

Környezetvédelmi technikus szakmai képzés bemutatása

Főbb tantárgyak és elsajátított ismeretek évfolyamonként:

- *9. évfolyamon:*

1. Természettudományos vizsgálatok: A tantárgy elsajátítása során a tanuló megismerkedik az alapvető környezetvédelmi vizsgálatokkal. Betekintést kap a laboratóriumok működésébe. Tanulmányai alatt fizikai, kémiai és biológiai vizsgálatokat végez, laboratóriumi eszközöket használ, környezeti elemek vizsgálatára alkalmas műszereket kezel. Vizsgálatok során adatokat rögzít, számításokat végez, digitálisan adatokat feldolgoz.
2. Műszaki alapismeretek: Ez több egységből álló tantárgycsoport, melynek elsajátításakor a diák megszerezi azokat az alapvető műszaki ismereteket, amelyek a további, speciális tudás megszerzéséhez szükségesek. 9. évfolyamon megismerkedik a műszaki ábrázolás alapjaival, szabadkézi és szakmai műszaki rajtot készít és a műszaki rajzokat felhasználói szinten olvassa és értelmezi. Tanulmányai során elsajátítja azokat a gépészeti és automatizálási alapismereteket, amelyek segítségével képes lesz a fenntartási munkák alatt használt gépeket, berendezéseket zavartalanul üzemeltetni és a napi karbantartási munkákat elvégezni.
3. Hidrológia alapjai: A meteorológiai vizsgálatok mellett a környezeti, vízgazdálkodási rendszereket ismeri meg a tanuló. Digitális eszközök segítségével mérési adatokat gyűjt, rendszerez, majd egyszerű matematikai módszerekkel feldolgoz. Így betekintést nyer az időjárás elemek és a vízgazdálkodás folyamataiba. Megtanulja a körfolyamatok elemeit elkülöníteni, digitális és fizikai módszerekkel modellezni
4. Földméréstani alapismeretek: Kilencedik évfolyamon a geodézia alapjaival ismerkedik meg a tanuló. Digitális és papír alapú alaptérképeket és szakmailag fontos tematikus térképeket elemez. Terepen egyszerű vízszintes méréseket végez. Mérési eredményeiből helyszínrajtot készít és megtanulja a mérési jegyzőkönyv készítésének alapjait.

- *10. évfolyamon:*

1. Munkavállalói alapismeretek: A tantárgy a munka világába kalauzolja a tanulót. Az álláskereső formális és informális technikái mellett elsajátítja az önéletrajz, motivációs levél tartalmi és formai követelményeit. Megismeri az állásinterjú menetét, a telefonbeszélgetés főbb szabályait. Betekintést nyer a munkavállalással kapcsolatos jogi ismeretekbe.
2. Természettudományos vizsgálatok: 10. évfolyamon tovább folytatódnak a korábbi évben megkezdődött fizikai, kémiai biológiai vizsgálatok. A diákok megtanulják a vegyszerek biztonságos használatát, a helyes hulladékkezelési eljárást. A fizikai vizsgálatok során az általános fizikai anyagjellemzők mellett a szemcsés anyagok vizsgálatával ismerkednek meg a tanulók
3. Műszaki alapismeretek: Gépészeti alapismeretek mellett az automatizálási rendszerek főbb elemeit ismeri meg a tanuló. Külön hangsúlyt fektetünk a munka-, tűz- és érintésvédelmi előírások ismertetésére.
4. Környezetvédelmi alapismeretek: A környezetvédelmi alapismeretek tantárgy célja, hogy az alapozó képzés időszakában áttekinthesse a környezetvédelem területeit, bemutassa a természetvédelem, az ökológia, a környezeti elemek, ezen belül a víz, a

légkör legfontosabb ismérveit. A tanulmányok alatt a diákok megismerik az ember és természet kapcsolatának sokrétűségét.

5. Környezettechnika alapjai: A tantárgy első részében a víz-, és szennyvízkezelés fizikai eljárásaival ismerkedik meg a tanuló. A tananyag elsajátítása után ismerni fogja a környezetvédelem területén alkalmazható környezettechnikai megoldások alapjait

- Ágazati alapvizsga várható követelménye:

Csak szóbeli-gyakorlati vizsga, írásbeli része nincs. Összetett projekt feladat megoldása, mely során a tanuló a mérési, adatkezelési és elemzési képességéről ad számot. A vizsgát az iskola bonyolítja le.

