

# KÖRNYEZETFELJESZTÉSI SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉS

## 1. KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

**1. A szakirányú továbbképzés megnevezése:** Környezetvédelmi- és fejlesztési szaktanácsadó / Expert of Environmental Protection and Development

**A szakért felelős oktató:** Dr. Csorba Péter egyetemi tanár, Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszék

**2. A szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése:** környezetvédelmi és -fejlesztési szaktanácsadó

**3. A szakirányú továbbképzés képzési területe:** természettudomány

**4. A felvétel feltétele:** egyetemi, vagy MSc, MA oklevél a természettudomány, műszaki, jogi és igazgatási, agrár- vagy gazdaságtudományok képzési területeken.

**5. A képzési idő:** 4 szemeszter

**6. A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:**

I. szemeszter: 28

II. szemeszter: 30

III. szemeszter: 30

IV. szemeszter: 32

ÖSSZESEN: 120

**7. A képzés során elsajátítandó kompetenciák, tudáselemek, megszerezhető ismeretek, személyes adottságok, készségek, a szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenységrendszerben**

### 7.1. Elsajátítandó kompetenciák

- A végzettek képesek lesznek munkakörükben az adott vállalat, vállalkozás, települési önkormányzat működési területén jelentkező környezeti problémákat felismerni és azok kezelése érdekében – a műszaki, tudományos, jogi és gazdasági eszkörendszer felhasználásával – megoldási javaslatokat tenni az érintett vezetők részére.
- Képesek lesznek a környezettel és a fenntarthatósággal kapcsolatos szempontokat integrálni a különböző szektorális fejlesztési programokba (mezőgazdaság, vízgazdálkodás, idegenforgalom, terület- és településfejlesztés stb.) és gazdasági folyamatokba.
- Jártasságot szereznek a környezetirányítási, minőségbiztosítási rendszerek kiépítésében és működtetésében.
- Képesek lesznek különböző környezetvédelmi és -gazdálkodási projektek megtervezésére és menedzsmentjére.

### 7.2. Tudáselemek, megszerezhető ismeretek

- *Általános, azaz a környezetvédelemhez és -fejlesztéshez kapcsolódó elméleti alapozó ismeretek:* általános környezettudományi ismeretek, környezetvédelmi ökológia, környezetföldtan, általános marketing és projektmenedzsment, környezetgazdaságtan, környezetvédelmi jogi és igazgatási ismeretek, a hazai

környezetvédelmi intézményrendszer, Magyarország környezet- és természetvédelme, környezetpolitika, környezeti kommunikáció, angol környezetvédelmi szaknyelv.

- *Alkalmazott, azaz a környezetvédelemhez és -fejlesztéshez kapcsolódó gyakorlat- és problémaorientált ismeretek:* környezetminősítés és hatásvizsgálat, Magyarország EU tagsággal járó környezetvédelmi feladatai, környezetvédelmi pályázatok/pályázattípusok módszertana, a térinformatika környezetvédelmi alkalmazása, alkalmazott élővilág-védelem, talajvédelem és talajjavítás, természeti katasztrófák és elhárításuk. Környezetgazdálkodással kapcsolatos ismeretek: tájgazdálkodás és vidékfejlesztés, agrár-környezetgazdálkodás, integrált vízgyűjtő-gazdálkodás, környezettudatos turisztikai fejlesztések, környezettudatos helyi gazdaságfejlesztés, környezettudatos energiagazdálkodás.
- *Specifikus, azaz a környezetvédelemhez és -fejlesztéshez kapcsolódó technológiaorientált és a települési önkormányzati feladatokra koncentráló ismeretek:* környezettechnika, környezetvédelmi vizsgálati módszerek és monitoring, környezetvédelmi minőségbiztosítás, ipari hulladékok és kibocsátások, környezettudatos település- és infrastruktúratervezés, környezettudatos településgazdálkodás, vízszennyezés és szennyvíztisztítás, bioremediáció, bányászati rekultiváció, települési szilárd hulladékok kezelése, településökológia, önkormányzati környezetvédelmi feladatok, környezetvédelmi hatósági ügymenetismeret.

### **7.3. Személyes adottságok**

- Probléma- és gyakorlatorientált látásmód a környezeti problémák megoldása terén;
- Megelőzésen, elővigyázatosságon, a környezeti szempontok integrációján, a tervszerű védelmen, és a hosszú távú fenntarthatóságon alapuló szemlélet a környezeti fejlesztések terén;
- Együttműködő-készség és partneri viszony kialakítása a környezetvédelmi feladatok megoldásában a hatóságokkal, gazdasági szférával, civil szervezetekkel;
- A környezetvédelmi szempontok, érdekek sikeres kommunikációja a nyilvánosság felé.

