



KÉPZÉSI PROGRAM
KÖRNYEZETVÉDELMI
TECHNIKUS
5 0712 14 02

2024. 09. 01-től felmenőbe

Készült a 2023.11.20-án kiadott KKK alapján

Utolsó módosítás dátuma:2024.04.10.

Az elfogadás dátuma: 2024. 06. 30.

1. A szakma alapadatai

1.1.	Az ágazat megnevezése:	Környezetvédelem és vízügy																						
1.2.	A szakma megnevezése:	Környezetvédelmi technikus																						
1.3.	A szakma azonosító száma:	5 0712 14 02																						
1.4.	A szakma szakmairányai:	Hulladékhasznosító, -feldolgozó, Igazgatás, Környezetvédelem, Természetvédelem																						
1.5.	A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5																						
1.6.	A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5																						
1.7.	Ágazati alapoktatás megnevezése:	Környezetvédelem és vízügy																						
1.8.	A képzés célja:	<p>Környezetvédelem szakmairány:</p> <p>A környezetvédelem szakmairány a gyakorlati, és azon belül elsősorban a laboratóriumi, illetve a külső helyszíneken kivitelezhető környezetvédelmi méréseket végzi konkrét mérési feladatok alapján. A képzésben résztvevő képessé válik a vizsgálati célnak megfelelően mintát venni környezeti elemekből (víz, talaj, levegő), hulladékból és biológiai vizsgálandó anyagból. Amennyiben szükséges, a vett mintát előkészíti, tartósítja, majd direkt, illetve indirekt méréseket, meghatározásokat végez. A mikrobiológiai mintán azonosítási eljárásokat végez. A mennyiségi és minőségi mérések eredményei alapján következtetést von le a környezeti elemek állapotáról, az eredményeket elemzi, írásban elmagyarázza, szóban előadja. A méréseket, illetve a hozzá kapcsolódó tevékenységeket a munka-, baleset- és környezetvédelmi – esetleg steril munkavégzés – szabályoknak, valamint a szabványban szereplő előírásoknak megfelelően végzi.</p>																						
1.9	FEOR szám és megnevezés:	<table border="1"> <tr> <td>Hulladékhasznosító, -feldolgozó</td> <td>3134</td> <td>Környezetvédelmi technikus</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3623</td> <td>Anyaggazdálkodó, felvásárló</td> </tr> <tr> <td>Igazgatás</td> <td>3134</td> <td>Környezetvédelmi technikus</td> </tr> <tr> <td>Környezetvédelem</td> <td>3115</td> <td>Vegyésztchnikus</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3134</td> <td>Környezetvédelmi technikus</td> </tr> <tr> <td>Természetvédelem</td> <td>3132</td> <td>Erdő- és természetvédelmi technikus</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3134</td> <td>Környezetvédelmi technikus</td> </tr> </table>		Hulladékhasznosító, -feldolgozó	3134	Környezetvédelmi technikus		3623	Anyaggazdálkodó, felvásárló	Igazgatás	3134	Környezetvédelmi technikus	Környezetvédelem	3115	Vegyésztchnikus		3134	Környezetvédelmi technikus	Természetvédelem	3132	Erdő- és természetvédelmi technikus		3134	Környezetvédelmi technikus
Hulladékhasznosító, -feldolgozó	3134	Környezetvédelmi technikus																						
	3623	Anyaggazdálkodó, felvásárló																						
Igazgatás	3134	Környezetvédelmi technikus																						
Környezetvédelem	3115	Vegyésztchnikus																						
	3134	Környezetvédelmi technikus																						
Természetvédelem	3132	Erdő- és természetvédelmi technikus																						
	3134	Környezetvédelmi technikus																						

2. A képzésbe történő belépés feltételei

2.1.	Iskolai előképzettség:	alapfokú iskolai végzettség
2.2.	Alkalmassági követelmények: —	
2.2.1	Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat:	szükséges
2.2.2	Pályaalkalmassági vizsgálat:	nem szükséges
2.3.	Egyéb feltételek: —	

3. A képzésben való részvétel feltételei

3.1.	A szakmai képzésben való részvétel módja	<p>9-10. évfolyamon környezetvédelem és vízügyi ágazati alapoktatás kerül megszervezésre, amelyet környezetvédelmi ágazati alapvizsga követ</p> <p>11-13. évfolyamon szakirányú szakmai oktatást megosztják az iskola és duális partnerek között a táblázatba foglaltak szerint.</p> <p>Szakmai oktatás (ágazati alapoktatás és szakirányú oktatás együttes) foglalkozásainak száma (egybefüggő szakmai gyakorlat nélkül):</p> <p>1. Tanulói jogviszonyban: 5 éves technikumi oktatásban legalább 2100 óra megtartott foglalkozás (közismereti tartalom nélkül), 2 éves kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítésben legalább 2100 óra megtartott foglalkozás.</p> <p>2. Felnőttképzési jogviszonyban: az 1. pont alapján az adott iskola szakmai programjában felnőttképzési jogviszonyban folyó oktatásra meghatározott foglalkozásszám, amelynek 1/4-e kötelezően ágazati alapoktatásra fordítandó.</p> <p>3. Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: -, Technikumi oktatásban: 70 óra, 2020 és 2021-ben beiskolázottak számára és 140 óra 2022-ben beiskolázottaktól felmenő rendszerben.</p> <p>A szakmai oktatás teljes időtartama tanulói és felnőttképzési jogviszonyban egyaránt az 1., 2. és 3. pontok alatti oktatási idők összege.</p>
------	--	--

3.2.	Megengedett hiányzás	A szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II.7.) Kormányrendelet alapján az összes hiányzás a szakmai képzésről nem haladhatja meg évfolyamonként az összes óraszám 20%-át.
------	-----------------------------	--

4. A képzés formája, munkarendje

4.1.	A képzés formája: 5 évfolyamos tanulói jogviszony	
4.2.	A képzés munkaformája:	nappali

5. A képzés megszervezéséhez szükséges személyi feltételek

<p>A 2019. évi szakképzésről szóló törvény 41.§ értelmében</p> <p>A szakképző intézményben alkalmazott az lehet, aki</p> <p>a) cselekvőképes,</p> <p>b) büntetlen előéletű és nem áll a tevékenység folytatását kizáró foglalkozástól eltiltás hatálya alatt, és</p> <p>c) rendelkezik a Kormány rendeletében előírt végzettséggel és szakképzettséggel, illetve gyakorlattal.</p> <p>A szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 134. § (2) és (3) szerint:</p> <p>Az ágazati alapoktatásban és – a (3) bekezdésben meghatározott kivétellel – a szakirányú oktatásban oktatott tantárgy oktatójának</p> <p>a) technikumban szakmai tanárképzésben szerzett mesterfokozattal vagy felsőfokú végzettséggel és az ágazatnak megfelelő szakképzettséggel,</p> <p>b) szakképző iskolában az ágazatnak megfelelő felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel vagy felsőfokú végzettséggel és az ágazatnak megfelelő szakképzettséggel vagy szakképesítéssel kell rendelkeznie.</p> <p>A gyakorlati ismereteket oktató személynek legalább érettségi végzettséggel és az ágazatnak megfelelő szakképzettséggel vagy szakképesítéssel kell rendelkeznie.</p> <p>A szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 242. § (1) szerint</p> <p>A duális képzőhelyen oktató az lehet, aki</p> <p>a) cselekvőképes,</p> <p>b) nem áll a szakirányú oktatási tevékenység folytatását kizáró foglalkozástól eltiltás hatálya alatt,</p> <p>c) a duális képzőhely által vállalt szakmának megfelelő, államilag elismert, legalább középfokú szakirányú szakképzettséggel és legalább ötéves, az érintett szakképzettségnek megfelelő szakmai gyakorlattal rendelkezik és</p> <p>d) kamarai gyakorlati oktatói vizsgával rendelkezik.</p>

- (2) Mentesül a kamarai gyakorlati oktatóvizsga-letétel alól az, aki
- a) szakirányú mestervizsgával rendelkezik,
 - b) a duális képzőhely által vállalt szakmának megfelelő
 - ba) szakirányú felsőfokú szakképzettséggel és legalább kétéves szakirányú szakmai gyakorlattal,
 - bb) felsőfokú végzettséggel, szakirányú középfokú szakképzettséggel és legalább ötéves szakirányú szakmai gyakorlattal vagy
 - bc) – az egészségügyi ágazat tekintetében – egészségügyi gyakorlatvezető szakképesítéssel rendelkezik, vagy
 - c) a hatvanadik életévét betöltötte.
- (3) A duális képzőhely oktatójának a duális képzőhely által vállalt szakmának megfelelő felsőfokú végzettségnek kell elfogadni a – képzésről rendelkező jogszabály szerint – felsőfokú végzettséget tanúsító műszaki oktatói, technikus tanári, szakoktatói oklevelet, bizonyítványt. A felsőfokú végzettséget nem tanúsító, tanfolyami képzésben szerzett műszaki oktatói vagy szakoktatói bizonyítványt az alkalmazáskor a képzés szakirányának megfelelő középfokú szakképzettségnek kell elfogadni.
- (4) A duális képzőhelyen oktatóként elsősorban a szakoktatói képesítéssel rendelkező személyt kell alkalmazni.

