8.4 **Projektfeladat**

8.4.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Hulladékhasznosítási tevékenységekből álló projektfeladat és szakmai portfólió bemutatása

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása

A) Hulladékhasznosítási tevékenységekből álló projektfeladat

A gyakorlati vizsga a hulladékhasznosítási tárgykörbe tartozó, egymással összefüggő azonosítási, adatgyűjtési – feldolgozási - dokumentálási, valamint szállítási – válogatási - feldolgozási feladatok megoldására épülő projektfeladattal teljesíthető.

A vizsga fejlesztője/szervezője több projektleírást állít össze, amelyből a vizsgázó egyet véletlenszerűen kiválaszt, és a kiválasztott projektet önállóan megvalósítja. A vizsgázók számára legalább három választási lehetőséget kell biztosítani.

A vizsgafejlesztés során olyan projektleírásokat kell létrehozni, amely leírás strukturáltan tartalmazza:

- A projekt során megoldandó problémákat.
- A problémák megoldásához szükséges és használható eszközöket.
- A problémák megoldásához szükséges információkat, vagy azok elérésének útját.
- A projekt végrehajtása során betartandó összes szabályt.
- A létrehozandó produktumok mennyiségi, formai, kritériumait.
- A vizsgázó számára is értelmezhető értékelési szempontokat és értékeket.

A projektleírást úgy kell összeállítani, hogy a problémák megoldásához az első két tevékenységi területről teljes körűen tartalmazza a feladatokat, a harmadik terület feladatai közül pedig egyet.

1. Azonosítási feladat (vegyesen gyűjtött hulladékból):

- hulladék felismerése,
- hulladék fizikai vizsgálata szemrevételezéssel illetve mérőeszközökkel,
- hulladék válogatása,
- besorolása a hulladékjegyzék szerint.

2. Adatgyűjtés – feldolgozás - dokumentálás (digitális eszköz használatával):

- tömegmérés a megfelelő mértékegységek alkalmazásával,
- számítás alapján hulladékmennyiség, -ár meghatározás (kg/fő/év, Ft),
- erőforrás tervezés egy település hulladékszállításához megadott alapadatok szerint (kg, fő, szállítóeszköz, Ft),
- anyagmérleg készítés,
- kísérődokumentáció, űrlap, nyomtatvány kitöltése.

3. Szállítás, válogatás, feldolgozás (ábra, fotó, műszaki rajz felhasználásával):

- szilárdhulladék szállításra alkalmazható speciális gépjárművek biztonságos működésének bemutatása egyéni védőeszközök használatával,
- folyékonyhulladék szállításra alkalmazható speciális gépjárművek biztonságos működésének bemutatása egyéni védőeszközök használatával,
- hulladékválogató eszközök, berendezések biztonságos működésének bemutatása egyéni védőeszközök használatával,
- hulladékhasznosító és feldolgozó gépek, berendezések biztonságos működésének bemutatása egyéni védőeszközök használatával.

B) Szakmai portfólió bemutatása

A portfólió digitális dokumentumok gyűjteménye, amely a szakképző intézmény által biztosított tárhelyre gyűjtött tartalmakból áll. A portfólióban kötelezően be kell mutatni egy település vagy vállalkozás hulladékgazdálkodási gyakorlatának elemzését, a képződött hulladék teljes életciklusát tekintve. A portfólió további kötelező eleme a gyakorlati képzés keretében végzett/tanulmányozott egy hulladékkezelési és egy hulladékhasznosítási technológia, - a technológiák egy gépészeti berendezésének, valamint annak karbantartási és biztonságtechnikai előírásainak - bemutatása. A portfólióban szerepelhet további saját vizsgálat, foto-dokumentáció, kutatás, összefüggő szakmai gyakorlaton végzett munka, illetve versenyeredmény. További olyan szabadon választott elemekkel is

gazdagítható a portfólió, amelyek bemutatják a vizsgázó személyes attitűdjét, szakmai tanulmányai során a hulladékgazdálkodásról kialakult véleményét, fejlesztési elképzelését. A megadott tárhelyre gyűjtött tartalmakból a vizsgázó egy, a portfólióját bemutató prezentációt állít össze. A portfólióból prezentációt kell összeállítani, amiben a portfólió kötelező elemeit mindenképpen meg kell jeleníteni. A prezentáció legfeljebb 15 diából álljon. A portfólióból készített prezentációt az első vizsgatevékenység előtt legalább 30 nappal el kell küldeni a vizsgaszervező intézmény hivatalos email címére, vagy fel kell tölteni az erre a célra kialakított felületre.

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: Hulladékhasznosítási tevékenységekből álló projektfeladat 120 perc, szakmai portfólió bemutatása 10 perc.

8.4.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: összesen 70 %, amiből hulladékhasznosítási tevékenységekből álló projektfeladat 60% és a szakmai portfólió bemutatása 10%.

8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A) Hulladékhasznosítási tevékenységekből álló projektfeladat értékelése

A projektfeladatot a vizsgaszervező által előre elkészített értékelőlap alapján kell értékelni. Az értékelőlapot az alábbi szempontok és kritériumok alapján állítja össze a vizsgaszervező:

Szempont	Eredmény százalékértéke	Kritérium	
		Kitűnő	Nem elfogadható
Projektleírásban szereplő problémafeladatok megoldása.	70%	Minden problémát megoldott.	Egyetlen problémát sem sikerült megoldania.
Helyes eszközhasználat.	10%	A probléma megoldásához szükséges eszközöket (mérőeszközök, digitális eszközök, ábrák, fotók, műszaki rajzok) helyesen, szakszerűen használja.	A probléma megoldásához szükséges eszközöket (mérőeszközök, digitális eszközök, ábrák, fotók, műszaki rajzok) szakszerűtlenül használja, vagy nem tudja értelmezni.
Projekt megvalósítása során a biztonsági, munkavédelmi szabályokat betartja.	10%	A vonatkozó biztonsági, munkavédelmi szabályokat maradéktalanul betartja.	Súlyos munkavédelmi, biztonsági hibát vét.
Projekt leírásban meghatározott formai szabályok betartása.	10%	A produktum a formai	A produktum a formai
		szabályoknak megfelelően jött létre, áttekinthető.	szabályoknak nem megfelelően jött létre és/vagy nem áttekinthető.
	100%		

B) Szakmai portfólió bemutatásának értékelése

Szempont		Kritérium	
		Kitűnő	Nem elfogadható
Bemutakozás: 0-10 pont		Röviden bemutatja önmagát, szakmai céljait.	Nincs bemutatkozás
Portfólió tartalmának bemutatása: 1-20 pont		Áttekinthetően, világosan felfedezhető szempont szerint rendezve bemutatja a portfólióját. A portfólióban a kötelező, a kötelezően választható dokumentumok az előírtak szerint megtalálhatók és emellett tovább dokumentumok is gazdagítják a portfóliót.	A portfólió tartalma rendező elv nélkül kerül bemutatása, valamint a portfólió hiányos, kötelezően, előírt tevékenységekhez nem kapcsolódóik dokumentum.
Hulladékgazdálkodási tevékenység bemutatása	Vizsgáló saját tevékenységei: 0-20 pont	A vizsgáló a saját tevékenységét egyértelműen meghatározta a vizsgálat sorában és azt, a bemutatóra fordítható időintervallum alapján, az elvárható mélységben be is mutatta.	A vizsgáló a saját tevékenységét nem határozta meg a vizsgálatban és azt nem mutatta be.
	Használt eszközök: 0-6 pont	A vizsgálathoz szükséges eszközöket az adott vizsgálati lépéshez rendeltén bemutatta.	A vizsgálati eszközök egyáltalán nem kerültek megemlítésre.
	Munkavédelmi szabályok: 0-6 pont	A vizsgálat eredményeit röviden és logikusan összefoglalta.	Az eredmények bemutatására nem került sor.