### **7.4. A szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenységrendszerben**

A környezetvédelmi és -fejlesztési szakértő környezetvédelmi és -fejlesztési feladatok tervezésével, szervezésével, programalkotással, projektmenedzsmenttel kapcsolatos munkakört lát el állami, önkormányzati, vállalati (profitorientált) és civil (non-profit szervezetek) munkaterületeken.

### **8. A szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök és azok kreditértékei**

A képzésben a 7.2. pontban bemutatott 3 ismeretkör (általános, alkalmazott, specifikus) szerint rendeztük a tantárgyi kínálatot. Mindhárom ismeretkörből a hallgatóknak 32 kreditet kötelező teljesíteniük, mely kiegészül két, egyenként 2 kredit értékű tanulmányúttal és egy 20 kreditértékű szakdolgozattal.

A meghatározó ismeretkörök és kreditértékek szemeszterenkénti bontásban a következők:

<b>I. szemeszter</b>		
<b>Tantárgy</b>	<b>Ismeretkör</b>	<b>Kredit</b>
Általános környezettudományi ismeretek	Általános	4
Marketing és projektmenedzsment a környezetvédelemben	Általános	4
Környezetgazdaságtan	Általános	4
Magyarország környezet- és természetvédelme	Általános	4
Magyarország környezetvédelmi intézményrendszere	Általános	4
Környezetvédelmi jogi ismeretek	Általános	4
Az Európai Unió környezetpolitikája	Általános	4
Környezetgeológia	Általános	4
Környezetgeokémia	Általános	4
Környezetvédelmi ökológia	Általános	4
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>Megszerezhető:40, Kötelező:28 kredit</b>
<b>II. szemeszter</b>		
<b>Tantárgy</b>	<b>Ismeretkör</b>	<b>Kredit</b>
Környezetminősítés és hatásvizsgálat	Alkalmazott	4
Alkalmazott élővilág-védelem	Alkalmazott	4
A GIS és a távérzékelés környezetvédelmi alkalmazása	Alkalmazott	4
Talajvédelem és talajjavítás	Alkalmazott	4
Természeti katasztrófák és elhárításuk	Alkalmazott	4
Környezetvédelmi vizsgálati módszerek – monitoring	Specifikus	4
Környezettechnika	Specifikus	4
Ipari hulladékok és kibocsátások	Specifikus	4
Környezettudatos település- és infrastruktúratervezés	Specifikus	4
Vízszennyezés és szennyvíztisztítás	Specifikus	4
Angol szaknyelv I.	Általános	4
Tanulmányút és üzemlátogatás	Kötelező	2
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>Megszerezhető:46, Kötelező:30 kredit</b>
<b>III. szemeszter</b>		
<b>Tantárgy</b>	<b>Ismeretkör</b>	<b>Kredit</b>
Tájgazdálkodás és vidékfejlesztés	Alkalmazott	4
Agrár-környezetgazdálkodás	Alkalmazott	4
Vízbázisok és védelmük	Alkalmazott	4
Környezettudatos turisztikai fejlesztések	Alkalmazott	4
Környezettudatos helyi gazdaságfejlesztés	Alkalmazott	4
Környezettudatos energiagazdálkodás	Alkalmazott	4
Környezetvédelmi minőségbiztosítás	Specifikus	4
Bányászati rekultiváció	Specifikus	4
Bioremediáció	Specifikus	4
Angol szaknyelv II.	Általános	4
Környezeti kommunikáció	Általános	4
Tanulmányút és üzemlátogatás	Kötelező	2
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>Megszerezhető:46, Kötelező:30 kredit</b>
<b>IV. szemeszter</b>		
<b>Tantárgy</b>	<b>Ismeretkör</b>	<b>Kredit</b>
Magyarország EU tagsággal járó környezetvédelmi feladatai	Alkalmazott	4
Környezetvédelmi pályázatok /pályázatírás módszertana	Alkalmazott	4
Települési szilárd hulladékok kezelése	Specifikus	4
Településökológia	Specifikus	4

Önkormányzati környezetvédelmi feladatok	Specifikus	4
Környezetvédelmi hatósági ügymenetismeret	Specifikus	4
Környezettudatos településgazdálkodás	Specifikus	4
Szakedolgozat	Kötelező	20
ÖSSZESEN		Megszerezhető:48, <b>Kötelező:32 kredit</b>
<b>ÖSSZESEN MEGSZEREZHETŐ KREDITEK SZÁMA A 4 SZEMESZTER ALATT:</b>		180
<b>A KÖTELEZŐEN MEGSZERZENDŐ KREDITEK SZÁMA A 4 SZEMESZTER ALATT:</b>		120

## 9. A szakedolgozat kreditértéke: 20

## 2. KÉPZÉSI PROGRAM

**Képzési cél:** A képzés alapvető környezetgazdálkodási, -fejlesztési, -védelmi ismereteket nyújt a résztvevők számára, akik emellett megismerik hazánk környezetvédelmi feladatait és azt a jogi és intézményi háttérrel, valamint tudományos és környezet-gazdaságtani eszközrendszert, amelynek birtokában megoldhatók az adott vállalat, vállalkozás, települési önkormányzat környezeti problémái. Az angol szaknyelvi modul célja, hogy a képzésben résztvevőket kommunikáció-képesebbé tegye a külföldi partnerekkel, és segítsen az angol nyelvű pályázatokon történő részvételben.