- *11. évfolyamon:*

A 10 évfolyam utáni sikeres ágazati alapvizsga után ettől az évfolyamtól kezdődően 4 szakmairány választható (környezetvédelem, természetvédelem, igazgatás, hulladékhasznosító és –feldolgozó). A szakmai tárgyak ettől az évfolyamtól várhatóan cégekhez, megfelelő szervezetekhez lesznek kiszervezve. 11 és 12-ben a szakmai tárgyak mind a négy szakirányon megegyeznek.

Az évfolyamon tanított tantárgyak:

1. Környezetvédelmi alapismeretek: A tantárgy célja, hogy az alapozó képzés időszaka után áttekintse a környezetvédelem területeit, bemutassa a környezeti elemek, a zaj- és sugárvédelem, valamint a hulladékgazdálkodás alapvető összefüggéseit. Olyan ismereteket adjon a leendő munkavállalók számára, amelyek megalapozzák a környezettudatos szemlélet, illetve magatartás kialakulását.
2. Környezettechnika alapjai: A tantárgy célja, hogy az alapozó képzés időszaka után a tanulók megismerjék a környezettechnikában, a víz- és szennyvíztisztításban alkalmazott kémiai és biológiai eljárásokat, és képesek legyenek az optimális paraméterek megadására. Az alpműveletek és eljárások elveinek elsajátításával sikeresen közreműködhetnek a technológiai berendezések üzemeltetésében. Az egyes témakörökhöz kapcsolódó számítási feladatok az áttekintő és rendszerező, problémafeltáró és önálló feladatmegoldó képesség fejlesztésére szolgálnak, hogy a tanulók megfelelhessenek a leendő szakterületükön adódó technológiai kihívásoknak.
3. Hidraulika: A tantárgy tanításának fő célja, hogy az alapozó képzés időszaka után bevezesse a tanulókat a vízgazdálkodás alapjait biztosító hidraulikai ismeretekbe. Emellett a nyugalomban lévő és áramló vízhez kapcsolódó fizikai ismeretek átadásával segíti a vízgazdálkodási tevékenységek során tapasztalható jelenségek megértését, a szakszerű szakmai tevékenység kialakítását.
4. Földméréstani alapismeretek: A tanulók az alapozó képzés időszaka után elsajátítják a környezetvédelemmel és vízgazdálkodással összefüggő műszaki feladatok elvégzését segítő felmérési és kitzúzési ismereteket. A terepi munkák során olyan manuális készséget, gyakorlatot szereznek az eszközök, műszerek használatában, hogy képesek legyenek a felmérések, jegyzőkönyvek, mérési vázlatok, helyszínrajzok – részben önálló – elkészítésére.
5. Anyagismeret: A tantárgy oktatásának célja az alapvető kémiai összefüggések és folyamatok megismertetésén túl olyan anyagismeret kialakítása, amely segíti a tanulókat környezetvédelmi mérési és hulladékgazdálkodási feladataik elvégzésében.

- *12. évfolyamon:*

1. Környezetvédelmi alapismeretek: A tantárgy célja, hogy az alapozó képzés időszaka után áttekintse a környezetvédelem területeit, bemutassa a környezeti elemek, a zaj- és sugárvédelem, valamint a hulladékgazdálkodás alapvető összefüggéseit. Olyan ismereteket adjon a leendő munkavállalók számára, amelyek megalapozzák a környezettudatos szemlélet, illetve magatartás kialakulását.
2. Anyagismeret: A tantárgy oktatásának célja az alapvető kémiai összefüggések és folyamatok megismertetésén túl olyan anyagismeret kialakítása, amely segíti a tanulókat környezetvédelmi mérési és hulladékgazdálkodási feladataik elvégzésében.
3. Jogi és szakigazgatási alapismeretek: A tantárgy tanulása során fejlődnek a jogszabályokat ismerő, elemző, értékelő gondolkodáshoz, a tapasztalatszerzéshez és ismeretalkalmazáshoz, valamint a szóbeli és írásos kommunikációhoz szükséges készségek. Kiemelt cél, hogy a tanuló megismerje és értelmezze a környezetvédelem területeihez kapcsolódó legfontosabb jogszabályokat, továbbá elsajátítsa, elfogadja és alkalmazza a jogi, szakigazgatási és szabványügyi szakmai tevékenységek végzéséhez szükséges magatartási szabályokat, aktív magatartásformákat.
4. Analitika: Az analitikai vizsgálatok célja, hogy bevezesse a tanulókat a környezetelemző analitikai módszerekbe, a laboratóriumok működéséhez elengedhetetlen biztonsági előírásokba.