6. A képzés megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek

6.1	Helyiségek:
.	<p>Elméleti tanterem: létszámnak megfelelő asztalokkal és székekkel, számítógép, internet hozzáféréssel, projektor, tábla röviden T</p> <p>Laboratórium: alapvető környezetvédelmi (fizikai és kémiai) mérések, környezetvédelmi analitikai vizsgálatok kivitelezéséhez megfelelő alapfelszereltségű laboratórium, típusai röviden: L = általános laboratórium, AL = analitika laboratórium, SZL = szerves laboratórium</p> <p>Laboratórium: biológiai vizsgálatok kivitelezéséhez szükséges eszközök és IKT eszközök, röviden ÖL = Öveges laboratórium</p> <p>Laboratórium: műszeres analitikai vizsgálatokhoz felszerelt laboratórium, röviden ML = műszeres laboratórium</p> <p>Számítógépterem: földmérés során gyűjtött adatok feldolgozásához szükséges számítógépek és program, röviden SzT=számítógép terem</p> <p>Gépész műhely, gépészeti minta eszközökkel (gépelemek, csavarok gyűjteménye, hegesztési mintadarabok, tengelyek, tengelyvégek minta,</p>

	<p>csapágyak, bemutató elem hajtásonként, szivattyúk, fűvók, kompresszorok, szivattyúegység nyomásmérővel felszerelve, kézi fűrógép, termosztát, mérőeszközök, WC-tartály, emelőgép, kompresszor, 4/3-as szelep, munkahenger, vezetékek, akkumulátor és töltő, V/A mérőműszer, transzformátor, villamosmotor, V/A mérő, tápegység, elemek, elektromos fűnyíró) röviden: GM=gépész műhely</p> <p>Duális oktatótanműhely vagy termelőműhely, laboratórium: amelyben a tanuló részt tud venni a szakmájához kapcsolódó feladatokba: D</p> <p>A laboratórium kiszolgálóhelyiségei: előkészítő, raktár, öltöző, pihenő.</p> <p>A vegyszerek tárolására vegyszerszekrény, az anyagok és az eszközök tárolására zárható szekrények és falipolcok.</p> <p>Helyiségenként legalább egy kézi tűzoltó készülék. Jól látható helyen vagy elektronikusan hozzáférhető módon legyenek elérhetők a laboratóriumban használt anyagok biztonsági adatlapjai és a GHS-kódok.</p>
<p>6.2</p>	<p>Eszközök és berendezések:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Eszközi jegyzék ágazati alapkutatáshoz:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Fizikai, kémiai és biológiai vizsgálatok elvégzésére alkalmas eszközökkel felszerelt laboratórium, vegyifülkével. A laboratórium szemmosóval, elsősegélynyújtáshoz szükséges anyagokkal és eszközökkel, a laboratóriumban használt anyagok biztonsági adatlapjaival, internet hozzáféréssel rendelkező számítógéppel ellátott. • Mérőeszközök: tára és analitikai mérlegek, pipetta pipettalabdával, büretta, mérőhenger, mérőlombik, areométer, piknométer, digitális vagy nem higanyos hőmérők, időjárás elemek mérésére szolgáló hagyományos és digitális eszközök, hossz mérő eszközök, kitűzés eszközei, szögprizmák. • Laboratóriumi eszközök: szárítószekrények, különböző méretű főzőpoharak, Erlenmeyer lombik, különböző méretű tölcsérek, petricsésze, óraüveg, elektromos melegítőlap vagy Bunsen-égők, szitások, exsikkátor, laboratóriumi flaska, dörzsmozsár törővel, fogók, állványok, fénymikroszkóp és sztereomikroszkóp, nagyítók, szikék, csipeszek, bonctűk, tárgy- és fedőlemezek, Bürker-kamra, ollók, mikroton. • Papír alapú és digitális alaptérképek, tematikus térképek, hagyományos, vagy digitális határozók. • Gépészeti eszközök: gépelemek, csavarok gyűjteménye, hegesztési mintadarabok, tengelyek, tengelyvégek minta, csapágyak, bemutató elem hajtásonként, szivattyúk, fűvók, kompresszorok,

	<p>szivattyúegység nyomásmérővel felszerelve, kézi fúrógép, termosztát, mérőeszközök, WC-tartály, emelőgép, kompresszor, 4/3-as szelep, munkahenger, vezetékek, akkumulátor és töltő, V/A mérőműszer, transzformátor, villamosmotor, V/A mérő, tápegység, elemek, elektromos fűnyíró.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Számítógép, vagy laptop Office alkalmazásokkal. • <u>Eszközigyzék szakirányú oktatásra</u> <ul style="list-style-type: none"> • Környezetvédelmi technikus közös szakmai oktatáshoz szükséges eszközök: az ágazati alapoktatásnál felsorolt eszközökön túl Imhoff-kelyhek, kézi pH mérő és konduktométer, kézi oldott oxigénmérő berendezés, zajsztmérők, kézi GPS, szintező berendezések állvánnyal, szintezőlécek, szintezősaruk, Secchi-korong, szitasorok, talaj- és vízmintavevő eszközök, vízminőség meghatározására szolgáló gyorstesztek. Térinformatikai szoftver (pl. QGIS). • Környezetvédelem szakmairányhoz szükséges eszközök: zavarásmentes talajmintavevő, talajfúró, Scheibler-féle kalciméter, felszíni és mélységi vízmintavevő. Fotométer gyorstesztekhez, térfogatáram követésére alkalmas légszivattyú, hulladék aprítására alkalmas eszköz, szilárd anyagok feltárására alkalmas edényzet, asztali pH/mV mérőműszer elektródokkal, asztali konduktométer, elektródaállványok keverővel, spektrofotométer (UV-VIS). Számítógép, vagy laptop képszerkesztő programmal.
6.3	<p>Egyéb speciális feltételek: Az szükséges eszközöket az iskola és a duális képzőhely közösen biztosítja a képzéshez.</p>

7. Szakmai kimeneti követelmények

Környezetvédelmi ágazati alapképzés szakmai követelményei

Vízszintes értelmű geodéziai méréseket végez. Műszaki dokumentációhoz kapcsolódó szabadkézi rajzot, műszaki rajzot, helyszínrajzot készít. Elkészített műszaki rajzokat vagy térképeket felhasználói szinten olvas. Villamos berendezéseket üzemeltet, egyszerű gépészeti feladatokat lát el. Időjárás elemeket mér, valamint vízügyi és környezeti mintákhoz kapcsolódó fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságokat vizsgál terepi és laboratóriumi körülmények között. Mérései, valamint az azokhoz kapcsolódó számításai során a mértékegységeket, azok átváltásait pontosan használja. A mérési adatokat rendszerezi, egyszerű matematikai módszerekkel feldolgozza, eredményeit számszerűen, vagy grafikusán megjeleníti. Környezetvédelmi és vízügyi szöveget, folyamatábrát értelmez, elemez és ez alapján további mérési tevékenységet, vagy védelmi beavatkozást határoz meg. A megfigyelt környezeti jelenségeket és folyamatokat egyszerűen modellezi. Munkáját, tevékenységeit a környezeti fenntarthatóság állandó figyelembevételével szervezi.