**A képzés formája:** távoktatás

**A képzés szerkezete:** A távoktatási program modul-rendszerű, rendkívül variábilis, ami a jelentkezők igényeihez való minél teljesebb alkalmazkodást teszi lehetővé, ugyanakkor a modulválasztás némi kreativitást igényel a képzésben résztvevőktől. A képzésben megjelenő 39 modult 3 csoportba rendeztük: általános, alkalmazott és specifikus. Mindhárom modulcsoport 13 tantárgyat tartalmaz (52 kredit értékben). A hallgatóknak mindhárom modulcsoportból 32 kreditet, azaz 8 tantárgyat kell teljesíteniük ahhoz, hogy összességében a vizsgák során 96 kreditet szerezzenek, melyhez a 2 kötelező tanulmányút-üzemlátogatás (2-2 kredit) és az ugyancsak kötelező szakedolgozat (20 kredit) értékeit hozzáadva 120 kredittel teljesíthetik az oklevél megszerzéséhez szükséges követelményeket.

**A képzés módszerei:** A képzés módszere távoktatás. A tanulók az egyes modulokat távoktatási munkatankönyv, ill. elektronikus formában kapják meg, amelyet tutori segítséggel önállóan dolgoznak fel (önellenőrző és beküldendő feladatok). A konzultációk során útmutatást kapnak a tanulás folytatásához. A képzés során folyamatos elektronikus kapcsolattartásra van lehetőség a hallgató és az oktató között.

A gyakorlati szemlélet kialakítását segítik a tanulmányutak, amely során – lehetőség szerint – 3-4 vállalat hulladékkezelési, környezetvédelmi, környezettechnológiai problémáival és megoldásaival ismerkednek meg a hallgatók.

## 2.1. TANTERV ÉS AJÁNLOTT KÉPZÉSI IRÁNYOK

A képzésben résztvevők számára az alábbi táblázatban feltüntetett 39 modul távoktatási tananyaga áll rendelkezésre. A tantárgyakat 3 modulcsoportba (ismeretkör) soroltuk.

Modul-csoport	Tantárgynév	Kredit	Tantárgyi felelős	Javasolt félév
Általános	1. Általános környezettudományi ismeretek	4	Dr. Csorba Péter <i>egy. tanár</i>	I
	2. Marketing és projektmenedzsment a környezetvédelemben	4	Dr. Sütő László <i>főisk. adjunktus</i>	I
	3. Környezetgazdaságtan	4	Dr. Szász Tibor <i>egy. docens</i>	I
	4. Magyarország környezet- és természetvédelme	4	Dr. Szabó György <i>egy. docens</i>	I
	5. Magyarország környezetvédelmi intézményrendszere	4	Dr. Kerényi Attila <i>egy. tanár</i>	I
	6. Környezetvédelmi jogi ismeretek	4	Dr. Fodor László <i>egy. docens</i>	I
	7. Az Európai Unió környezetpolitikája	4	Dr. Fazekas István <i>egy. adjunktus</i>	I
	8. Környezetgeológia	4	Dr. Kozák Miklós <i>egy. docens</i>	I
	9. Környezetgeokémia	4	Papp István <i>egy. tanársegéd</i>	I
	10. Környezetvédelmi ökológia	4	Dr. Tóth Albert <i>egy. adjunktus</i>	I
	11. Környezeti kommunikáció	4	Szabó Valéria	III
	12. Angol szaknyelv I.	4	Szilágyiné Dr. Czimre Klára <i>egy. adjunktus</i>	II
	13. Angol szaknyelv II.	4	Szilágyiné Dr. Czimre Klára <i>egy. adjunktus</i>	III
Alkalmazott	14. Környezetminősítés és hatásvizsgálat	4	Dr. Csorba Péter <i>egy. tanár</i>	II
	15. Alkalmazott élővilág-védelem	4	Dr. Juhász Lajos <i>egy. docens</i>	II
	16. A GIS és a távérzékelés környezetvédelmi alkalmazása	4	Dr. Lóki József <i>egy. tanár</i>	II
	17. Talajvédelem és talajjavítás	4	Dr. Szabó Szilárd <i>egy. docens</i>	II
	18. Természeti katasztrófák és elhárításuk	4	Dr. Szabó József <i>egy. tanár</i>	II
	19. Tájgazdálkodás és vidékfejlesztés	4	Dr. Nyizsalovszki Rita <i>főisk. docens</i>	III
	20. Agrár-környezetgazdálkodás	4	Dr. Nyizsalovszki Rita <i>főisk. docens</i>	III
	21. Vízbázisok és védelmük	4	Dr. Kozák Miklós <i>egy. docens</i>	III
	22. Környezettudatos turisztikai fejlesztések	4	Szilágyi Zsuzsanna	III
	23. Környezettudatos helyi gazdaságfejlesztés	4	Dr. Kozma Gábor <i>egy. docens</i>	III
	24. Környezettudatos energiagazdálkodás	4	Dr. Fazekas István <i>egy. adjunktus</i>	III