	Szakmai elhivatottság: 08 pont	A vizsgázó szakmailag elhivatott, munkájában motivált.	A vizsgázó semmilyen kötődést nem mutat az általa végzett hulladékgazdálkodási tevékenységekhez.
További portfólió elemek bemutatása: 0-20 pont		Azok a portfóliót, illetve annak bemutatására szolgáló bemutatót valóban tovább gazdagítják, a vizsgázó szakmai tevékenységéről, elhivatottságáról új információkat mutatnak be.	Nem mutat be további dokumentumokat a portfóliójából a vizsgázó. A szakmai portfólióban nem értelmezhető elemeket mutat be a vizsgázó.
Előadásmód: 1-10 pont		A vizsgázó felkészülten, a hallgatósággal interakcióban mutatja be a prezentációját.	A vizsgázó felkészületlen, a hallgatóságát figyelmen kívül hagyva mutatja be a prezentációját.
Összes pontszám: 100 pont			

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

...

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

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

8.9 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

A központi interaktív vizsgatevékenység során szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas számológép, függvénytáblázat használható.

8.10 Szakmairány megnevezése: Igazgatás

8.11 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.11.1 valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

8.11.2 szakmához kötődő további sajátos követelmények: a vizsgázó a portfóliójába tartozó, oktató által hitelesített dokumentumait tanulmányai alatt a kijelölt felületre feltöltötte. A portfólióból készített prezentációt az első vizsgatevékenység megkezdése előtt 30 nappal elküldi a vizsgaszervező intézmény hivatalos e-mail címére, vagy feltölti az erre a célra kialakított felületre.

8.12 Központi interaktív vizsga

8.12.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Környezetvédelmi technikus ismeretek

8.12.2 A vizsgatevékenység leírása

A központi interaktív vizsgát úgy kell összeállítani, hogy pontszámokban kifejezett tartalmának:

- körülbelül fele az ökológiához, a természetvédelemhez, a víz, a légkör és a talaj környezetvédelméhez és a települési ismeretekhez, hulladékgazdálkodás alapjaihoz kapcsolódjon;
- többi része a környezettechnika fizikai, kémiai és biológiai eljárásaihoz, illetve a víz- és szennyvíztisztításhoz, a levegőtisztaság-védelemhez, a talajvédelemhez, a zajvédelemhez és a hulladékhasznosítás- és feldolgozáshoz kapcsolódjon.

Az interaktív feladatsor feladatainak egyenlő arányban

- feleletválasztó feladatok,
- összefüggéseket feltáró rendszerező, vagy szövegelemzést, ábraelemzést igénylő feladatok,
- számítást igénylő feladatok alkotják.

8.12.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

8.12.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 30%

8.12.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A központi (szoftveres) javítását úgy kell kialakítani, hogy az elszámításból származó hibaterjedést figyelembe kell venni az értékeléskor.

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

8.13 Projektfeladat

8.13.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Környezetvédelmi vizsgálatok elvégzése, záró dolgozat készítése és bemutatása, valamint szakmai portfólió bemutatása

8.13.2 A vizsgatevékenység leírása

A projektfeladat három részből áll: egy környezetvédelmi vizsgálatból és a záró dolgozat elkészítéséből, bemutatásából, valamint a szakmai portfólió bemutatásából.

A) Környezetvédelmi vizsgálat

A környezetvédelmi vizsgálat egy összetett vizsgafeladat, amely három kötelező tevékenység területből épül fel.

A vizsgafeladat egymással összefüggő mérési, adatkezelési, elemzési feladatok megoldására épülő projekt. A vizsga fejlesztője/szervezője több vizsgafeladatot állít össze, amelyből a vizsgázó egyet véletlenszerűen kiválaszt, és azt önállóan megvalósítja. A vizsgafeladatok számát úgy kell meghatározni, hogy egy vizsgahelyszínen/teremben egyidejűleg vizsgázók számánál kettővel több vizsgafeladat kerüljön összeállításra.

A vizsgafejlesztés során olyan vizsgaleírásokat kell létrehozni, amely leírás strukturáltan tartalmazza:

- A feladat során megoldandó problémákat.
- A problémák megoldásához szükséges információkat, vagy azok elérésének útját.
- A projekt végrehajtása során betartandó összes szabályt.
- A létrehozandó produktumok mennyiségi, formai, kritériumait.
- A vizsgázó számára is értelmezhető értékelési szempontokat és értékeket.

A feladateleírást úgy kell összeállítani, hogy a problémák megoldásához mindhárom tevékenységi terület feladatai közül egyet-egyed tartalmazzon.

1. Mérési, vizsgálati tevékenységi terület feladatai:

- vízszintes és függőleges értelmű geodéziai mérés,
- talajminták fizikai és kémiai tulajdonságainak laboratóriumi vizsgálata (talajsűrűség, talaj térfogattömeg, szitaanalízis, Arany-féle kötöttség, talaj mésztartalma, talajoldat kémiai vizsgálata), - vízminták tulajdonságainak laboratóriumi vizsgálata (TDS érték, összes oldott anyag),
- hulladékminták laboratóriumi vizsgálata (fizikai tulajdonságok, hulladékkivonatok vizsgálata), - klasszikus analitikai alpmérések (p- és m-lúgosság, oldott kalcium- és magnéziumionok komplexometriás meghatározása, kloridionok mennyiségi meghatározása Fajans szerint)
- zajmérés.

2. Adatkezelési tevékenységi terület feladatai:

- digitális térképszerkesztési feladat mérési eredményekből, - mérési és egyéb adatok rendezése, feldolgozása számítógépen,
- adatok grafikus megjelenítése számítógépen.

3. Elemzési tevékenységi terület feladatai:

- szakmai szöveg elemzése, értelmezése,
- szakmai szövegből következtetések megfogalmazása,
- a szövegből feladat meghatározás megállapítása,
- önálló szakmai szövegalkotás,
- szakmai számítás, mértékegység átváltási feladatok elvégzése,
- folyamat, jelenség modellezése, modellalkotás, - eredmények összefoglalása,
- következtetések megfogalmazása.

B) Záródolgozat készítése és bemutatása

Az előírt témák szoros kapcsolatban kell, hogy legyenek a környezetvédelemmel kapcsolatos szakigazgatási feladatok ellátásával a különböző közigazgatási vagy magánigazgatási szervezetekben, egy adott üzem vagy helyi önkormányzat környezetvédelmi tevékenységével, települési szintű környezetvédelmi szabályozással, vagy valamilyen valós, helyi környezeti problémával.

Javasolt témák:

Szennyezőanyag-kibocsátások és a szennyezett területek nyilvántartása.

Környezetvédelmi adatszolgáltatás, környezetvédelmi tárgyú jelentések készítése.

Adatgyűjtés védetté nyilvánításhoz, védetté nyilvánítás kezdeményezése.

Gazdasági döntések környezeti hatásainak vizsgálata.

Települési környezetvédelmi program, klímastratégia.

Helyi szabályozási megoldások a levegővédelem köréből.

A társadalom környezetvédelmi szemléletének, a környezethasználat társadalmi megítélésének vizsgálata.

Környezetvédelmi mérések terepi és/vagy laboratóriumi körülmények között, mérési eredmények értékelése, dokumentálása.

Az adott vizsgaidőszakban legalább 4 témát kell meghirdetni, amelyek közül 2 adatgyűjtési, adatszolgáltatási, nyilvántartási jellegű, 2 tervezési, előkészítési, szabályozási jellegű legyen.

A záró dolgozat ábrákkal és diagramokkal minimum 15, maximum 25 oldal terjedelmű.