7.1 Ágazati alapképzés szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Szabadkézi és szakmai műszaki rajzot készít. A műszaki rajzokat felhasználói szinten olvassa és értelmezi.	Ismeri a méretezés alapelveit, a rajzi ábrázolás szabályait, rendelkezik műszaki rajzzal kapcsolatos alapismeretekkel.	Törekszik a pontos munkavégzésre a rajzolás során. Szem előtt tartja, hogy elemzései szakmailag releváns tartalommal rendelkezzenek.	A rajzot instrukciók alapján önállóan készíti, olvassa, értelmezi az elkészült rajzot önállóan javítja.
2	Terepen vízszintes méréseket végez, részletpontok relatív koordinátáit derékszögű koordináta-méréssel meghatározza.	Ismeri a geodézia felosztását, a relatív és az abszolút helymeghatározás módszerét. Ismeri a derékszögű koordináta-mérés lépéseit. Érti a mérési jegyzőkönyv és mérési vázlat készítését.	Elkötelezett a terepi mérési feladatok precíz kivitelezésében. Kész az önálló és csoportos terepi munkára, és társaival szemben hajlandó kompromisszumot kötni a feladat elvégzése során. Törekszik az eszközök szakszerű, biztonságos	A kitűzést és koordináta-méréseket instrukció alapján önállóan, vagy csoportosan végzi. A mérési eredményeket önállóan rögzíti.

3	Időjárási elemeket mér hagyományos és digitális eszközökkel.	Ismeri az időjárási elemeket, rendelkezik a méréshez szükséges eszközismerettel.	használatára Terepi mérések során is figyelmet fordít a munka-, tűz-, baleset- védelmi előírásokra. A mérések során figyel, hogy a mérés ne okozzon a szükségesnél nagyobb környezeti terhelést.	Leírás alapján önállóan képes az egyes időjárási elemek mérésére alkalmas eszközt kiválasztani. Instrukció alapján elvégzi a meteorológiai mérést.
4	Mérési eredményeiből helyszínrajzot készít, digitális és papír alapú alaptérképeket és szakmailag fontos tematikus térképeket olvas.	Ismeri a térképek felosztását rendeltetésük szerint. Rendelkezik jelkulcsi alapismeretekkel, értelmezi az izovonalas térképeket.	Törekszik a pontos munkavégzésre a rajzolás során. Szem előtt tartja, hogy elemzései szakmailag releváns tartalommal rendelkezzenek.	Mérési eredményeit instrukciók alapján rendezi, az alapján önállóan készíti a helyszínrajzot. A térképet a megadott célnak megfelelően önállóan olvassa.
5	Anyagok fizikai tulajdonságait terepi és laboratóriumi körülmények között meghatározza.	Ismeri az anyagok fizikai tulajdonságait, az azok jellemzésére szolgáló mértékegységeket (hosszúság, térfogat, tömeg, sűrűség).	Nyitott az új megoldásokra és türelmes a terepi és laboratóriumi vizsgálataiban. Magára nézve kötelezőnek fogadja el a mérések során a szabványok előírásait. Csoportmunkában együttműködésre kész. Szem előtt tartja a gyakorlatok kivitelezése során a munka- és balesetvédelmi szabályokat. Törekszik a minőségbiztosítási követelmények betartására.	Instrukciók alapján csoportosan, vagy önállóan határozza meg a vizsgálatot. A mérések megkezdése előtt és a mérés közben is ellenőrzi az eszközök biztonságos állapotát.
6	Oldatokat készít kristályvizes és kristályvizet nem tartalmazó sókból.	Érti az oldódás, a hidratáció és a solvatáció fogalmát, ismeri a különböző koncentráció számításokat.		Leírás alapján önállóan, vagy másokkal együttműködve a kívánt koncentrációjú oldatot elkészíti, a keverék szétválasztásához szükséges módszert kiválasztja, és a szétválasztást elvégzi. A feladat megkezdése előtt és a végrehajtása közben is önállóan ellenőrzi az eszközök állapotát.

7	Keverékeket laboratóriumi elválasztási módszerekkel szétválaszt.	Ismeri a homogén és heterogén rendszerek jellemzőit. Ismeri az egyes elválasztási műveletek végrehajtásához szükséges eszközöket, azok használatának szabályait		
8	Egyed alatti és egyed feletti szerveződési szinteket figyel meg, vizsgál és határoz meg.	Ismeri az élő rendszerek egymásra épülő szerveződési szintjeit. Ismeri a mikroszkóp szakszerű használatát és a preparátumok készítésének módszereit. Alkalmazás szintjén ismeri a papír alapú és digitális határozók használatát.	Érdeklődik és érzékeny környezete iránt. Nyitott a tudományos újtásra (pl. digitális mikroszkóp használatára) és képes alkalmazni az újításokat. Hajlandó az új megoldások alkalmazására a biológiai vizsgálatainak során.	Leírás alapján önállóan mikrobiológiai biológiai mintákat mikroszkóppal vizsgál. Egyedi és egyed feletti szinteket önállóan vizsgál, meghatároz. A biológiai mintákat kellő gondossággal kezeli és vizsgálja. Munkakörnyezetének és eszközeinek a tisztaságát folyamatosan és önállóan ellenőrzi.
9	Mérési adatokat digitális eszközök használatával gyűjt, rendszerez, egyszerű matematikai módszerekkel feldolgoz, eredményeit számszerűen, vagy grafikusán megjeleníti.	Ismeri az adatgyűjtéshez, rendszerezéshez, egyszerű matematikai feldolgozáshoz és ábrázoláshoz szükséges matematikai műveleteket, digitális eszközöket, programokat.	Törekszik arra, hogy a grafikus megjelenítése mások számára is jól érthető, esztétikus, valamint kifejező legyen. Szakmailag megfelelő kifejezéseket és ábrázolási módokat használ.	Az adatok feldolgozását önállóan végzi.
10	Egyszerű, a hulladékválogatáshoz, vagy a víz (folyadék) szállításhoz kapcsolódó gépészeti, automatizált	Ismeri a víz-, szennyvízhálózatok egyszerű gépészeti berendezéseinek és automatizált eszközeinek	Törekszik arra, hogy a vízgépészeti, hulladékkezelési és területkezelési berendezéseket rendeltetésszerűen a használati előírásoknak megfelelően a környezet megóvására figyelemmel	Vízgépészeti és hulladékválogatási berendezéseket önállóan ellenőrzi. Instrukció és folyamatos felügyelet mellett

	berendezést kezel.	működését, használatának munkavédelmi szabályait és karbantartási feladatait. Ismeri a hulladékválogatáshoz kapcsolódó gépészeti, automatizálási berendezéseket.	használja. A munkája során a környezetben okozott kár elkerülésére törekszik.	önállóan, vagy másokkal együttműködve használja és kezeli a gépészeti berendezéseket. Szerelési, karbantartási feladatokat önállóan végez.
11	Területkezelési tevékenysége körében (gyepgondozás, cserjeirtás) használt egyszerű gépet üzembe helyez, egyszerű beállításokat elvégez, egyszerű alkatrészt leírás alapján cserél.	Ismeri a zöld területek fenntartásához, rendezéséhez kapcsolódó gépészeti feladatokat (cserjeirtás, gyepgondozása). Egyszerű gépek kezelési és használati útmutatóját értelmezni tudja.		A munkafolyamatok és gépkezelés során instrukció, vagy leírás alapján önállóan, másokkal együttműködve, körültekintően dolgozik.
12	Természettudományos szöveget, leírást értelmez, és abból szakmailag megfelelő következtetést, összefüggést emel ki és fogalmaz meg. Értelmezéshez digitális és más tudástárakban fogalmakat és értelmezési jó gyakorlatokat, megoldásokat keres, és azokat helyzetfüggően adaptálja és használja.	Megérti a szakmai alapfogalmakat.	Törekszik a környezetvédelmi szempontból pozitív, követendő attitűdöt megjelenítő megfelelő következtetés, összefüggés levonására. Nyitott az újítások iránt. Szem előtt tartja, hogy a feladat jellege határozza meg a megoldások, elemzések megvalósítását.	Önállóan értelmezi a szakmai szöveget, valamint a szakmai alapfogalmakat szakszerűen használja.