	25. Magyarország EU tagsággal járó környezetvédelmi feladatai	4	Dr. Fazekas István <i>egy. adjunktus</i>	IV
	26. Környezetvédelmi pályázatok /pályázatiírás módszertana	4	Dr. Radics Zsolt <i>egy. adjunktus</i>	IV
<b>Specifikus</b>	27. Környezetvédelmi vizsgálati módszerek – monitoring	4	Dr. Szabó Szilárd <i>egy. docens</i>	II
	28. Környezettechnika	4	Dr. Borda Jenő <i>egy. docens</i>	II
	29. Ipari hulladékok és kibocsátások	4	Dr. Borda Jenő <i>egy. docens</i>	II
	30. Környezettudatos település- és infrastruktúratervezés	4	Szűcs Viktor <i>településmérnök</i>	II
	31. Vízszennyezés és szennyvíztisztítás	4	Dr. Lakatos Gyula <i>egy. docens</i>	II
	32. Környezetvédelmi minőségbiztosítás	4	Dr. Borda Jenő <i>egy. docens</i>	III
	33. Bányászati rekultiváció	4	Dr. Püspöki Zoltán <i>egy. docens</i>	III
	34. Bioremediáció	4	Dr. Lakatos Gyula <i>egy. docens</i>	III
	35. Települési szilárd hulladékok kezelése	4	Dr. Fazekas István <i>egy. adjunktus</i>	IV
	36. Településökológia	4	Dr. Csorba Péter <i>egy. tanár</i>	IV
	37. Önkormányzati környezetvédelmi feladatok	4	Dr. Szabó György <i>egy. docens</i>	IV
	38. Környezetvédelmi hatósági ügymenetismeret	4	Bánfi Gábor	IV
	39. Környezettudatos településgazdálkodás	4	Dr. Kozma Gábor <i>egy. docens</i>	IV
<b>Kötelező</b>	Tanulmányút és üzemlátogatás	2		II
	Tanulmányút és üzemlátogatás	2		III
	Szakdolgozat	20		IV
	<b>ÖSSZESEN MEGSZEREZHETŐ</b>	180		
	<b>EBBŐL KÖTELEZŐ</b>	120		

- **A képzés teljesíthető részben kötött modulválasztással**, ami annyit jelent, hogy a hallgató maga választja ki mindhárom modulcsoportból (általános, alkalmazott, specifikus) a neki leginkább megfelelő legalább 8-8-8 tantárgyat, mellyel szerez összesen legalább 96 kreditet, továbbá teljesíti a kötelező 2 tanulmányutat és szakdolgozatot, mellyel további 24 kreditet szerez, így összességében 120 kredittel végezhet.

Az alábbi táblázatban a tantárgyakat a teljesítésükre javasolt szemeszterek szerint csoportosítottuk.