Formai követelmények:

A vizsgadolgozat mellékletek nélkül minimum 8, maximum 10, A/4 formátumú oldal lehet. A dolgozat 12-es betűméretű, Times New Roman Normal betűtípussal, másfeles sorközzel és a belső oldal kivételével legfeljebb 2,5 cm-es (a belső oldalon 3,5 cm-es) margóval készítenendő. A vizsgadolgozat terjedelmébe beszámítanak azok a rövid táblázatok és grafikonok, képek, melyek adattartalmát a tanuló elemzi a dolgozatban.

A vizsgázót a produktum elkészítésében konzulens segíti. A vizsgázó konzulense lehet az intézményben dolgozó pedagógus és/vagy külső konzulens. A konzulens feladata, hogy legalább két konzultáció alkalmával irányítsa a vizsgázót a feladat elkészítésében. Az elkészült záró dolgozatot aláírásával és dátummal kell ellátnia.

A dolgozatot fedlappal (név, záró dolgozat címe, képzőhely és intézmény neve, konzulens(ek) neve, évszám) és tartalomjegyzékkel kell ellátni. A dolgozathoz irodalomjegyzéket kell csatolni és a szövegközi hivatkozásokat is fel kell tüntetni. A forrásmegjelölés nélkül átvett szövegrészek a dolgozat automatikus és mérlegelési lehetőség nélküli elutasítását vonják maguk után!

A záró dolgozatot baloldalon összetűzve, vagy spirálkötéssel ellátva, a vizsgázó által az utolsó oldalon aláírva, egy példányban kell leadni legkésőbb a tanév utolsó tanítási napjáig. A leadási határidőig a dolgozatot elektronikus formában is el kell juttatni a vizsgabizottságot működtető intézményhez (az intézmény hivatalos e-mail címére elküldve).

A vizsgázó bemutatót készít a záró dolgozat megvédése céljából, hangsúlyozva saját szerepét a dolgozatban szereplő eredmények létrejöttében. 10-15 dia elkészítése ajánlott.

A záró dolgozatról a konzulens - megadott szempontok szerinti - írásbeli értékelést ad a vizsgabizottság részére. Rövid szöveges véleményében 2-4 kérdést fogalmaz meg, amelyek megválaszolására a dolgozat megvédéséhez kapcsolódó szakmai beszélgetésen kerül sor.

C) Szakmai portfólió bemutatása

A portfólió digitális dokumentumok gyűjteménye, amely a szakképző intézmény által biztosított tárhelyre gyűjtött tartalmakból áll. A portfólióban kötelezően szerepelnie kell egy a gyakorlatai képzés keretében elsajátított ismereten alapuló, környezeti mérési, vizsgálati projektfeladatnak. Röviden be kell mutatni a projektfeladat célját, a mérés, vizsgálat módszerét és eredményeit, valamint az abból levonható következtetéseket.

A portfólióban kötelezően választható módon szerepelhet további saját vizsgálat, kutatás, összefüggő szakmai gyakorlaton végzett munka, illetve a teljes tanulmányi időben elért versenyeredmény. Ezek közül legalább kettőnek meg kell jelennie a portfólióban.

További szabadon választott elemekkel is gazdagítható a portfólió, olyanokkal, amelyek bemutatják a vizsgázó személyes attitűdjét, kapcsolatát a szakmai tanulmányaival, a környezetvédelemmel. A megadott tárhelyre gyűjtött tartalmakból a vizsgázó egy, a portfólióját bemutató prezentációt állít össze. A portfólióból prezentációt kell összeállítani, amiben a portfólió kötelező elemeit mindenképpen meg kell jeleníteni. A prezentáció legfeljebb 15 diából álljon. A portfólióból készített prezentációt az első vizsgatevékenység előtt legalább 30 nappal el kell küldeni a vizsgaszervező intézmény hivatalos e-mail címére, vagy fel kell tölteni az erre a célra kialakított felületre.

8.13.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: környezetvédelmi vizsgálatra 120 perc, a záródolgozat bemutatására 25 perc, szakmai portfólió bemutatása 10 perc.

A témát az utolsó tanév 10. tanítási napjáig kell a vizsgázóval ismertetni. A vizsgázónak a záró dolgot legkésőbb a tanév utolsó tanítási napjáig kell leadni. A záró dolgot bemutatására, megvédésére a vizsgán 15 perc áll rendelkezésre. A konzulens által feltett kérdések megválaszolására a vizsga részét képező szakmai beszélgetés során további 10 perc áll rendelkezésre.

8.13.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: összesen 70%, amiből környezetvédelmi vizsgálat 40%, záródolgozat bemutatásának és megvédése 50% és szakmai portfólió bemutatása 10%.

8.13.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A) Környezetvédelmi vizsgálat értékelése

A vizsgarész projektfeladaton belüli értékelési aránya: 40%.

Az egyes feladatokat az előre elkészített értékelőlap alapján kell elvégezni. Az értékelőlapon az egyes feladatok százalékos értékelését az alábbi szempontok és kritériumok alapján kell összeállítani:

Szempont	Eredmény pontértéke	Kritérium	
		Kitűnő	Nem elfogadható
A mérés, vizsgálat kivitelezése, munka- és balesetvédelmi szabályok betartása.	0-20	A vizsgálati, munkavédelmi és egyéb biztonsági szabályoknak megfelelően történt a vizsgálat.	A mérési, vizsgálati tevékenység során teljes járatlanság, vagy munka- és balesetvédelmi szabály súlyos megsértése történik.
A mérési, vizsgálati feladat adatainak, eredményeinek pontossága, rögzítése a feladati által megadott módon.	0-30	A mérési, vizsgálati feladat adatainak, eredményeinek pontossága, rögzítése a projektfeladat által megadott módon történt.	A mérés, a vizsgálat pontatlansága analitikai mérés esetén nagyobb 4 %-nál, egyéb méréseknél 4-8 %-nál. A mérés, vizsgálat eredményei nem kerültek rögzítésre.

Adatkezelési tevékenységi terület feladatai.	0-30	Az adatkezelési tevékenység során elkészült a grafikus megjelenítés, a térkép, vagy a rendezett adatokat tartalmazó fájl.	Az adatkezelési tevékenység során nem készült el a grafikus megjelenítés, a térkép, vagy a rendezett adatokat tartalmazó fájl.
Elemzési tevékenységi terület feladatai.	0-20	A megadott formai és tartalmi szempontok szerint elkészült az elemzési feladat eredménye.	Nem készült el az elemzési feladat eredménye.
Összesen	100 pont		

B) Záródolgozat és bemutatásának értékelése

A vizsgarész projektfeladaton belül az értékelési aránya 50%.

A záró dolgozatot és annak bemutatását a megadott szempontok alapján kell értékelni. Az egyes szempontoknál az elért pontszámot a megadott szélső kritériumok alapján a vizsgabizottság állapítja meg.

Szempont	Kritérium	
	Kitűnő	Nem elfogadható
Témaválasztás: 0-5 pont	A témaválasztás indoklása, a vizsgázó személyes kötődésének, szakmai céljainak	A témaválasztás indoklása nem kerül bemutatásra, nincs személyes kötődés, a

		bemutatása logikus sorrendben bemutatásra kerülnek.	vizsgázó szakmai céljai nem kerülnek megfogalmazásra.
Formai követelményeknek való megfelelés	A dolgozat szerkesztése, stílusa, tagolása: 0-10 pont	A dolgozat megfelel a formai követelményeknek, jól tagolt, gördülékeny stílusú, hibamentes munka, a kivitelezés tetszetős.	A dolgozat nem felel meg a formai követelményeknek, áttekinthetetlen, gondatlanul szerkesztett munka, sok hibával.
	Megfelelő terjedelem: 0-5 pont	A vizsgázó a dolgozatban a megfelelő terjedelemben mutatta be a választott témát, a dolgozat kapcsolódó képeket, ábrákat, grafikonokat is tartalmaz.	A vizsgázó nem a megfelelő terjedelemben mutatta be a témát, a dolgozat kapcsolódó képeket, ábrákat, grafikonokat nem tartalmaz.