- *13. évfolyamon:*

1. Munkavállalói idegen nyelv: A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskeresés lépéseit, hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során.
2. Környezetvédelmi technológiák: A tantárgy oktatásának célja olyan elméleti ismeretek átadása, amelyek birtokában a tanulók képessé válnak a környezettechnikában alkalmazott fizikai-, kémiai- és biológiai eljárások fényében a környezetvédelemben használt technológiák értelmezésére. Az egyes témakörökhöz kapcsolódó számítási feladatok fejlesztik a tanulók áttekintő és rendszerező, problémafeltáró és önálló feladatmegoldó képességét, hogy a leendő szakterületükön adódó technológiai kihívásoknak eredményesen megfelelhessenek. A műszaki feladatokhoz, az információ feldolgozáshoz és a digitális kompetencia fejlesztése érdekében a képzésen részt vevők okostelefont, tabletet, laptopot, számítógépet használnak.

A következő tantárgyak a természetvédelem szakirányhoz tartoznak:

3. Természetvédelmi kezelés: A tantárgy tanításának fő célja bemutatni az egyes művelési ágakhoz kapcsolódó természetvédelmi kezelési tevékenységeket, a végrehajtásukhoz használható eszközöket, használatuk szabályait. További célja, hogy a természetvédelmi tevékenységekhez kapcsolódó állattartásról is alapszintű ismeretekkel szolgáljon, illetve a természetvédelmi kezeléshez kapcsolódó igazgatási feladatokba is bevezesse a tanulót. A tantárgy

tanításának fő célja, hogy az elméleti ismeretek átadásával párhuzamosan a gyakorlatba is bevezesse a leendő munkavállalót.

4. Természetvédelmi ismeretek: A tantárgy oktatásának célja, hogy bemutassa az egyed feletti szerveződési szintekre vonatkozó alapvető természetvédelmi összefüggéseket, természetvédelmi tevékenységeket, illetve az azokhoz kapcsolódó vizsgálati módszereket, eljárásokat.

A következő tantárgyak a hulladékhasznosító és –feldolgozó szakirányhoz tartoznak:

5. Hulladékgazdálkodás és jogi szabályozás: A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók elsajátítsák a hulladékgazdálkodással kapcsolatos alapelveket, és alkalmazzák a hulladékkal kapcsolatos előzetes ismereteiket a hulladékhierarchia megértésében. További célja, hogy megismerjék a hulladékgazdálkodás egyes szereplőinek kötelezettségeit, a hulladékgazdálkodási létesítmények általános jellemzőit, létesítésének és üzemeltetésének szabályait, a hulladékgazdálkodási tervek típusait, tartalmát.
6. Hulladékhasznosítás: A tantárgy tanításának fő célja, a tanulók megismertetése a hulladékhasznosítás gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi jelentőségével, a hulladékhasznosítási technológiákkal, a különböző hulladékfajták hasznosítási lehetőségeivel.
7. Hulladékkezelés: A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a települési és termelési hulladékok gyűjtését, szállítását, válogatását, égetését és lerakását, a kapcsolódó létesítmények, berendezések biztonságos üzemeltetését, a gépek működését és működtetését, a hulladékkezelő gépek, berendezések üzemeltetéséhez kapcsolódó munkavédelmi, egészségvédelmi és üzemeltetési szabályokat.

A következő tantárgyak a környezetvédelem szakirányhoz tartoznak:

8. Környezetvédelmi mérések: A tantárgy tanításának fő célja valós munkahelyzetben bemutatni a mintavételi eljárásokat, mérési szituációkat, valamint összegezni, rendszerezni és tovább fejleszteni a korábban tanult talajtani, vízminőségi, levegőminőséghez kapcsolódó zajvédelmi és hulladékgazdálkodási méréseket. A tantárgy további célja, hogy rávilágítson a mért jellemzők környezeti jelentőségére, ezzel is segítve a környezetvédelmi ismeretek rendszerezését.
9. Biológiai vizsgálatok: A biológiai vizsgálatok tantárgy célja, hogy környezeti minták vizsgálatához kapcsolódó biológiai mérésekbe bevezesse a tanulókat. A biológiai mérések során jelentkező alapvető tisztasági elvárások és munkavédelmi szabályok elsajátíttatásával megalapozza a biológiai laboratóriumban végzett munkát.
10. Környezeti analitika: A tanulók megismerik a kvantitatív analitikai vizsgálatok módszereit, és a mérési eredmények alapján képesek lesznek a mennyiségi összetétel kiszámítására. Mindezt a korábban elsajátított méréstechnikai, analitikai műveletek alkalmazásával, konkrét környezetvédelmi mérési feladatok megoldásával érik el.