Szemeszter	Tantárgynév	Kredit	Tantárgyi felelős	Modul-csoport
<b>I. félév</b>	Általános környezettudományi ismeretek	4	Dr. Csorba Péter <i>egy. tanár</i>	Általános
	Marketing és projektmenedzsment a környezetvédelemben	4	Dr. Sütő László <i>főisk. adjunktus</i>	Általános
	Környezetgazdaságtan	4	Dr. Szász Tibor <i>egy. docens</i>	Általános
	Magyarország környezet- és természetvédelme	4	Dr. Szabó György <i>egy. docens</i>	Általános
	Magyarország környezetvédelmi intézményrendszere	4	Dr. Kerényi Attila <i>egy. tanár</i>	Általános
	Környezetvédelmi jogi ismeretek	4	Dr. Fodor László <i>egy. docens</i>	Általános
	Az Európai Unió környezetpolitikája	4	Dr. Fazekas István <i>egy. adjunktus</i>	Általános
	Környezetgeológia	4	Dr. Kozák Miklós <i>egy. docens</i>	Általános
	Környezetgeokémia	4	Papp István <i>egy. tanársegéd</i>	Általános
	Környezetvédelmi ökológia	4	Dr. Tóth Albert <i>egy adjunktus</i>	Általános
<b>II. félév</b>	Környezetminősítés és hatásvizsgálat	4	Dr. Csorba Péter <i>egy. tanár</i>	Alkalmazott
	Alkalmazott élővilág-védelem	4	Dr. Juhász Lajos <i>egy. docens</i>	Alkalmazott
	A GIS és a távérzékelés környezetvédelmi alkalmazása	4	Dr. Lóki József <i>egy. tanár</i>	Alkalmazott
	Talajvédelem és talajjavítás	4	Dr. Szabó Szilárd <i>egy. docens</i>	Alkalmazott
	Természeti katasztrófák és elhárításuk	4	Dr. Szabó József <i>egy. tanár</i>	Alkalmazott
	Környezetvédelmi vizsgálati módszerek – monitoring	4	Dr. Szabó Szilárd <i>egy. docens</i>	Specifikus
	Környezettechnika	4	Dr. Borda Jenő <i>egy. docens</i>	Specifikus
	Ipari hulladékok és kibocsátások	4	Dr. Borda Jenő <i>egy. docens</i>	Specifikus
	Környezettudatos település- és infrastruktúratervezés	4	Szücs Viktor <i>településmérnök</i>	Specifikus
	Vízszennyezés és szennyvíztisztítás	4	Dr. Lakatos Gyula <i>egy. docens</i>	Specifikus
	Angol szaknyelv I.	4	Szilágyiné Dr. Czimre Klára <i>egy. adjunktus</i>	Általános
	Tanulmányút és üzemlátogatás	2		Kötelező
<b>III. félév</b>	Tárgazdálkodás és vidékfejlesztés	4	Dr. Nyizsalovszki Rita <i>főisk. docens</i>	Alkalmazott
	Agrár-környezetgazdálkodás	4	Dr. Nyizsalovszki Rita <i>főisk. docens</i>	Alkalmazott
	Vízbázisok és védelmük	4	Dr. Kozák Miklós <i>egy. docens</i>	Alkalmazott
	Környezettudatos turisztikai fejlesztések	4	Szilágyi Zsuzsanna	Alkalmazott
	Környezettudatos helyi gazdaságfejlesztés	4	Dr. Kozma Gábor <i>egy. docens</i>	Alkalmazott

Környezettudatos energiagazdálkodás	4	Dr. Fazekas István <i>egy. adjunktus</i>	Alkalmazott
Környezetvédelmi minőségbiztosítás	4	Dr. Borda Jenő <i>egy. docens</i>	Specifikus
Bányászati rekultiváció	4	Dr. Püspöki Zoltán <i>egy. docens</i>	Specifikus
Bioremediáció	4	Dr. Lakatos Gyula <i>egy. docens</i>	Specifikus
Angol szaknyelv II.	4	Szilágyiné Dr. Czimre Klára <i>egy. adjunktus</i>	Általános
Környezeti kommunikáció	4	Szabó Valéria	Általános
Tanulmányút és üzemlátogatás	2		Kötelező
Magyarország EU tagsággal járó környezetvédelmi feladatai	4	Dr. Fazekas István <i>egy. adjunktus</i>	Alkalmazott
Környezetvédelmi pályázatok /pályázatírás módszertana	4	Dr. Radics Zsolt <i>egy. adjunktus</i>	Alkalmazott
Települési szilárd hulladékok kezelése	4	Dr. Fazekas István <i>egy. adjunktus</i>	Specifikus
Településökológia	4	Dr. Csorba Péter <i>egy. tanár</i>	Specifikus
Önkormányzati környezetvédelmi feladatok	4	Dr. Szabó György <i>egy. docens</i>	Specifikus
Környezetvédelmi hatósági ügymenetismeret	4	Bánfi Gábor	Specifikus
Környezettudatos településgazdálkodás	4	Dr. Kozma Gábor <i>egy. docens</i>	Specifikus
Szakdolgozat	20		Kötelező
<b>ÖSSZESEN MEGSZEREZHETŐ</b>	<b>180</b>		
<b>EBBŐL KÖTELEZŐ</b>	<b>120</b>		

## 2.2. A RÉSZTVEVŐK TELJESÍTMÉNYÉT ÉRTÉKELŐ RENDSZER

Az ismeretek ellenőrzési rendszere a tantervben előírt - részben egymásra épülő, részben egymástól független - tantárgyak kollokviumi jegyeinek a megszerzéséből, a választott szakdolgozat elkészítéséből és annak záróvizsgán történő megvédéséből tevődik össze.