	Szabályos forrásmegjelölés: 0-5 pont	A vizsgázó a felhasznált forrásanyagot szabályosan megjelölte, a dolgozat irodalomjegyzéket és szövegközi hivatkozásokat tartalmaz.	Irodalmi hivatkozások teljes hiánya.
Tartalmi szempontok	Cím és a téma összhangja, logikus felépítés, szakmai teljesség: 0-10 pont	A témaválasztás a dolgozatban megjelenő eredményekkel logikus rendszert alkot, a vizsgázó saját gondolatai világosan megfogalmazva megjelennek.	A dolgozat nem a témáról szól, a benne megjelenő információk nem alkotnak logikus egységet.
	A tanult és új ismeretek alkalmazása: 0-5 pont	A vizsgázó jó felkészültségről ad számot, a meglévő és újonnan szerzett ismereteit önállóan alkalmazza.	A vizsgázó a tanult és új ismereteket nem, vagy csak esetlegesen alkalmazza.
	Szakirodalom felhasználás: 0-5 pont	A dolgozat önálló irodalmi feldolgozásra támaszkodik jól áttekinthető, elemző, logikailag egységes formában.	Szakirodalmi háttér, elemzés teljes hiánya.
	Megfigyelés, mérés, kutatás előkészítése és kivitelezése: 0-10 pont	A dolgozathoz kapcsolódó megfigyelés, mérés, kutatás jól előkészített és megfelelően kivitelezett.	A dolgozathoz kapcsolódó megfigyelés, mérés, kutatás nem volt előkészítve és megfelelően kivitelezve.
	A készítés folyamatához kapcsolódó anyagok, jegyzetek, eredmények, adatok elemzése és következtetések megállapítása: 0-10 pont	A dolgozat bemutatja a készítés folyamatához kapcsolódó anyagokat, ezeket önállóan, logikusan, érthetően értékeli, kritikai látásmóddal elemzi és az eredményekből következtetéseket von le.	A vizsgázó a készítés folyamatához kapcsolódó anyagokat nem mutatta be. A dolgozat csak a munka eredményeit közli, esetlegesen, pontatlanul, értékelés nélkül.
Újszerű, értékes javaslatok: 0-10 pont	A dolgozat tartalmaz újszerű, értékes javaslatokat.	A dolgozat nem tartalmaz újszerű, értékes javaslatokat.	

A záró dolgozathoz készített bemutató alapján megállapítható szakmai elhivatottság: 0-5 pont	A vizsgázó szakmailag elhivatott, munkájában motivált.	A vizsgázó semmilyen kötődést nem mutatott az általa végzett tevékenységekhez.
A bemutató szerkesztettsége: 0-5 pont	A bemutató logikus felépítésű, jól követhető, figyelemfelkeltő volt.	A bemutató széteső, nehezen követhető volt.
Kommunikáció, előadásmód: 0-5 pont	A vizsgázó felkészülten, a hallgatósággal interakcióban mutatta be a prezentációját.	A vizsgázó felkészületlen, a hallgatóságát figyelmen kívül hagyva mutatta be a prezentációját.
Szakmai nyelv használata, szakszerűség, hitelesség: 0-5 pont	A vizsgázó áttekinthetően, jól érthetően, világosan felfedezhető szempontok szerint rendezve mutatta be a záró dolgozatát, kiemelve saját szerepét az eredmények létrejöttében.	A záró dolgozat tartalma szakszerűtlenül, rendező elv nélkül került bemutatásra, a vizsgázó saját szerepének bemutatása nélkül.
Együttműködés, önreflexió: 0-5 pont	A vizsgázó együttműködő, az elvégzett feladatban saját erősségeit, gyengeségeit egyértelműen megállapította.	A vizsgázó nem mutat együttműködést, hiányzik az önreflexió.
Összes pontszám: 100 pont		

C) Szakmai portfólió bemutatásának értékelése

D) Szempont	Kritérium	
	Kitűnő	Nem elfogadható
Bemutatkozás: 0-10 pont	Röviden bemutatja önmagát, szakmai céljait.	Nincs bemutatkozás
Portfólió tartalmának bemutatása: 1-20 pont	Áttekinthetően, világosan	A portfólió tartalma rendező elv nélkül

		felfedezhető szempont szerint rendezve bemutatja a portfólióját. A portfólióban a kötelező, a kötelezően választható dokumentumok az előírtak szerint megtalálhatók és emellett tovább dokumentumok is gazdagítják a portfóliót.	kerül bemutatása, valamint a portfólió hiányos, kötelezően, előírt tevékenységekhez nem kapcsolódóik dokumentum.
Környezeti mérési, vizsgálati projektfeladat	Vizsgáló saját tevékenységei: 0-15 pont	A vizsgáló a saját tevékenységét egyértelműen meghatározta a vizsgálat során és azt, a bemutatóra fordítható időintervallum alapján, az elvárható mélységben be is mutatta.	A vizsgáló a saját tevékenységét nem határozta meg a vizsgálatban és azt nem mutatta be.
	Használt eszközök: 0-6 pont	A vizsgálathoz szükséges eszközöket az adott vizsgálati lépéshez rendeltén bemutatta.	A vizsgálati eszközök egyáltalán nem kerültek megemlítésre.
	Mérés eredményei és következtetései: 0-5	A vizsgálat eredményeit röviden és logikusan összefoglalta. Az eredmények alapján helyes következtetéseket fogalmaz meg.	Az eredmények bemutatására és következtetések levonására nem került sor.
	Munkavédelmi szabályok: 0-6 pont	A vizsgálat eredményeit röviden és logikusan összefoglalta.	Az eredmények bemutatására nem került sor.
	Szakmai elhivatottság: 08 pont	A vizsgáló szakmailag elhivatott, munkájában motivált.	A vizsgáló semmilyen köztudást nem mutat az általa végzett környezetvédelmi tevékenységekhez.

További portfólió elemek bemutatása: 0-20 pont	Azok a portfóliót, illetve annak bemutatására szolgáló bemutatót valóban tovább gazdagítják, a vizsgázó szakmai	Nem mutat be további dokumentumokat a portfóliójából a vizsgázó. A szakmai portfólióban nem értelmezhető
	tevékenységéről, elhivatottságáról új információkat mutatnak be.	elemeket mutat be a vizsgázó.
Előadásmód: 1-10 pont	A vizsgázó felkészülten, a hallgatósággal interakcióban mutatja be a prezentációját.	A vizsgázó felkészületlen, a hallgatóságát figyelmen kívül hagyva mutatja be a prezentációját.
Összes pontszám: 100 pont		

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

...

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

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

8.18 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok
A központi interaktív vizsgatevékenység során szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas számológép, függvénytáblázat használható.

8.19 Szakmairány megnevezése: Környezetvédelem

8.20 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.20.1 valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

8.20.2 szakmához kötődő további sajátos követelmények: a vizsgázó a portfóliójába tartozó, oktató által hitelesített dokumentumait tanulmányai alatt a kijelölt felületre feltöltötte. A portfólióból készített prezentációt az első vizsgatevékenység megkezdése előtt 30 nappal elküldi a vizsgaszervező intézmény hivatalos e-mail címére, vagy feltölti az erre a célra kialakított felületre.