13	Folyamatábrát, grafikonokat, műszaki és szakmai leírásokat olvas, értelmez és ebből ön maga, vagy mások számára feladatokat határoz meg, vagy helyes következtést von le.	A folyamatábrák és grafikonok olvasásához és értelmezéséhez szükséges ismeretekkel rendelkezik. Megérti a műszaki leírásokat és az azokban szereplő alapvető szakmai fogalmakat, felismeri a fogalmak és folyamatok összefüggéseit.		Meglévő ismereteit önállóan társítja grafikonokhoz, folyamatábrákhoz, leírásokhoz. Az értelmezett forrásokból instrukció segítségével további feladatokat határoz meg.
14	A környezeti, vízgazdálkodási rendszereket felismeri, elemeit azonosítja és az elemek szerepét a folyamatban elkülöníti. Folyamatot egyszerűen fizikailag vagy digitálisan modellez.	Felismeri a környezeti, vízgazdálkodási rendszerek elemeit és érti a rendszerekben lezajló folyamatokat, a folyamatok kapcsolódását. Felismeri a folyamatok egymásra hatását és hatások eredményeit. Alapszinten ismeri, hogyan lehet a valóságot leegyszerűsítve folyamatokra, elemekre bontani és a valóságot, egyes folyamatait bemutató modellt építeni.	Nytott a rendszerszemlélet (pl. modell alkotás) iránt munkájában. Kész a másokkal közös munkára feladatainak elvégzése során. Képviselet a fenntarthatóság alapelveit szakmai munkája során. Elkötelezett a környezeti elemek megóvása iránt, ebben aktív szerepet vállal. Szem előtt tartja az üzemeltetés gazdaságossági szempontjait.	A szakmai folyamatokat, elemeket önállóan azonosítja, és instrukciók alapján meghatározza az elemek szerepét. A megfigyelt környezeti jelenséget instrukciók alapján modellezi.

7.2 Szakirányú oktatás közös szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Levegő- víz-, talaj, hulladék-, zaj- és rezgésvédelmi, valamint biológiai vizsgálatokat, méréseket végez.	Ismeri a biológiai minták csoportjait, azok mikroszkópos és makroszkópos vizsgálati eljárásait. Ismeri a növényhatározás alapjait. Ismeri a környezeti elemek minőségi jellemzőit, a környezeti elemeket ért szennyezések, káros folyamatok hatásait, a minőségi jellemzők mérésének alapjait. Ismeri a hulladékok környezetkárosító hatásait, a hulladékvizsgálatok alapjait. Ismeri a zajvédelem alapjait.	Törekszik a pontos munkavégzésre. Munkaterületén rendet tart, az eszközöket a rendeltetésüknek megfelelően használja. Szem előtt tartja a biztonságos munkavégzés szabályait. Törekszik az élővilág minél kisebb mértékű zavarására, az alap- és segédanyagok gazdaságos felhasználására, a hulladék minimalizálására és másodnyersanyagként történő hasznosítására.	A munkahelyi vezetőjének utasításai alapján a mérést önállóan hajtja végre. A mérések megkezdése előtt és a mérés közben is önállóan ellenőrzi az eszközök állapotát. A mérés közben folyamatosan felügyeli a munkahelyi környezetét a mérési eredmények megbízhatósága és a biztonságos munkavégzés érdekében.
2	Vízszintes és függőleges értelmű földmérési feladatokat végez, az eredményeket digitálisan is rögzíti és térinformatikai szoftverek segítségével az adatokat megjeleníti.	Ismeri a derékszögű koordináta-mérés lépéseit. Ismeri a szintezés elvét. Ismeri a kézi GPS készüléket. Alkalmazói szinten ismeri a térinformatikai szoftverekben az adatok kezelésének a módját, egyszerű térképek létrehozásának lépéseit.	Törekszik a pontos munkavégzésre. Szem előtt tartja a biztonságos munkavégzés szabályait, terepi munkavégzés közben fokozottan ügyel a biztonságos munkavégzésre.	A méréseket a munkahelyi vezető instrukciói alapján önállóan, vagy a kollégáival közösen végzi. A méréseket a szabványoknak és az utasításoknak megfelelően végzi. A mérési eredményeket önállóan rögzíti.

3	Mérési adatokat digitális eszközök segítségével gyűjt, rendszerez és nyilvántart.	Ismeri a táblázatkezelő programokban elérhető főbb matematikai és statisztikai függvényeket, a grafikus megjelenítés lehetőségeit.	Elkötelezett a nyilvántartások pontos és áttekinthető vezetése mellett.	Az adatok feldolgozása közben folyamatosan ügyel az adatok pontos rögzítésére, az adatvesztés elkerülésére.
4	Környezetvédelmi és természetvédelmi tevékenységekhez kapcsolódó szakmai tervek, pályázatok készítéséhez javaslatokat, projektötleteket fogalmaz meg, projektötletet tevékenységekre bont, adatokat szolgáltat, kezeli a pályázathoz kapcsolódó adatokat. Digitális jogtárakban jogi alapismertek birtokában jogi normát megkeres.	Ismeri a természetvédelem céljait, a védett természeti értékek típusait, a természetvédelmi kezelés egyszerűbb formáit. Ismeri az emberi tevékenységből származó környezetterhelés következményeit, az azok elhárítására szolgáló fizikai, kémiai és biológiai eljárások alapjait. Ismeri a környezet- és természetvédelem szabályozásának jogi rendszerét, a digitális jogtárak használatát.	Elkötelezett környezeti problémák fenntartható módon történő megoldásai mellett. Szabálykövetően, nagyfokú precizitással végzi munkáját. Törekszik a szabályok betartása melletti legjobb és innovatív megoldások alkalmazására, innovatív fejlesztő megoldások megfogalmazására. Törekszik arra, hogy rendszeres önképzéssel és továbbképzéssel szakmai fejlődését elősegítse.	A szakmai tervek készítésébe munkahelyi vezetői irányítás mellett kapcsolódik be. Egyes részfeladatokat önállóan végez.
5	Munkahelyét képviselve szakigazgatási szervekkel, önkormányzatokkal, valamint a lakossággal és a civil szervezetekkel kapcsolatot tart, ennek során adatot szolgáltat, nyilvántartást és jegyzőkönyvet vezet.	Ismeri a hatalmi ágakat és azok funkcióit. Ismeri a hazai és nemzetközi jogszabályok hierarchiáját. Ismeri a hatósági, szakhatósági eljárások sajátosságait.	Problémaközpontú szemléletmóddal törekszik a problémák gyakorlati megoldására. Törekszik az önálló, de szakmailag és jogilag megalapozott szakmai vélemény kialakítására.	Vezetői utasítások és iránymutatások alapján tartja fenn a kapcsolatot a szakmai szervezetekkel. Rutinszerű feladatokat, mint adatszolgáltatási, nyilvántartásvezetési és jegyzőkönyvezési, feladatokat önállóan lát el.
6	Bekapcsolódik a természetvédelmi megőrzési és kezelési	Ismeri a védett természeti értékek felmérésének, fenntartásának, kezelésének		

	tevékenységekbe: adatot gyűjt, rendszerez.	egyszerűbb formáit.		
7	Bekapcsolódik a hulladékgazdálkodási, szennyvízkezelési, talaj- és levegő-minőségvédelmi területeken végzett tevékenységekbe: adatot gyűjt, rendszerez, kezelési és védelmi tevékenységhez használt eszközt, berendezést üzemeltet.	Ismeri az emberi tevékenységből származó a vízburkot, a légkört és a talajt érő környezetterhelés következményeit, azok megelőzésére és elhárítására szolgáló fizikai, kémiai és biológiai eljárások alapjait, alkalmazásuknak főbb szabályait. Ismeri a hulladékok csoportjait, hulladékok környezetkárosító hatásait, környezetszennyezést kizáró gyűjtési és kezelési módjait.	Szem előtt tartja az elővigyázatosságot és a megelőzést - mint a környezetvédelem legfontosabb alapelveit. Kezelési tevékenységekhez a legkisebb terhelést jelentő, valamint az elérhető legjobb technológiákat részesíti előnyben. Munkája során törekszik a keletkező hulladék mennyiségének minimalizálásra, másodnyersanyagként történő hasznosítására, és a hulladék kezelésének optimalizálására.	A szakmai tevékenységeit a munkahelyi vezető irányítása mellett végzi. Kezelési, üzemeltetési feladatokat önállóan végez, rutinszerű feladatokat önállóan, teljes felelősséggel lát el.