Mindezekon túl a távoktatási formának sajátossága, hogy a hallgatók tanulás során a teljesítményükről folyamatosan is kaphatnak visszajelzést:

- A tananyag elsajátítása közben különböző feladatokat kell megoldaniuk, amely egyrészt tájékoztatja őket arról, hogy milyen mértékben dolgozták fel az addig áttanulmányozott anyagot. Ezen feladatok megoldása megtalálható a tananyag végén, így önmaguk is könnyen ellenőrizhetik saját munkájukat. A feladatok célja, hogy rendszeres, céltudatos tanulásra ösztönözze a hallgatót.
- Az önálló gondolkodást, problémamegoldást ösztönzik a tutoroknak beküldendő feladatok, amelyek kész megoldását nem találhatják meg a hallgatók a könyvben. Ezekre reflexiót személyesen a konzultáción, ill. elektronikus levélben kapnak a tutoroktól a hallgatók.

### A szakdolgozat:

Tekintettel a szakirányú továbbképzés oktatási formájára a hallgatók zöme egy munkahelyi, környezetvédelemmel kapcsolatos probléma megoldásának kidolgozását választhatják



témaként, az adott területen elismert témavezető irányításával. Azok a hallgatók, akiknek nincs lehetőségük megfelelő munkahelyi téma választására, a szak belső vagy külső oktatóival konzultálva és irányításuk mellett választanak, ill. dolgoznak ki szakdolgozat témát. A hallgatók téma- és témavezető választását a szakért felelős oktató (Dr. Csorba Péter tanszékvezető egyetemi tanár) hagyja jóvá.

Az elkészült szakdolgozatok bírálatára az egyes tématerületek ismert szakembereit kérjük fel opponensként. Amennyiben a bíráló megítélése szerint a szakdolgozat valóban igazolja azt, hogy elkészítője képes az elsajátított ismeretanyag önálló, gyakorlati alkalmazására, a dolgozatot elfogadhatónak minősíti, ellenkező esetben átdolgozásra javasolja.

A hallgatók a záróvizsgán bizottság előtt védik meg szakdolgozatukat.

### **A záróvizsga:**

*A záróvizsgára bocsátás feltétele:*

- 120 kredit megszerzése a tantervben előírt módon
- a bíráló által elfogadott szakdolgozat.

### **A záróvizsga részei:**

- A szakdolgozat tartalmának szóbeli bemutatása 10 perces előadás keretében a Záróvizsga Bizottság előtt és a szakdolgozat szóbeli megvédése a Záróvizsga Bizottság előtt a bíráló által feltett – a dolgozat témájához kapcsolódó – kérdés megválaszolásával;
- szakmai kérdésre adott felelet

A záróvizsga eredménye, átlaga:

- 1.) A bíráló által a szakdolgozatra adott érdemjegy;
- 2.) A szakdolgozat védésére a Záróvizsga Bizottság által adott érdemjegy;
- 3.) A szakmai kérdések megválaszolására a Záróvizsga Bizottság által adott érdemjegy;

A oklevél minősítése az alábbi részjegyek számtani középértéke:

- 1.) A tanulmányok egészére számított súlyozott tanulmányi átlaga és a
- 2.) A záróvizsga eredményének átlaga.

## **2.3. A KORÁBBAN SZERZETT ISMERETEK BESZÁMÍTÁSA**

A Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszék által távoktatási formában szervezett akkreditált 2 féléves környezetvédelmi referens-képzés során teljesített tantárgyak - tanúsítvánnyal igazolt - vizsgaeredményeit a szakirányú továbbképzésben teljes értékkel elfogadjuk, mentesítve a hallgatót a vizsgakötelezettség alól.

## 2.4. A TANTÁRGYI PROGRAMOK

### Általános modulok

#### 1.

*Tantárgy megnevezése:* **Általános környezettudományi ismeretek**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Csorba Péter

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* I.

*A tantárgy oktatásának célja:*

A tárgy oktatásának célja a környezeti alapfogalmak elsajátítása, a környezettudomány részterületeivel való ismerkedés, és a fontosabb környezetvédelmi feladatok bemutatása.

*A tantárgy tematikája:*

Környezetvédelem és részterületei; A természeti környezeti rendszer tulajdonságai; A környezeti rendszer működési zavarainak okai; A föld lakóinak száma és népességeltartó képessége; A földi erőforrások eloszlása és annak egyenletlen felhasználása; Az ökológiai lábnyom; Az emberi tevékenység területi intenzitása; Tájtypusok és jellemző környezeti konfliktusai; A fenntartható fejlődés kérdése; A környezettudatos gondolkodás kialakulásának esélyei.

#### 2.

*Tantárgy megnevezése:* **Marketing és projektmenedzsment a környezetvédelemben**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Sütő László

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* I.

*A tantárgy oktatásának célja:*

Az oktatás célkitűzése megismertetni a hallgatókat a projektmenedzsment alapjaival, módszertanával és a legfontosabb projekt menedzsment funkciókkal (projekt tervezés, szervezés, végrehajtás, monitoring és értékelés).

A tantárgy elsajátítását követően, a hallgatók képesek lesznek projektek előkészítésére és bonyolítására, valamint elsajátítják a pályázatok készítéséhez szükséges alapvető ismereteket.