8.21 Központi interaktív vizsga

8.21.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Környezetvédelmi technikus ismeretek

8.21.2 A vizsgatevékenység leírása

A központi interaktív vizsgát úgy kell összeállítani, hogy pontszámokban kifejezett tartalmának:

- körülbelül fele az ökológiához, a természetvédelemhez, a víz, a légkör és a talaj környezetvédelméhez és a települési ismeretekhez, hulladékgazdálkodás alapjaihoz kapcsolódjon;
- többi része a környezettechnika fizikai, kémiai és biológiai eljárásaihoz, illetve a víz- és szennyvíztisztításhoz, a levegőtisztaság-védelemhez, a talajvédelemhez, a zajvédelemhez és a hulladékhasznosítás- és feldolgozáshoz kapcsolódjon.

Az interaktív feladatsor feladatainak egyenlő arányban

- feleletválasztó feladatok,
- összefüggéseket feltáró rendszerező, vagy szövegelemzést, ábraelemzést igénylő feladatok, - számítást igénylő feladatok alkotják.

8.21.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

8.21.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 30%

8.21.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A központi (szoftveres) javítását úgy kell kialakítani, hogy az elszámításból származó hibaterjedést figyelembe kell venni az értékeléskor.

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

8.22 Projektfeladat

8.22.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Környezetvédelmi vizsgálat, műszeres analitikai és biológiai vizsgálat, valamint szakmai portfólió bemutatása

8.22.2 A vizsgatevékenység leírása

A projektfeladat három részből áll: egy környezetvédelmi vizsgálatból (A vizsgarész), egy műszeres analitikai és biológiai vizsgálatból (B vizsgarész) és egy szakmai portfólió bemutatásból.

A) Környezetvédelmi vizsgálat

A környezetvédelmi vizsgálat egy összetett vizsgafeladat, amely három kötelező tevékenység területből épül fel.

A vizsgafeladat egymással összefüggő mérési, adatkezelési, elemzési feladatok megoldására épülő projekt. A vizsga fejlesztője/szervezője több vizsgafeladatot állít össze, amelyből a vizsgázó egyet véletlenszerűen kiválaszt és azt önállóan megvalósítja. A vizsgafeladatok számát úgy kell meghatározni, hogy egy vizsgahelyszínen/teremben egyidejűleg vizsgázók számánál kettővel több vizsgafeladat kerüljön összeállításra.

A vizsgafejlesztés során olyan vizsgaleírásokat kell létrehozni, amely leírás strukturáltan tartalmazza:

- A feladat során megoldandó problémákat.
- A problémák megoldásához szükséges információkat, vagy azok elérésének útját.
- A projekt végrehajtása során betartandó összes szabályt.
- A létrehozandó produktumok mennyiségi, formai, kritériumait.
- A vizsgázó számára is értelmezhető értékelési szempontokat és értékeket.

A feladtleírást úgy kell összeállítani, hogy a problémák megoldásához mindhárom tevékenységi terület feladatai közül egyet-egyet tartalmazzon.

1. Mérési, vizsgálati tevékenységi terület feladatai:

- vízszintes és függőleges értelmű geodéziai mérés,
- talajminták fizikai és kémiai tulajdonságainak laboratóriumi vizsgálata (talajsűrűség, talaj térfogattömeg, szitaanalízis, Arany-féle kötöttség, talaj mésztartalma, talajoldat kémiai vizsgálata), - vízminták tulajdonságainak laboratóriumi vizsgálata (TDS érték, összes oldott anyag),
- hulladékminták laboratóriumi vizsgálata (fizikai tulajdonságok, hulladékivonatok vizsgálata),
- klasszikus analitikai alpmérések (p- és m-lúgosság, oldott kalcium- és magnéziumionok komplexometriás meghatározása, kloridionok mennyiségi meghatározása Fajans szerint)
- zajmérés.

2. Adatkezelési tevékenységi terület feladatai:

- digitális térképszerkesztési feladat mérési eredményekből, - mérési és egyéb adatok rendezése, feldolgozása számítógépen,
- adatok grafikus megjelenítése számítógépen.

3. Elemzési tevékenységi terület feladatai:

- szakmai szöveg elemzése, értelmezése,
- szakmai szövegből következtetések megfogalmazása,
- a szövegből feladat meghatározás megállapítása,
- önálló szakmai szövegalkotás,
- szakmai számítás, mértékegység átváltási feladatok elvégzése,
- folyamat, jelenség modellezése, modellalkotás, - eredmények összefoglalása,
- következtetések megfogalmazása.

B) Műszeres analitikai és biológiai vizsgálat

A gyakorlati vizsga egy összetett projektfeladat, amely három kötelező tevékenység területből épül fel. A gyakorlati vizsgára több projektfeladatot állítanak össze, amelyből a vizsgázó egyet véletlenszerűen kiválaszt és azt önállóan megvalósítja. A projektfeladat három kötelező tevékenységi területe és az abból választható feladatok:

1. Mérési, vizsgálati tevékenységi terület feladatai:

- biológiai vizsgálat: makroszkópos és/vagy mikroszkópos vizsgálatok és/vagy mennyiségi és minőségi kimutatási eljárások kivitelezése;
- kvantitatív klasszikus analitikai vizsgálat (az előző, A) pontban említett analitikai vizsgálatokon kívül);
- műszeres analitikai vizsgálat.

2. Ábrázolási tevékenységi terület feladatai:

- kézi vagy számítógépes rajz készítése;
- mérési és egyéb adatok rendezése;
- adatok grafikus megjelenítése számítógépen;
- grafikonok elemzése megadott szempontok alapján;
- előre megadott forrás alapján folyamatábra készítése, elemzése.

3. Értékelési tevékenységi terület feladatai:

- szakmai szöveg elemzése, értelmezése,
- szakmai szövegből következtetések megfogalmazása,
- a szövegből feladat meghatározás megállapítása,
- önálló szakmai szövegalkotás,
- szakmai számítás, mértékegység átváltási feladatok elvégzése, - eredmények összefoglalása,
- következtetések megfogalmazása.

A projektfeladatot úgy kell összeállítani, hogy annak mindhárom tevékenységi területről kell legalább 5, maximum 10 feladatot tartalmaznia a leírt sorrendben. Az A és B vizsgarészben ugyanaz a tevékenységi terület ugyanazon feladata (pl. klasszikus analitika) nem fordulhat elő.

C) Szakmai portfólió bemutatása

A portfólióban kötelezően szerepelnie kell egy, a gyakorlati képzés keretében végzett, környezeti méréseken, vizsgálatokon alapuló projektfeladatnak. Röviden be kell mutatni a projektfeladat célját, a mérés, vizsgálat módszerét és eredményeit, valamint az abból levonható következtetéseket. A portfólióban kötelezően választható módon szerepelhet további saját vizsgálat, kutatás, összefüggő szakmai gyakorlaton végzett munka, illetve teljes tanulmányi időben elért versenyeredmény. Ezek közül legalább kettőnek meg kell jelennie a portfólióban.

További szabadon választott elemekkel is gazdagítható a portfólió, olyanokkal, amelyek bemutatják a vizsgázó személyes attitűdjét, kapcsolatát a szakmai tanulmányaival, a környezetvédelemmel. A megadott tárhelyre gyűjtött tartalmakból a vizsgázó egy, a portfólióját bemutató prezentációt állít össze. A portfólióból prezentációt kell összeállítani, amiben a portfólió kötelező elemeit mindenképpen meg kell jeleníteni. A prezentáció legfeljebb 15 diából álljon. A portfólióból készített prezentációt az első vizsgatevékenység előtt legalább 30 nappal el kell küldeni a vizsgaszervező intézmény hivatalos e-mail címére, vagy fel kell tölteni az erre a célra kialakított felületre.

8.22.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: környezetvédelmi vizsgálat: 120 perc; a műszeres analitikai és biológiai vizsgálat: 120-180 perc, a szakmai portfólió bemutatása 10 perc.

8.22.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 70%

8.22.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A) Környezetvédelmi vizsgálat értékelése

A vizsgafeladat projektfeladaton belüli értékelési aránya: 40%.