7.3 Szakmairányok szakmai követelményei

7.3.1 Környezetvédelem szakmairány szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Biológiai mintákat (pl. szövettani és mikrobiológiai minták, egysejtűek) sztereo-, illetve fénymikroszkóppal vizsgál.	Ismeri a szövettani mintavételezési eljárások előnyeit és hátrányait, valamint a kivitelezésük módjait. Rutinszerűen használja a sztereo- és fénymikroszkópot.	Precízen végzi a munkáját a biológiai minták előkészítése, tartósítása és mikro- és makroszkópos vizsgálatok, minőségi és mennyiségi elemzések során. Nyitott a digitális eszközök (pl. mikroszkóp) használatára. A munkafolyamatok során az esetleges kudarcokat elfogadja. Törekszik a	Tudatosan használja a mintavételi, laboratóriumi eszközöket, mikroszkópokat. Önállóan vagy másokkal együttműködve, illetve vezetői irányítás mellett dolgozik. Felelősséget vállal saját, vagy csoportjának munkájáért.
2	Vizsgálati célnak	A vizsgálat céljának		

	megfelelően szövettani és mikrobiológiai mintát vesz, előkészíti a mintákat, illetve tartósítást végez.	megfelelően mintaelőkészítési és tartósítási, mintavételezési módszereket alkalmaz. Adott vizsgálati célnak megfelelően elvégzi az előkészítési eljárást, a biológiai mintavételezést a rendelkezésre álló eszközök segítségével.	pontos munkavégzésre, nyitott az új megoldások alkalmazására. A vizsgálatok során az élő szervezetekkel etikusán vizsgálódik, a lehető legkevesebb behatást okozva.	Kreatív, mások számára nem zavaró módon oldja meg munkavégzése során a felmerülő problémákat.
3	Többsejtű élőlényekkel makroszkópikus vizsgálatot végez, szükség esetén előkészíti azokat.	Ismeri a makroszkópos vizsgálati módszereket, és azokat alkalmazni tudja a biológiai szervezetek vizsgálata során.		Felelősséggel tartozik munkája minőségi, mennyiségi kivitelezéséért.
4	Mennyiségi (pl. sejtszámlálás Bürkerkamra segítségével) és minőségi (pl. festési eljárások, kromatográfiás vizsgálatok, biokémiai vizsgálatok) kimutatási eljárásokat alkalmaz biológiai mintákon.	Ismeri a mennyiségi és minőségi (pl. festési, kromatográfiás) eljárásokat a biológiai mintáknál, illetve ezeket szakszerűen kivitelezi a rendelkezésre álló eszközök, anyagok segítségével.		Betartja a szakmaetikai elveket.
5	A biológiai megfigyelések alapján a látottakat kézi rajzon, illetve felvétel segítségével számítógépen szemlélteti a részek pontos megnevezésével.	Felismeri és azonosítja a látottakat a meglévő ismeretei alapján. Rendelkezik rajzolási képességgel, illetve számítógépes (képkészítő program) ismeretekkel.	Motivált a kézi és a digitális ábrázolási technikák elsajátítására.	Képes az önellenőrzésre. Szokásos vagy előírt időtartam alatt képes munkáját elvégezni megfelelő, mások számára is értékelhető minőségben.

6	Összehasonlítja az egy, illetve többsejtű biológiai szervezeteket és a mérési eredményekből következtetést von le. A megfigyelési, vizsgálati eredményeit a mérési és vizsgálati szempontok szerint rögzíti.	Rendszerezi a megfigyeléseit, eredményeket és összefüggéseket ismer fel a biológiai mérések alapján.	Törekszik mérések alapján az ismereteinek kifejezésre.	Szakmai szempontból releváns módon, eszközzel szemlélteti az eredményeket és azok értékelése során önálló véleményt fogalmaz meg, összefüggésekre világít rá.
7	Meghatározott szempontok alapján a környezeti elemekből, hulladékból mintát vesz, helyszínen vizsgálja. Környezeti minták fizikai tulajdonságait laboratóriumi körülmények között meghatározza.	Ismeri a környezeti elemekre vonatkozó mintavételezés szabályait és ennek kivitelezését a meghatározott szempontok alapján teljesíti. Tudja alkalmazni a helyszíni mintavizsgálati eljárásokat. Ismeri a talaj, a víz, a hulladék fizikai tulajdonságait és azok meghatározására szolgáló módszereket, használható mérőeszközöket, jellemzésükre használható mértékegységeket.	Pozitívan áll a terepi munkavégzéshez. Elfogadja a mintavételezés során az esetleges kudarccokat. Terepi mérések során is figyelmet fordít a munka-, tűz-, balesetvédelmi előírásokra. A mérések során figyel, hogy a mérés ne okozzon a szükségesnél nagyobb környezeti terhelést.	Tudatosan használja a mintavételi, helyszíni vizsgálati és analitikai eszközöket. Önállóan vagy másokkal együttműködve, illetve vezetői irányítás mellett dolgozik. Felelősséget vállal saját, vagy csoportjának munkájáért. Kreatív, mások számára nem zavaró módon oldja meg a terepi és laboratóriumi munkavégzés során felmerülő problémákat. Felelősséggel tartozik munkája minőségi, mennyiségi kivitelezéséért.
8	Szükség esetén az analitikai vizsgálatokhoz a mintákat előkészíti.	Ismeri a környezeti minták előkészítési eljárásait, és a módszereket a gyakorlatban is alkalmazni tudja.	Szem előtt tartja a szabványokban, előírásokban megfogalmazott elveket. Hajlandó a szabványoknak,	

9	Konkrét környezetvédelmi mérési feladatok során kvalitatív (pl. lángfestés, ionvadászat) illetve kvantitatív (pl. titrálás, gravimetria) analitikai vizsgálatokat végez megfelelő analitikai eljárások alkalmazásával.	Készség szintű analitikai eszközhasználati ismerettel rendelkezik. Helyesen választja meg a vizsgálatához az analitikai eszközt. A vizsgálati célnak, szabványoknak megfelelő analitikai eljárást alkalmazza a rendelkezésre álló eszközök segítségével.	vizsgálati leírásoknak megfelelően végrehajtani a feladatokat. Precízen kivitelezzi a vizsgálati lépéseket. Hajlandó együttműködni csoportmunkában társaival, kollégáival. Érdeklődő a technikai, technológiai újítások iránt. Rendelkezik a pontosság képességével. Türelmes a mérések során. A vizsgálatokhoz használt vegyszerek ártalmatlanítása során betartja a környezetvédelmi előírásokat.	
10	A korszerű analitikai eszközöket (pl. fotométer, kromatográfiai, potenciométer, konduktométer) kezeli a környezeti minták vizsgálatához.	Felismeri a műszeres (fotométer, kromatográfiai, potenciométer, konduktométer) analitikai eszközök részeit, tudja működési elvüket. Végrehajtja a mérést az elvárható analitikai pontosság betartásával.		
11	Az analitikai mérések alapján mennyiségi számításokat végez, az adatokat és az eredményeket meghatározott módon (pl. számítógépen vagy más adatvizualizációs eszközön táblázatos formában, függvény, vagy más látványos formában) szemlélteti.	Érti az analitikai számításokhoz szükséges mennyiségi összefüggéseket. Rendelkezik számítógépes (pl. excel) ismeretekkel, és az eredményeket értelmezni tudja.	Képes befogadni az újításokat (pl. számítógépes ábrázolási technikák). Törekszik arra, hogy eredményei rögzítése mások számára is érthető legyen. Elkötelezett a szakmailag megfelelő kifejezőmód (írásban és szóban egyaránt) alkalmazására. Nyitott a közös munkára, kompromisszumra hajlandó.	Korrigálja az esetleges hibákat. Kreatívan, alkotó módon szemlélteti az eredményeket és von le összefüggéseket a mért adatok segítségével. A levont következtetések megfogalmazása során önálló, szakmailag releváns javaslatokat fogalmaz meg.
12	A rendelkezésre álló (saját	Megérti és értelmezi a		

	<p>vagy mások által elvégzett) biológiai és analitikai mérések adatai alapján következtetéseket von le a környezeti és biológiai minták, hulladékok jellemzőiről, azokat megfogalmazza, elmagyarázza, előadja.</p>	<p>biológiai és analitikai minták vizsgálatának eredményeit, valamint a környezeti elemek, hulladékok jellemzői közötti összefüggéseket. Szabad kézi vagy számítógépes elemzést készít, amelyen az összefüggéseket szemlélteti.</p>		
--	--	---	--	--