*A tantárgy tematikája:*

Környezetvédelem és menedzsment; A környezetközpontrú irányítási rendszerek és szabályozásuk; Projektciklus, projekttervezés; A projekt tervezésének és irányításának módszerei; A környezetvédelmi projektek tervezése-irányítása és az indikátorok; Menedzsment és adatgazdálkodás; A térinformatika a környezetvédelemben; A projektek megvalósítása; Erőforrások - tenderek - a monitoring és az ellenőrzés - a környezeti jelentések; Környezetvédelmi szempontok a pályázatokban; A projektek értékelése, utóélete; A marketing szerepe a környezetmenedzsment tevékenységben.

### 3.

*Tantárgy megnevezése: Környezetgazdaságtan*

*A tantárgy felelőse: Dr. Szász Tibor*

*Kredit értéke: 4*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: I.*

*A tantárgy oktatásának célja:*

A gazdaság és a (természeti) környezet kapcsolatrendszerének vizsgálata. A környezetkímélő gazdasági fejlődés követelményeinek, lehetőségeinek és előnyeinek bemutatása. A tananyag részletesen foglalkozik azokkal a szabályozási módszerekkel, amelyek a környezetbarát gazdasági fejlődést hivatottak ösztönözni.

*A tantárgy tematikája:*

A környezeti problémák társadalmi-gazdasági okai; A gazdasági növekedés vagy fejlődés és a környezeti problémák; A fenntartható fejlődés; A környezetvédelemmel kapcsolatos költségek és károk; A környezetvédelem közgazdasági optimuma; A környezetvédelem erőforrás-igényessége; A környezetvédelmi szabályozás; A közvetlen törvényi szabályozás és az adójellegű szabályozás előnyei és hátrányai; Egyéb piaci módszerek a környezetvédelemben; A vállalati környezeti menedzsment-rendszer (KMR); Környezetvédelmi szabályozás Magyarországon; Környezetvédelmi bírság - környezetvédelmi díjak - támogatások, környezetvédelmi alapok.

### 4.

*Tantárgy megnevezése: Magyarország környezet- és természetvédelme*

*A tantárgy felelőse: Dr. Szabó György*

*Kredit értéke: 4*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: I.*

*A tantárgy oktatásának célja:*

A hallgatók megismerjék Magyarország környezeti állapotát, az azt befolyásoló hatóerőket és terheléseket, valamint a hazai környezetpolitika válaszait.

*A tantárgy tematikája:*

Magyarország természeti adottságainak értékelése környezet- és természetvédelmi szempontból; A környezet- és a tájérzékenység; A biodiverzitás hazánkban; A termelő és fogyasztó tevékenységek hatásai környezetünkre; Hazánk levegőszennyezettsége és a fő szennyező források; Zajszenyezés; Természetes vizeink állapota és a vízminőség romlását okozó tényezők; Talajaink állapota és a károsító folyamatok; A biodiverzitást veszélyeztető antropogén tevékenységek; A környezetvédelem főbb irányai, a környezetkímélő gazdálkodás lehetőségei hazánkban (bányászat, ipar, energiatermelés, mezőgazdaság, hulladékgazdálkodás); A természetvédelem főbb irányai hazánkban; A jogilag védett természeti területek (Nemzeti parkok, tájvédelmi körzetek, természetvédelmi területek, természeti emlékek, natúrparkok, Natura 2000 területek, helyi védettségű természeti területek és természeti emlékek, egyedi tájértékek); Természetvédelem a jogilag nem védett területeken.

## 5.

*Tantárgy megnevezése:* **Magyarország környezetvédelmi intézményrendszere**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Kerényi Attila

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* I.

*A tantárgy oktatásának célja*

Ismertetni a hazai környezetvédelmi intézményrendszer szerkezetét, szabályozó szerepét.

*A tantárgy tematikája:*

A hazai környezetvédelmi intézményrendszer fejlődésének rövid áttekintése. A jelenlegi intézményrendszer bemutatása: a környezetvédelmi állami intézmények és kapcsolatrendszerük. Az Országgyűlés környezetvédelmi feladatai. A Kormány általános környezetvédelmi feladatai. A szakminisztériumok és a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium feladatmegosztása. A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium háttérintézményei. A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium regionális szervezetei és kapcsolatuk más szakminisztériumok regionális szervezeteivel. A környezetpolitika hatása a környezetvédelmi intézményrendszerre. A társadalmi (zöld) szervezetek hatása az állami intézményrendszer működésére.

## 6.

*Tantárgy megnevezése:* **Környezetvédelmi jogi ismeretek**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Fodor László

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* I.