Az egyes feladatokat az előre elkészített értékelőlap alapján kell elvégezni. Az értékelőlapon az egyes feladatok százalékos értékelését az alábbi szempontok és kritériumok alapján kell összeállítani:

Szempont	Eredmény pontértéke	Kritérium	
		Kitűnő	Nem elfogadható
A mérés, vizsgálat kivitelezése, munka- és balesetvédelmi szabályok betartása.	0-20	A vizsgálati, munkavédelmi és egyéb biztonsági szabályoknak megfelelően történt a vizsgálat	A mérési, vizsgálati tevékenység során teljes járatlanság, vagy munka- és balesetvédelmi szabály súlyos megsértése történik.
A mérési, vizsgálati feladat adatainak, eredményeinek pontossága, rögzítése a feladat által megadott módon.	0-30	A mérési, vizsgálati feladat adatainak, eredményeinek pontossága, rögzítése a projektfeladat által megadott módon történt.	A mérés, a vizsgálat pontatlansága analitikai mérés esetén nagyobb 4 %-nál, egyéb méréseknél 48%-nál. A mérés, vizsgálat eredményei nem kerültek rögzítésre.
Adatkezelési tevékenységi terület feladatai.	0-30	Az adatkezelési tevékenység során elkészült a grafikus megjelenítés, a térkép, vagy a rendezett adatokat tartalmazó fájl.	Az adatkezelési tevékenység során nem készült el a grafikus megjelenítés, a térkép, vagy a rendezett adatokat tartalmazó fájl.
Elemzési tevékenységi terület feladatai.	0-20	A megadott formai és tartalmi szempontok szerint elkészült az elemzési feladat eredménye.	Nem készült el az elemzési feladat eredménye.
Összesen	100 pont		

B) Műszeres analitikai és biológiai vizsgálat

A műszeres analitikai és biológiai vizsgálat projektfeladaton belüli értékelési aránya: 50%.

Az egyes feladatokat az előre elkészített értékelőlap alapján kell elvégezni. Az értékelőlapon az egyes feladatok százalékos értékelését úgy kell megállapítani, hogy

- Mérési, vizsgálati tevékenységi terület feladatai: a maximális pontszám 20-25%-át le kell, hogy fedje az alábbi megosztással:
 - 5% a mérés, vizsgálat kivitelezése, munka- és balesetvédelmi szabályok betartása (0%-ot kell adni, akkor, ha a mérési, vizsgálati tevékenység során teljes járatlanság és/vagy munka- és balesetvédelmi szabály súlyos megsértése történik).
 - 15-20% a mérési, vizsgálati feladat adatainak, eredményeinek rögzítése a projektfeladat által megadott módon

2. Ábrázolási tevékenységi terület feladatai: a maximális pontszám 50-60%-át le kell, hogy fedje úgy, hogy a 8.22.2 B) pontban felsorolt tevékenységekért adható maximális pontszám 10-25% lehet feladatonként.
3. Értékelési tevékenységi terület feladatai: a maximális pontszám 20-25%-át le kell, hogy fedje.

C) Szakmai portfólió bemutatásának értékelése

Szempont		Kritérium	
		Kitűnő	Nem elfogadható
Bemutakozás: 0-10 pont		Röviden bemutatja önmagát, szakmai céljait.	Nincs bemutatkozás
Portfólió tartalmának bemutatása: 1-20 pont		Áttekinthetően, világosan felfedezhető szempont szerint rendezve bemutatja a portfólióját. A portfólióban a kötelező, a kötelezően választható dokumentumok az előírtak szerint megtalálhatók és emellett tovább dokumentumok is gazdagítják a portfóliót.	A portfólió tartalma rendező elv nélkül kerül bemutatása, valamint a portfólió hiányos, kötelezően, előírt tevékenységekhez nem kapcsolódóik dokumentum.
Környezeti mérések bemutatása	Vizsgáló saját tevékenységei: 0-15 pont	A vizsgáló a saját tevékenységét egyértelműen meghatározta a vizsgálat sorában és azt, a bemutatóra fordítható időintervallum alapján, az elvárható mélységben be is mutatta.	A vizsgáló a saját tevékenységét nem határozta meg a vizsgálatban és azt nem mutatta be.
	Használt eszközök: 0-6 pont	A vizsgálathoz szükséges eszközöket	A vizsgálati eszközök egyáltalán nem
		az adott vizsgálati lépéshez rendeltet bemutatva.	kerültek megemlítésre.

Mérés eredményei és következtetései: 0-5 pont	A vizsgálat eredményeit röviden és logikusan összefoglalta. Az eredmények alapján helyes következtetéseket fogalmaz meg.	Az eredmények bemutatására és következtetések levonására nem került sor.
Munkavédelmi szabályok: 0-6 pont	A vizsgálat eredményeit röviden és logikusan összefoglalta.	Az eredmények bemutatására nem került sor.
Szakmai elhivatottság: 08 pont	A vizsgázó szakmailag elhivatott, munkájában motivált.	A vizsgázó semmilyen kötődést nem mutat az általa végzett környezetvédelmi tevékenységekhez.
További portfólió elemek bemutatása: 0-20 pont	Azok a portfóliót, illetve annak bemutatására szolgáló bemutatót valóban tovább gazdagítják, a vizsgázó szakmai tevékenységéről, elhivatottságáról új információkat mutatnak be.	Nem mutat be további dokumentumokat a portfóliójából a vizsgázó. A szakmai portfólióban nem értelmezhető elemeket mutat be a vizsgázó.
Előadásmód: 1-10 pont	A vizsgázó felkészületlen, a hallgatósággal interakcióban mutatja be a prezentációját.	A vizsgázó felkészületlen, a hallgatóságot figyelmen kívül hagyva mutatja be a prezentációját.
Összes pontszám: 100 pont		

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

...

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

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

8.27 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok
A központi interaktív vizsgatevékenység és a projektfeladat megoldása során szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas számológép, függvénytáblázat használható.

8.28 Szakmairány megnevezése: Természetvédelem

8.29 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.29.1 valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

8.29.2 szakmához kötődő további sajátos követelmények: a tanuló legkésőbb az első vizsgatevékenység megkezdése előtt 30 nappal a portfóliójába feltöltött

- legalább egy fájlt a természetvédelmi célú állományfelmérési, életközösségek védelmét célzó vizsgálatához kapcsolódóan,
- legalább egy fájlt a természetvédelmi kezelési, adatrendszeresítési, adatszolgáltatási tevékenységhez kapcsolódóan,
- legalább egy fájlt a kötelezően választható tevékenységek valamelyikéhez kapcsolódóan.

8.30 Központi interaktív vizsga

8.30.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Környezetvédelmi technikai ismeretek

8.30.2 A vizsgatevékenység leírása

A központi interaktív vizsgát úgy kell összeállítani, hogy pontszámokban kifejezett tartalmának:

- körülbelül fele az ökológiához, a természetvédelemhez, a víz, a légkör és a talaj környezetvédelméhez és a települési ismeretekhez, hulladékgazdálkodás alapjaihoz kapcsolódjon; - többi része a környezettechnika fizikai, kémiai és biológiai eljárásaihoz, illetve a víz- és szennyvíztisztításhoz, a levegőtisztaság-védelemhez, a talajvédelemhez, a zajvédelemhez és a hulladékhasznosítás- és feldolgozáshoz kapcsolódjon.

Az interaktív feladatsor feladatainak egyenlő arányban

- feleletválasztó feladatok,
- összefüggéseket feltáró rendszerező, vagy szövegelemzést, ábraelemzést igénylő feladatok,
- számítást igénylő feladatok alkotják.