8. A szakmai képzéshez rendelt tantárgyak és témakörök óraszám, helyszínei, csoportbontása évfolyamonként

Tantárgyak és témakörök megnevezése 2024.09.01-től felmenő rendszerben	9.	10.	11.	12.	13.		Összes éves óraszám
					iskola	duális képző	
Környezetvédelmi alapoó oktatás							
Természettudományos vizsgálatok 9. <i>Fizikai vizsgálatok (36)</i> <i>Kémiai vizsgálatok (54)</i>	4*/AL,SZL,L,Ö L	3*/ L,ÖL					90
10. <i>Fizikai vizsgálatok (28)</i> <i>Biológiai vizsgálatok (80)</i>							
Műszaki alapismeretek 9. <i>Műszaki ábrázolás (36)</i> <i>Mechanika (72)</i>	2/T	2*/T					144
10. <i>Gépészeti és az automatizálási alapismeretek</i>							
Hidrológia alapjai <i>Hidrológiai ismeretek</i>	1/T						36
Környezetvédelmi alapismeretek I. <i>Környezet- és természetvédelem (3)</i> <i>Ökológia (15)</i> <i>Természetvédelem (18)</i> <i>A vizek környezetvédelme (18)</i> <i>A légkör környezetvédelme (18)</i>		2/T					72
Környezettchnika I. <i>Fizikai eljárások</i>		1*/SZL,ÖL					36
Földméréstan I.		1*/T					36

Vízszintes mérések							
Környezetvédelmi technikus szakirányú oktatás							
Környezetvédő munkavállalói ismeretek Álláskeresés Munkajogi alapismeretek Munkaviszony létesítése Munkanélküliség			Osztályozó vizsga e-kréta alapján				
Környezetvédő munkavállalói idegen nyelv Az álláskeresés lépései, álláshirdetések Önéletrajz és motivációs levél „Small talk” – általános társalgás Állásinterjú				1/T			36
Környezetvédelmi alapismeretek II. 11. <i>A víz, mint környezeti elem (40)</i> <i>A föld, mint környezeti elem (64)</i> 12. <i>A légkör szerkezete (40)</i> <i>Települési alapismeretek (19)</i> <i>A hulladékgyártás alapjai, A hulladék fogalma, melléktermék, másodnyersanyag (34)</i> 13. <i>Zaj, zajvédelem (34)</i> <i>Radioaktivitás alapjai, sugárvédelem (21)</i>			2*/L,ÖL	2*/L,ÖL	2*/L,ÖL		206
Környezettechnika II.			4/T				144

Egyéb Fizikai eljárások: (32) Kémiai eljárások (65) Biológiai eljárások (30) Fizikai eljárások (17)							
Földméréstan II. Magasságmérések (72)					2*/SZT		62
Hidraulika Hidraulikai alapismeretek (5) Hidrosztatika (7) Hidrodinamika (19) Műtárgy-hidraulika (5)					2/T		62
Környezetvédelmi kémia Az anyagok szerkezete és tulajdonságai (20) Anyagi rendszerek (18) Kémiai reakciók (20) Elektrokémiai ismeretek (10) Szervetlen kémia: a nemfémes elemek és vegyületeik (40)			2/T	3/T			180
Jogi- és szakigazgatási ismeretek A jog fogalma, jogalkotás (22) Önkormányzati igazgatás (24) Környezetvédelmi szakigazgatás (24) Környezetjog (20) Európai Unió ismeretek (18)					3/T		93
Analitika 11. Klasszikus analitikai vizsgálatok (144) 12. Analitikai laboratórium (20)			4*/L, AL,SZL	4*/L			288

<i>Vízanalitikai vizsgálatok (68)</i>							
<i>Talaj- és hulladékvizsgálatok (36)</i>							
Környezetvédelmi technológiák							
<i>Víz-és szennyvíztisztítás (25)</i>					3/T		93
<i>Levegőtisztaság-védelem (25)</i>							
<i>Talajvédelem (11)</i>							
<i>Zajvédelem, sugárvédelem (12)</i>							
<i>Hulladékgazdálkodás (20)</i>							
Környezetvédelmi mérések							
<i>Talajtani mérések (28)</i>							
<i>Vízminőségi vizsgálat (28)</i>						4	196
<i>Levegőminőségi vizsgálat (12)</i>							
<i>Zaj- és sugárvédelmi mérések (20)</i>							
<i>Mintavétel hulladékból (8)</i>							
<i>Vizsgálati adatok felhasználása (8)</i>							
<i>Projektfeladat (20)</i>							
Biológiai vizsgálatok							
<i>Szövetteni vizsgálatok</i>					4*/ÖL		124
<i>Mikrobiológiai vizsgálatok</i>							
<i>Toxikológiai vizsgálatok</i>							
Műszeres analitika							
<i>Mintaelőkészítés</i>							
<i>Elektroanalitikai módszerek</i>				2*/ML	4*/ML		124
<i>Spektrofotometriás mérések</i>							
<i>Adatok feldolgozása</i>							
Földméréstan III.							
<i>Vízszintes és magassági mérések (62)</i>					2*/SZT		62
Környezetvédő szakmai vizsgafelkészítő							
<i>Levegőtisztaság-védelem (10)</i>					2/T		62

<i>Zaj- és rezgésvédelem (6)</i>							
<i>Hulladékgazdálkodás (8)</i>							
<i>Vízvédelem (10)</i>							
<i>Radioaktivitás (4)</i>							
<i>Talajvédelem (6)</i>							
<i>Ökológia (5)</i>							
<i>Természetvédelem (5)</i>							
<i>Környezettechnika (8)</i>							
Egybefüggő szakmai gyakorlat duális képzőhelyen vagy iskolában				140			140
Ágazati alapoktatás összesen:							576
Szakirányú oktatás összesen:							1732
Összesen:							2308+140

9. Tantárgyak tananyagelemei

Egybefüggő nyári gyakorlat 12. évfolyam 140 óra

A Duális partnerek ezen tematikák közül választhatnak.

1. Természettudományos vizsgálatok

(Szükséges: Fizikai, kémiai és biológiai vizsgálatok elvégzésére alkalmas eszközökkel felszerelt laboratórium, vegyifülkével. A laboratórium szemmosóval, elsősegélynyújtáshoz szükséges anyagokkal és eszközökkel, a laboratóriumban használt anyagok biztonsági adatlapjaival, internet hozzáféréssel rendelkező számítógéppel ellátott.)

- a. **Általános fizikai anyagjellemzők vizsgálata** (tömeg, hőmérséklet, hosszúság, térfogat, sűrűség) (Mérőeszközök: tára és analitikai mérlegek, pipetta pipettalabdával, büretta, mérőhenger, mérőlombik, areométer, piknométer, digitális vagy nem higanyos hőmérők, időjárás elemek mérésére szolgáló hagyományos és digitális eszközök, hosszmérő eszközök)
- b. **Oldatkészítés** (Laboratóriumi eszközök: szárítószekrények, különböző méretű főzőpoharak, Erlenmeyer lombik, különböző méretű tölcsérek, petricsésze, óraüveg, elektromos melegítőlap vagy Bunsen-égők, szitasorok, exszikkátor, laboratóriumi flaska, dörzsmozsár törővel, fogók)
- c. **Laboratóriumi elválasztó műveletek** végzése (ülepítés, szűrés, szitálás...)
- d. **Biológiai vizsgálatokat** végez (állványok, fénymikroszkóp és sztereomikroszkóp, nagyítók, szikék, csipeszek, bonctűk, tárgy és fedőlemezek, Bürker-kamra, ollók,)
 - mikroszkóp használata
 - preparátum készítés
 - növényhatározás terepen (határozók használata)
 - élőhely ökológiai és természetvédelmi értékelése a mutatószámok segítségével
 - élőhelyek, társulások vizsgálata
 - eutrofizáció vizsgálat
 - Biotikus index meghatározása BISEL módszerrel
 - aktív reakciós indikátor szervezetek megfigyelése
 - csíranövény tesztek

2. Környezeti elemek vizsgálata

- a. **Mintavételezés (talaj, víz, levegőből)**
 - Vízmintavételi módszerek (vízmintavevő eszközök, Felszíni és mélységi vízmintavevő)
 - Talaj mintavételi módszerei (Zavarásmentes talajmintavevő, Talajfűrő)
- b. **Környezeti elemek vizsgálata:**
 - Levegő fizikai állapothatározóinak és minőségének a mérése