11. Műszeres analitika: A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók képessé váljanak a korszerű analitikai eszközök használatára, a mérési eredmények feldolgozására, dokumentálására. Ehhez megismerteti a műszeres analitikai eszközök működési elvét, megtanítja az egyes műszerek leírás alapján történő kezelését. Fontos cél továbbá az elvárható analitikai pontosság betartatása a vizsgálatok előkészítésénél, a mérés végrehajtásánál és a mérési adatok feldolgozásánál.

A következő tantárgyak az igazgatás szakirányhoz tartoznak:

12. Igazgatási ismeretek: A tantárgy témaköreiben szorosan kapcsolódik a jogi és szakigazgatási ismeretek tantárgyhoz. Célja a hazai közigazgatási rendszer felépítésének, az állami és önkormányzati igazgatási szervek feladat- és hatáskörének részletezésén keresztül a környezetvédelmi igazgatás helyének, szerepének bemutatása. Keretében a tanuló megismeri a megyei kormányhivatalok, a járási hivatalok környezetvédelmi, természetvédelmi feladat- és hatáskörét, valamint az önkormányzatok építésügyi, hatósági, városüzemeltetési és egyéb osztályainak feladatellátását. Így képes lesz aktívan közreműködni az építésügyi, településrendezési és településfejlesztési folyamatokban és érvényesíteni a környezetvédelmi, természetvédelmi elveket, valamint megtanul regionális léptékben gondolkodni.

13. Ügyintézői feladatok: A tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy a tanulók megismerjék a szakterületükhöz tartozó ügyviteli folyamatokat, tisztában legyenek az ügyviteli renddel és annak fontosságával. Képesek legyenek elkészíteni a dokumentumokat, önállóan elvégezni az adatgyűjtési, -szolgáltatási és -ellenőrzési feladatokat, egyszerűbb beszámolókat összeállítani a különböző adatállományokból. További cél, hogy biztonsággal eligazodjanak az adathalmazokban, tudják megszerezni a kiszűrhető információkat, elsajátítsák a biztonságos irat- és adatkezelés szabályait, valamint az irodatechnikai berendezések kezelését. A tantárgy teljesítésével a tanulók megtanulnak szóban és írásban kapcsolatot tartani az ügyfelekkel, a hatóságokkal, ismerik az alapvető kommunikációs szabályokat, a tájékoztatás módjait, eszközeit, és elsajátítják a panaszkezelés alapjait. Gyakorlatot szereznek az elektronikus információs rendszerek, irodai programcsomagok, nyomtatványkitöltő programok és irodai eszközök használatában, tudják olvasni a helyszínrajzokat, térképeket.

14. Fenntarthatóság: A tantárgy tanításának célja a tanulók figyelmének ráirányítása a globális, regionális és helyi környezeti problémákra, illetve az ember és a természeti környezet sajátos viszonyára, új szemléletmód és értékrend közvetítése, valamint az előző évfolyamokon megszerzett ismeretek integrálása. További célja, hogy segítse a tanulót a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek munkatársaként fenntarthatósági és környezet-egészségügyi szempontból megalapozott döntéseket hozni.

- Technikusi képesítő vizsga várható követelménye:

A vizsga feltétele, hogy az előírt képzési évfolyamokat, valamint az egybefüggő szakmai gyakorlatot teljesítse, a portfóliójához tartozó, oktató által hitelesített dokumentumait a kijelölt felületre feltöltse és az ebből készített prezentációt 30 nappal a vizsgatevékenység megkezdése előtt a megadott e-mail címre megküldje.

A vizsga részei:

1. írásbeli rész: 120 perc, mely 30%-át adja a teljes vizsgának
2. projektfeladat, mely szakmairányonként megadott témákat dolgoz fel valamint ehhez a részhez tartozik a szakmai portfólió bemutatása, mely digitális dokumentumok gyűjteménye. A súlyarányozás 60-10%, időtartama 130 perc.

A vizsga végső értékelésénél a szakmai alapvizsga eredménye 10%-ban, míg a képesítő vizsga eredménye 90%-ban vesz részt az érdemjegy kialakításában.

Egyéb információk:

A szakmai képzés keretein belül lehetőség nyílik terepgyakorlatok megszervezésére, mint pl. terepi mérés, szennyvíztelep látogatása, fizikai, kémiai, biológiai, ökológiai vizsgálatok.

Képzésünk lehetőséget nyújt arra is, hogy tanulóink sikeres biológia és kémia emelt szintű érettségi vizsgákat tegyenek le tanulmányaik végén, így képzésünk lehetőséget nyújt ilyen irányú továbbtanulási szándékok megvalósítására is.

Fotók:



9.k osztály tanulói biológiai laboratóriumi ismeretek órán



9.k osztály tanulói biológiai laboratóriumi ismeretek órán

Hársfalvi Anikó
munkaközösség-vezető