8.30.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

8.30.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 30%

8.30.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A központi (szoftveres) javítását úgy kell kialakítani, hogy az elszámításból származó hibaterjedést figyelembe kell venni az értékeléskor.

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

8.31 Projektfeladat

8.31.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Környezetvédelmi vizsgálatok elvégzése és szakmai portfólió bemutatása

8.31.2 A vizsgatevékenység leírása

A projektfeladat két részből áll: egy környezetvédelmi vizsgálatból és a szakmai portfólió bemutatásából.

A) Környezetvédelmi vizsgálat

A környezetvédelmi vizsgálat egy összetett vizsgafeladat, amely három kötelező tevékenység területből épül fel.

A vizsgafeladat egymással összefüggő mérési, adatkezelési, elemzési feladatok megoldására épülő projekt. A vizsga fejlesztője/szervezője több vizsgafeladatot állít össze, amelyből a vizsgázó egyet véletlenszerűen kiválaszt, és azt önállóan megvalósítja. A vizsgafeladatok számát úgy kell meghatározni, hogy egy vizsgahelyszínen/teremben egyidejűleg vizsgázók számánál kettővel több vizsgafeladat kerüljön összeállításra.

A vizsgafejlesztés során olyan vizsgaleírásokat kell létrehozni, amely leírás strukturáltan tartalmazza:

- A feladat során megoldandó problémákat.
- A problémák megoldásához szükséges információkat, vagy azok elérésének útját.
- A projekt végrehajtása során betartandó összes szabályt.
- A létrehozandó produktumok mennyiségi, formai, kritériumait.
- A vizsgázó számára is értelmezhető értékelési szempontokat és értékeket.

A feladtleírást úgy kell összeállítani, hogy a problémák megoldásához mindhárom tevékenységi terület feladatai közül egyet-egyet tartalmazzon.

1. Mérési, vizsgálati tevékenységi terület feladatai:

- vízszintes és függőleges értelmű geodéziai mérés,
- talajminták fizikai és kémiai tulajdonságainak laboratóriumi vizsgálata (talajsűrűség, talaj térfogattömeg, szitaanalízis, Arany-féle kötöttség, talaj mésztartalma, talajoldat kémiai vizsgálata), - vízminták tulajdonságainak laboratóriumi vizsgálata (TDS érték, összes oldott anyag),
- hulladékminták laboratóriumi vizsgálata (fizikai tulajdonságok, hulladékivonatok vizsgálata), - klasszikus analitikai alpmérések (p- és m-lúgosság, oldott kalcium- és magnéziumionok komplexometriás meghatározása, kloridionok mennyiségi meghatározása Fajans szerint)
- zajmérés.

2. Adatkezelési tevékenységi terület feladatai:

- digitális térképszerkesztési feladat mérési eredményekből, - mérési és egyéb adatok rendezése, feldolgozása számítógépen,
- adatok grafikus megjelenítése számítógépen.

3. Elemzési tevékenységi terület feladatai:

- szakmai szöveg elemzése, értelmezése,
- szakmai szövegből következtetések megfogalmazása,
- a szövegből feladat meghatározás megállapítása,
- önálló szakmai szövegalkotás,
- szakmai számítás, mértékegység átváltási feladatok elvégzése,
- folyamat, jelenség modellezése, modellalkotás, - eredmények összefoglalása,
- következtetések megfogalmazása.

B) Szakmai portfólió

A portfólió digitális dokumentumok gyűjteménye, amely a szakképző intézmény által biztosított tárhelyre gyűjtött tartalmakból áll. A portfólióban kötelezően szerepelnie kell egy olyan,

természetvédelmi célú állományfelmérési, életközösségek védelmét célzó vizsgálat vizsgálóhoz kapcsolódó dokumentumainak, képi, vagy hanganyagának, amelyben a vizsgáló szakmai gyakorlatai során részt vett. Valamint egy olyan, a természetvédelmi kezelési, adatrendszerzési, adatszolgáltatási tevékenység dokumentumainak, képi, vagy hanganyagának, amelyben a vizsgáló szakmai gyakorlati során részt vett.

A portfólióban kötelezően választható módon szerepelhet további saját vizsgálat, kutatás, összefüggő szakmai gyakorlaton végzett munka, illetve a teljes tanulmányi időben elért versenyeredmény. A két kötelező elemhez kapcsolódó dokumentumain, képi, vagy hanganyagain legalább egy további dokumentumnak, képi, vagy hanganyagának meg kell jelennie a portfólióban.

További szabadon választott elemekkel is gazdagítható a portfólió, olyanokkal, amelyek bemutatják a vizsgáló személyes attitűdjét, kapcsolatát szakmai tanulmányaival, a természetvédelemmel.

A portfólióból prezentációt kell összeállítani, amelynek bemutatására 20 perc áll a vizsgáló rendelkezésére. A prezentációban az alábbi tartalmi elemeknek kell megjelennie:

- Vizsgáló bemutatkozása, amelyben bemutatja önmagát, szakmai céljait, erősségeit, mindazokat a kompetenciákat, amelyek a portfólió további részben nem kerülnek hangsúlyozásra, de a szakmai tevékenységében jelentőséggel bírhatnak.
- A tanulmányai alatt gyűjtött portfólió dokumentumait, képi, vagy hanganyagait kategorizálva, vagy tartalomjegyzékszerűen.
- Természetvédelmi célú állományfelmérési, életközösségek védelmét célzó vizsgálat bemutatása, amelyben tevőlegesen részt vett. A bemutatóban a vizsgáló térjen ki a vizsgálat céljára, az elvégzett tevékenységekre általában és ezen belül a saját tevékenységeire, a használt eszközökre, vizsgálat eredményeire, következtetéseire. Mutassa be a vizsgálat során kikkel és milyen módon kellett együttműködnie, milyen szakmai és személyes tapasztalatokra tett szert. Emelje ki önreflexióban, hogy milyen új ismereteket szerzett, illetve milyen tevékenységek jelentettek nehézséget számára.
- Természetvédelmi kezelési, adatrendezési, adatszolgáltatási tevékenység bemutatása, amelyben tevőlegesen részt vett. Térjen ki a tevékenység céljára, az elvégzett munkára általában és ezen belül a saját szerepére, a használt eszközökre, a kezelés várt, vagy tapasztalt következményeire. Mutassa be a munkája során kikkel és milyen módon kellett együttműködnie, milyen szakmai és személyes tapasztalatokra tett szert. Emelje ki önreflexióban, hogy milyen új ismereteket szerzett, illetve milyen tevékenységek jelentettek nehézséget számára.
- Portfólióban gyűjtött olyan további dokumentumok bemutatása, amelyek tovább árnyalják a képzés során végzett szakmai tevékenységét, olyan eredményei, amelyekre büszke a vizsgáló, illetve érzékeltetik az attitűdjét, személyes elhivatottságát.

A portfólióból készített prezentációt az első vizsgatevékenység előtt legalább 20 nappal el kell küldeni a szakképző intézmény hivatalos e-mail címére, vagy fel kell tölteni az erre a célra kialakított felületre. A prezentációt a szakirányú oktatását folytató szervezet képviselője hitelesíti, hogy az abban bemutatott szakmai tevékenységekben valóban részt vett vizsgáló, illetve a portfóliójában valóban megtalálhatók a szükséges dokumentumok, képi, vagy hanganyagok. A prezentációt szakképző intézmény továbbítja az akkreditált vizsgaközpontba a hitelesítéssel együtt.

8.31.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: környezetvédelmi vizsgálatra 120 perc, a szakmai portfólió bemutatására 20 perc

8.31.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 70%, amelyből környezetvédelmi vizsgálat 40% és a szakmai portfólió bemutatása 60%.

8.31.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: A)

Környezetvédelmi vizsgálat értékelése

A projektfeladat vizsgatevékenységen belül az értékelési aránya 40%.