- Vízminta tartósítása, előkészítése laboratóriumi vizsgálatokra
- Vizek terepi mérése (kézi pH mérővel és konduktométerrel, Kézi oldott oxigénmérő berendezéssel, Secchi-korong)
- vízminőség vizsgálata tesztekkel, műszerekkel és laboratóriumban (vízminőség meghatározására szolgáló gyorsesztekkel, fotométer gyorsesztekhez)
- Talaj előkészítése laboratóriumi vizsgálatokra (Szitasorok)
- Talaj fizikai és kémiai tulajdonságainak a mérése (Scheibler-féle kalciméter)

c. **Hulladék vizsgálat:**

- Hulladék aprítására alkalmas eszköz
- Hulladék kivonat készítése (szilárd anyagok feltárására alkalmas edényzet)

d. **Zajmérés:**

- Mérési adatokat digitális eszközök segítségével gyűjt, rendszerez és nyilvántart. (zajsztintmérők)

3. *Környezettechnikai berendezéseket* vizsgál, működtet az ivóvíz és szennyvíztisztítás területén. (mintavételezés, paraméterek beállítása):

- a. A környezeti, vízgazdálkodási rendszereket felismeri, elemeit azonosítja és az elemek szerepét a folyamatban elkülöníti.
- b. Bekapcsolódik a hulladékgazdálkodási, szennyvízkezelési, talaj- és levegő-minőségvédelmi területeken végzett tevékenységekbe: adatot gyűjt, rendszerez, kezelési és védelmi tevékenységhez használt eszközt, berendezést üzemeltet. (ülepítés: Imhoff-kelyhek)

4. *Földméréstan:*

- a. Papír és digitális térképen jelöli a mintavételi helyeket, szennyeződések (Papír alapú és digitális alaptérképek, tematikus térképek, hagyományos, vagy digitális határozók.)
- b. Geodéziai méréseket végez (vízszintes és függőleges irányú mérések) (Kézi GPS, Szintező berendezések állvánnyal, Szintezőlécek, kítűzés eszközei, szögprizmák)
- c. A hagyományos (szintezóműszer, teodolit stb.) és az új (mérőállomás, drón stb.) technológiák alkalmazásában közreműködik; a mérésekből származó eredmények digitálisan rögzíti és térinformatikai szoftverek segítségével feldolgozza, megjeleníti. (Térinformatikai szoftver)

5. *Műszeres analitikai vizsgálatok:*

- a. Környezeti minták vizsgálata elektroanalitikai módszerrel (potenciometria, konduktometria) (Asztali pH/mV mérőműszer elektródokkal, Asztali konduktométer, Elektrodaállványok keverővel) (Számítógép, vagy laptop Office alkalmazásokkal.)
- b. Környezeti minták vizsgálata Fotometriás, Spektrofotométer (UVVIS) módszerrel. (Számítógép, vagy laptop képszerkesztő programmal) (Számítógép, vagy laptop Office alkalmazásokkal.)

6. Műszaki alapismeretek:

- a. Egyszerű, a hulladékválogatáshoz, vagy a víz (folyadék) szállításhoz kapcsolódó gépészeti, automatizált berendezést kezel. (Gépészeti eszközök: gépelemek, csavarok gyűjteménye, hegesztési mintadarabok, tengelyek, tengelyvégek minta, csapágyak, bemutató elem hajtásonként, szivattyúk, fúvók, kompresszorok, szivattyúegység nyomásmérővel felszerelve, , termosztát, mérőeszközök, 4/3-as szelep, munkahenger, vezetékek, Térfogatáram követésére alkalmas légszivattyú)
- b. Területkezelési tevékenysége körében (gyepegondozás, cserjeírtás) használt egyszerű gépet üzembe helyez, egyszerű beállításokat elvégez, egyszerű alkatrészt leírás alapján cserél. (kézi fűrógép, WC-tartály, emelőgép, kompresszor, akkumulátor és töltő, V/A mérőműszer, transzformátor, villamosmotor, V/A mérő, tápegység, elemek, elektromos fűnyíró)

10.A résztvevőnek a szakmai oktatás során nyújtott teljesítménye ellenőrzésének, értékelésének módja

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása	Mivel a tanulók 8 általános után lépnek be a képzésbe, és első szakmájuk megszerzése történik, nincs előzetes tudásmérés. A tanulók felvételi útján lépnek be az ágazati képzésbe, és 10. évfolyam végén a környezetvédelmi ágazati alapvizsga után választják a szakmát.
A szakmai oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív és szummatív értékelés):	Elméleti tananyagból teszt feladatok, órai munka, feleltetéssel, gyakorlati felkészülés során kompetencia értékelés segítségével, portfólió, projektfeladatok értékelésével történik.
Az érdemjegy megállapításának módja	Az iskola szakmai programjában leírtak szerint történik. Duális képzésben való részvétel esetén a duális képző havonta kell érdemjegyet rögzítsen az e-kréta duális felületén, majd félévkor és évvégén az iskola által kiküldött formanyomtatványon adja le a félévre és év végére rögzítendő osztályzatokat minden egyes duális tantárgyból.
Az egybefüggő szakmai gyakorlat teljesítésének igazolása	Az egybefüggő szakmai gyakorlatról a tanuló igazolást ad le az iskolában az 1 .sz mellékletben található formanyomtatványon.

11.Környezetvédelmi ágazati alapvizsga

Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

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

Írásbeli vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: -

A vizsgatevékenység leírása -

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: - perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: -

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: -

Az értékelés százalékos formában történik.

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

Gyakorlati vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: **Mérési, adatkezelési, elemzési projektfeladat**

A vizsgatevékenység leírása

A gyakorlati vizsga egymással összefüggő mérési, adatkezelési, elemzési feladatok megoldására épülő projektfeladattal teljesíthető. A vizsgát szervező szakképző intézmény több projektleírást állít össze, amelyből a tanuló egyet véletlenszerűen kiválaszt és a projektet önállóan megvalósítja. A projektfeladatok számát úgy kell meghatározni, hogy egy vizsgahelyszínen/teremben egyidejűleg vizsgázók számánál kettővel több projektfeladat kerüljön összeállításra. 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 tanuló számára is értelmezhető értékelési szempontokat és értékeket.
- A projektleírást úgy kell összeállítani, hogy a problémák megoldásához mindhárom tevékenységi területről feladatot kelljen alkalmazni. A projektben minimum négy feladatnak szerepelnie kell.

1. Mérési, vizsgálati tevékenységi terület feladatai:

- vízszintes értelmű geodéziai mérés,
- anyagok fizikai tulajdonságainak a mérése,
- megadott koncentrációjú oldat elkészítése, elkészített oldat hígítása,
- laboratóriumi elválasztási művelet elvégzése,
- biológiai minta megadott szempontok szerinti megfigyelése, vizsgálata, meghatározása,
- időjárási elemek mérése,
- gépészeti alapfeladatok végzése, ellenőrzése, mérése.

2. Adatkezelési tevékenységi terület feladatai:

- műszaki rajz készítése,
- térképolvasási feladat,
- mérési és egyéb adatok rendezése, feldolgozása számítógépen,
- adatok grafikus megjelenítése számítógépen,
- grafikonok elemzése megadott szempontok alapján,
- előre megadott információforrás alapján folyamatábra készítése.

3. Elemzési tevékenységi terület feladatai:

- szakmai szöveg elemzése, értelmezése,
- szakmai szövegből következtetések megfogalmazása,
- a szövegből feladatmeghatározás megállapítása,
- önálló szakmai szövegalkotás,
- szakmai számítás, mértékegység átváltási feladatok elvégzése,
- folyamat, jelenség modellezése, modell alkotás,

- eredmények összefoglalása,
- következtetések megfogalmazása

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam:

A mérési, adatkezelési, elemzési projektfeladatot úgy kell összeállítani, hogy az 120 perc alatt teljesíthető legyen.

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 100%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: A projektfeladatot a vizsgaszervező által előre elkészített értékelőlap alapján kell értékelni. Az értékelőlapot az alábbi szempontok és kritériumok alapján állítja össze a vizsgát szervező szakképző intézmény:

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 helyesen, szakszerűen használja.	A probléma megoldásához szükséges eszközöket három feladat megoldása során szakszerűtlenül használja.
A projekt megvalósítása során a biztonsági, munkavédelmi szabályok betartása.	10%	A vonatkozó biztonsági, munkavédelmi szabályokat maradéktalanul betartja.	Súlyos munkavédelmi, biztonsági hibát vét.
Projektleírásban meghatározott formai szabályok betartása.	10%	A produktum a formai szabályoknak megfelelően jött létre, áttekinthető.	A produktum a formai szabályoknak nem megfelelően jött létre és/vagy nem áttekinthető.
	100%		

Az értékelés százalékos formában történik.