Az egyes feladatokat az előre elkészített értékelőlap alapján kell elvégezni. Az értékelőlapon az egyes feladatok százalékos értékelését az alábbi szempontok és kritériumok alapján kell meg összeállítani:

Szempont	Eredmény pontértéke	Kritérium	
		Kitűnő	Nem elfogadható
A mérés, vizsgálat kivitelezése, munka- és balesetvédelmi szabályok betartása.	0-20	A vizsgálati, munkavédelmi és egyéb biztonsági szabályoknak megfelelően történt a vizsgálat	A mérési, vizsgálati tevékenység során teljes járatlanság, vagy munka- és balesetvédelmi szabály súlyos megsértése történik.
A mérési, vizsgálati feladat adatainak, eredményeinek pontossága, rögzítése a feladat által megadott módon.	0-30	A mérési, vizsgálati feladat adatainak, eredményeinek pontossága, rögzítése a projektfeladat által megadott módon történt.	A mérés, a vizsgálat pontatlansága analitikai mérés esetén nagyobb 4 %-nál, egyéb méréseknél 4-8 %-nál. A mérés, vizsgálat eredményei nem kerültek rögzítésre.
Adatkezelési tevékenységi terület feladatai.	0-30	Az adatkezelési tevékenység során elkészült a grafikus megjelenítés, a térkép, vagy a rendezett adatokat tartalmazó fájl.	Az adatkezelési tevékenység során nem készült el a grafikus megjelenítés, a térkép, vagy a rendezett adatokat tartalmazó fájl.
Elemzési tevékenységi terület feladatai.	0-20	A megadott formai és tartalmi szempontok szerint elkészült az elemzési feladat eredménye.	Nem készült el az elemzési feladat eredménye.
Összesen	100 pont		

B) Szakmai portfólió értékelése

A projektfeladat vizsgatevékenységen belül az értékelési aránya 60%.

A portfólióból készített prezentációt a megadott szempontok alapján kell értékelni. Az egyes szempontoknál az elért pontszámot a megadott szélső kritériumok alapján a vizsgabizottság állapítja meg.

Szempont	Kritérium	
	Kitűnő	Nem elfogadható
Bemutakozás: 0-5 pont	Röviden bemutatja önmagát, szakmai céljait.	Nincs bemutatkozás

Portfólió tartalmának bemutatása: 1-10 pont	Áttekinthetően, világosan felfedezhető szempont szerint rendezve bemutatja a portfólióját. A portfólióban a kötelező, a kötelezően választható dokumentumok az	A portfólió tartalma rendező elv nélkül kerül bemutatása, valamint a portfólió hiányos, kötelezően, előírt tevékenységekhez nem kapcsolódóik dokumentum.
---	--	--

		előírtak szerint megtalálhatók és emellett tovább dokumentumok is gazdagítják a portfóliót.	
Természetvédelmi vizsgálat bemutatása	Vizsgálat célja: 0-2 pont	A vizsgálat célja egyértelműen megállapításra került.	A vizsgálat célja nem derül ki a bemutatóból.
	A vizsgálat során elvégzendő tevékenységek: 0-3 pont	A vizsgálati célhoz rendelt tevékenységek logikus sorrendben bemutatásra kerültek.	A vizsgálati célhoz nem tartozó tevékenységek kerültek bemutatásra, vagy nem kerültek egyáltalán bemutatásra.
	Vizsgáló saját tevékenységei: 0-10 pont	A vizsgáló a saját tevékenységét egyértelműen meghatározta a vizsgálat során és azt, a bemutatóra fordítható időintervallum alapján, az elvárható mélységben be is mutatta.	A vizsgáló a saját tevékenységét nem határozta meg a vizsgálatban és azt nem mutatta be.
	Használt eszközök: 0-3 pont	A vizsgálatához szükséges eszközöket az adott vizsgálati lépéshez rendeltlen bemutatta.	A vizsgálati eszközök egyáltalán nem kerültek megemlítésre.
	Vizsgálat eredményei: 0-3 pont	A vizsgálat eredményeit röviden és logikusan összefoglalta.	Az eredmények bemutatására nem került sor.

	Szakmai tapasztalatai: 0-2 pont	Meghatározta a szerzett új ismereteit.	Nem határozta meg, hogy milyen új ismereteket a szerzett.
	Együttműködés: 0-3 pont	Meghatározta, hogy milyen tevékenységek során kikkel kellett együttműködni.	Sem a tevékenységet, amiben együtt kellett működni másokkal, sem az együttműködőkörét nem határozta meg.
	Önreflexió: 0-4 pont	Egyértelműen megállapítja az elvégzett vizsgálatban a saját erősségeit, gyengeségeit.	Nincs önreflexió.
Természetvédelmi kezelési, adatrendezési,	Tevékenység célja: 0-2 pont	A tevékenység célja egyértelműen megállapításra került.	A tevékenység célja nem derül ki a bemutatóból.

adatszolgáltatási tevékenység bemutatása	Az elvégzendő tevékenységek: 0-3 pont	A meghatározott célhoz rendelt tevékenységek logikus sorrendben bemutatásra kerültek.	A meghatározott célhoz nem tartozó tevékenységek kerültek bemutatásra, vagy nem kerültek egyáltalán bemutatásra.
	Vizsgáló saját tevékenységei: 0-10 pont	A vizsgáló a saját tevékenységét egyértelműen meghatározta és azt, a bemutatóra fordítható időintervallum alapján, az elvárható mélységben be is mutatta.	A vizsgáló a saját tevékenységét nem határozta meg és azt nem mutatta be.
	Használt eszközök: 0-3 pont	A szükséges eszközöket az adott munkafolyamathoz rendeltén bemutatva.	Az eszközök egyáltalán nem kerültek megemlízésre.
	Tevékenység eredményei: 0-3 pont	Az eredményeket röviden és logikusan összefoglalta.	Az eredmények bemutatására nem került sor.
	Szakmai tapasztalatai: 0-2 pont	Meghatározta a szerzett új ismereteit.	Nem határozta meg, hogy milyen új ismereteket a szerzett.

Együttműködés: 0-3 pont	Meghatározta, hogy milyen tevékenységek során kikkel kellett együttműködni.	Sem a tevékenységet, amiben együtt kellett működni másokkal, sem az együttműködők körét nem határozta meg.
Önreflexió: 0-4 pont	Egyértelműen megállapítja az elvégzett tevékenységben a saját erősségeit, gyengeségeit.	Nincs önreflexió.
További portfólió elemek bemutatása: 0-10 pont	Azok a portfóliót, illetve annak bemutatására szolgáló bemutatót valóban tovább gazdagítják, a vizsgázó szakmai tevékenységéről, elhivatottságáról új információkat mutatnak be.	Nem mutat be további dokumentumokat a portfóliójából a vizsgázó. A szakmai portfólióban nem értelmezhető elemeket mutat be a vizsgázó.
A portfólióból készített bemutató alapján megállapítható szakmai elhivatottság: 0-5 pont	A vizsgázó szakmailag elhivatott, munkájában motivált.	A vizsgázó semmilyen kötődést nem mutat az általa végzett természetvédelmi tevékenységekhez.
A bemutató szerkesztettsége: 1-5 pont	A bemutató logikus felépítésű, jól követhető, figyelemfelkeltő.	A bemutató széteső, nehezen követhető.
Előadásmód: 1-5 pont	A vizsgázó felkészülten, a hallgatósággal interakcióban mutatja be a prezentációját.	A vizsgázó felkészületlen, a hallgatóságát figyelmen kívül hagyva mutatja be a prezentációját.
Összes pontszám: 100 pont		

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

...

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

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

8.36 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok
A központi interaktív vizsgatevékenység során szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas számológép, függvénytáblázat használható.