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

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

12.A képzés zárása szakmai vizsgára bocsátás feltétele

A szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II.7.) Kormányrendelet alapján a hiányzás mértéke nem haladhatja meg évfolyamonként az összesóraszám 20%-át.

A KKK 8.2.1-2 pontja szerint:

„A szakmai vizsga megkezdésének feltétele valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése, valamint a portfólió elkészítése, és a vizsgaközpontnak történő leadása a szakmai vizsga megkezdése előtt legalább 10 nappal. A vizsgaközpont a portfólió leadására korábbi időpontot is meghatározhat.”

A képzés zárásaként a tanuló technikumi iskolai bizonyítványt kap.

13.A szakmai vizsga leírása

A leírás a hatályos KKK (2023. 11. 21) 8. pontja alapján készült

A szakmai vizsga megkezdésének feltétele a portfólió elkészítése, valamint a vizsgaközpontnak történő leadása a szakmai vizsga megkezdése előtt legalább 10 nappal. A vizsgaközpont a portfólió leadására korábbi időpontot is meghatározhat.

Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

Szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

Központi interaktív vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: **Környezetvédelmi technikus (Környezetvédelem) szakmai ismeret**

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 feladatai egyenlő arányban tartalmazzák az alábbi feladattípusokat:

- feleletválasztó feladatok,
- összefüggéseket feltáró rendszerező, vagy szövegelemzést, ábraelemzést igénylő feladatok,
- számítást igénylő feladatok alkotják. (A számolási feladatokat úgy kell összeállítani, hogy egy lépésben kiszámolható feladat legyen, melynek csak egy megoldása lehet. Az eredményt kerekítés nélkül 2 tizedes pontossággal kell megadni.)

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

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 30%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés a központi interaktív vizsga összeállított javítási-értékelési útmutatója alapján történik. A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

Projektfeladat

A vizsgatevékenység megnevezése: **Környezetvédelmi technikus (Környezetvédelem) projektfeladat**

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 (C vizsgarész).

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 70%

A. Környezetvédelmi vizsgálat (120 perc)

A környezetvédelmi vizsgálat egy összetett vizsgafeladat, amely három kötelező tevékenységi 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 (például: talajsűrűség, talaj térfogattömeg, szitaanalízis, Arany-féle kötöttség, talaj mésztartalma, talajoldat kémiai vizsgálata),
- vízminták tulajdonságainak laboratóriumi vizsgálata (például: TDS érték, összes oldott anyag),
- légszennyezettség mérése (például: ülepedő por mérése, szálló por mérése),
- hulladékminták laboratóriumi vizsgálata (például: fizikai tulajdonságok, hulladékkivonatok vizsgálata),
- klasszikus analitikai alapmérések (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 feladatmeghatározás megállapítása,
- önálló szakmai szövegalkotás,
- szakmai számítás, mértékegység átváltási feladatok elvégzése,
- folyamat, jelenség modellezése, modell alkotás,
- eredmények összefoglalása,
- következtetések megfogalmazása.

A) Környezetvédelmi vizsgálat értékelése

A vizsgafeladat projektfeladaton belüli értékelési aránya: 30%.

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	A mérési, vizsgálati tevékenység során teljes járatlanság vagy
		megfelelően történt a vizsgálat.	munka- és balesetvédelmi szabály súlyos megsértése történik.
A mérési, vizsgálati feladat adatainak, eredményeinek pontossága, rögzítése a feladat által megadott módon.	0-40	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.	0-20	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 (180 perc)

A vizsgarész egy összetett projektfeladat, amely három kötelező tevékenységi területből épül fel. A 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. Számítási és 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,
- szakmai számítás, mértékegység átváltási feladatok elvégzése.

3. Értékelési tevékenységi terület feladatai:

- szakmai szöveg elemzése, értelmezése,
- szakmai szövegből következtetések megfogalmazása,
- a szövegből feladatmeghatározás megállapítása,
- önálló szakmai szövegalkotás,
- 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.

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

1. 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. Számítási és ábrázolási tevékenységi terület feladatai:

a maximális pontszám 50-60%-át le kell, hogy fedje úgy, hogy a vizsgatevékenység leírásánál a 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 bemutatása (10 perc)

Szakmai portfólió bemutatásának projektfeladaton belüli értékelési aránya: 20%.

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, amiben a portfólió kötelező elemeit mindenképpen meg kell jeleníteni. A prezentáció legfeljebb 15 diából álljon.

C) Szakmai portfólió bemutatásának értékelése

Szempont	Kritérium	
	Kitűnő	Nem elfogadható
Bemutatkozás, szakmai elhivatottság: 0-10 pont	Röviden bemutatja önmagát, szakmai céljait, a vizsgázó munkájában motivált.	Nincs bemutatkozás, a vizsgázónak nincs kötődése az általa végzett környezetvédelmi tevékenységhez.
Portfólió elemek bemutatása, saját tevékenység ismertetése: 0-60 pont	Áttekinthetően, világosan felfedezhető szempontok szerint	A portfólió tartalma rendező elv nélkül kerül bemutatásra,

	rendezve bemutatja a portfólióját, amelyben saját tevékenységeit egyértelműen meghatározta. A portfólióban a kötelező, a kötelezően választható dokumentumok az előírtak szerint megtalálhatók és emellett további dokumentumok is gazdagítják a portfóliót.	a vizsgázó saját tevékenységeit nem határozta meg, valamint a portfólió hiányos, kötelezően előírt tevékenységekhez nem kapcsolódik dokumentum.
Munkavédelmi, biztonsági szabályok alkalmazása: 0-20 pont	A vizsgázó ismeri, és helyesen alkalmazza a munkabiztonsági előírásokat.	A vizsgázó nem ismeri, nem tudja helyesen alkalmazni a munkabiztonsági előírásokat.
Bemutató minősége, előadásmód: 0-10 pont	A bemutató logikus felépítésű, jól követhető, figyelemfelkeltő. A vizsgázó felkészülten, a hallgatósággal interakcióban mutatja be a prezentációját.	A bemutató széteső, nehezen követhető. A vizsgázó felkészületlen, a hallgatóságát figyelmen kívül hagyva mutatja be a prezentációját.
Összes pontszám: 100 pont		

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte mind az A), mind a B), mind a C) részből.

Sikertelen vizsgatevékenység esetén azt a vizsgarészt kell megismételni, amelynél a vizsgázó teljesítménye nem érte el a 40%-ot.

A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: a számítástechnikai eszközök használata közben rendszergazdai tevékenységeket ellátó munkatárs támogatói munkája szükséges.

A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Környezetvédelmi technikus közös szakmai oktatáshoz és környezetvédelem szakmairányhoz szükséges eszközök jegyzéke szerint.
- A prezentáció bemutatáshoz szükséges számítógép és kivetítő.

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

Kelt: Veszprém, 2024.04.10.

Tanulói adat- és értékelő lap

A gyakorlat megkezdése előtt kitöltendő és a gyakorlati helyen leadandó.	Tanuló neve:		Évfolyam, osztály
	Születési helye és ideje		
	Anyja neve:		
	Lakcíme:	Tel.:	
	Gondviselőjének neve:	Tel.:	
	Oktatási azonosító száma:		
	TAJ száma:		
	Képző intézmény neve: VSZC Ipari Technikum		
	Címe: 8200 Veszprém, Iskola u. 4 Kapcsolattartó: Sárdi Ildikó	Tel.: 06-88-560630 Mobil: 06-20-2366929	
	Szakkacsoport és ágazat száma, megnevezése: Környezetvédelem és vízügy	A szakképesítés száma és megnevezése: Környezetvédelmi technikus 5 0712 14 02	
A gyakorlat befejezése után kitöltendő. A tanuló 5 munkanapon belül az iskolába visszajuttatja személyese vagy postai úton.	A gyakorlati hely megnevezése, székhelyének címe:		
	Telephely megnevezése, címe:		
	A tanuló értékelése (A megfelelő szöveg aláhúzendó.):		
	<p>A tanuló az egybefüggő szakmai gyakorlatát teljesítette.</p> <p>A tanuló az egybefüggő szakmai gyakorlatát nem teljesítette.</p>		
	A napló vezetéséért felelős személy neve:		
Dátum:	Aláírás, pecsét:		