*A tantárgy oktatásának célja:*

A tárgy a környezetvédelmi jog alapjainak megismertetésén túl a környezetgazdálkodás néhány kiemelt területén (pl. hulladékgyűjtés, bányászat, vízgazdálkodás, energiagazdálkodás) elemzi a speciális előírásokat, jogintézményeket. A tananyag a hazai és az európai uniós jogalapokat egyaránt átfogja

*A tantárgy tematikája:*

A környezetjog elméleti alapjai; A környezetvédelmi szabályozás alapfogalmai; A környezetjog rendszere; A környezetvédelmi szabályozás hazai jogforrási rendszere; A környezetvédelmi szabályozás módszertana; A környezetjog általános része; A környezetvédelmi jog alapelvei; A környezetvédelem alkotmányjogi háttere – a környezethez való jog; A környezetvédelmi engedélyezés alapjai; A környezetvédelmi hatósági eljárás sajátosságai; A környezethasználatok engedélyezésének rendszere a Kvt. alapján; A környezetvédelmi felülvizsgálat; A környezeti állapotvizsgálat; A stratégiai környezeti hatásvizsgálat; A környezetvédelmi menedzsment és teljesítmény-értékelés jogi keretei; A környezetbarát termék tanúsítás.

## 7.

*A tantárgy megnevezése: **Az Európai Unió környezetpolitikája***

*A tantárgy felelőse: Dr. Fazekas István*

*Kredit értéke: 4*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: I.*

*A tantárgy oktatásának célja:*

A tantárgy keretében a hallgatók megismerik az Európai Unió környezetvédelmi szabályozásának kereteit.

*A tantárgy tematikája:*

Az EU környezetpolitikai céljai és alapelvei. Az EK Szerződések mint a környezetvédelmi jogalkotás alapjai. A környezetvédelmi döntéshozatal eljárási rendje és az ebben szerepet játszó intézmények. A környezetvédelmi szabályozás (jogszabályok és piaci eszközök). A környezetvédelmi akcióprogramok az ezredfordulóig. A környezeti elemekre, káros környezeti hatásokra és gazdasági ágazatokra irányuló környezetpolitikai célkitűzések és eredmények az ezredfordulóig. Az Európai Közösség 6. Környezetvédelmi Akcióprogramja az új évezred első évtizedére. A Közösség szerepe a szélesebb nemzetközi szinten. A közös környezetpolitika fenntartható finanszírozása. Az EU környezeti teljesítménye országonként, a többsésséges környezetpolitika. A bővítések tapasztalatai.

## 8.

*A tantárgy megnevezése: **Környezetgeológia***

*A tantárgy felelőse: Dr. Kozák Miklós*

*Kredit értéke: 4*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: I.*

*A tantárgy oktatásának célja:*

A hallgató sajátítsa el azt a szemléletmódot, amely bizonyos fokú geológiai alapismeretek birtokában képes az élettelen környezet természetes adottságainak és fejlődésének, mint környezeti háttérnek valamint, a földtani közeg élővilággal kapcsolatos kölcsönhatásainak megismerésére, kedvezőtlen folyamatainak előrejelzésére és megelőzésére.

*A tantárgy tematikája:*

A földtan és alkalmazott földtan fogalma, helye, szerepe; A természet és környezet földtani megközelítése; A környezetföldtan főbb tevékenységi körei; A Földfejlődés és rekonstrukciója; A környezetföldtan szerepe a külső szférák védelmében; A légkör terhelése és védelme - a hazai vízbázis védelme - felszín alatti vizek - bányászat és vízvédelem; Nyersanyag és nyersanyaggazdálkodás; Kéreg és felszínstabilitás; Földtani adottságok szerepe a talajerőgazdálkodásban; Energiakérdés és földtani vetületei; Geotermikus energia tartalékok - geotermikus hő hasznosítása; Hulladékok a földtani környezetben (szennyezőforrások, lerakó- és felszíni tárolóterek, bányaterek, mélytárolók); Kármentesítés, kárelhárítás; A földtani természetvédelem (védett bemutatóhelyek, geomúzeológia).

## 9.

*A tantárgy megnevezése:* **Környezetgeokémia**

*A tantárgy felelőse:* Papp István

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* I.

*A tantárgy oktatásának célja:*

A hallgató megismerje a környezetgeokémia kapcsolatrendszerét, feladatát és problémamegoldó jelentőségét.

*A tantárgy tematikája:*

A környezetgeokémia kialakulása, tárgya és feladata; A geokémiai, biogeokémiai, környezetgeokémiai ciklus; Az elemek környezetgeokémiájával kapcsolatos legfontosabb alapfogalmak; A talajra, a talajvízre veszélyt jelentő ún. környezetkémiai szennyezők; Az alkalmazott környezetgeokémia legfontosabb irányai; A Föld atmoszférájának felépítése és összetétele; A légkör evolúciója; A légkör szennyező anyagai; A légköri szennyezők és a káros globális és regionális környezeti változások (az ózonpajzs pusztulása, a fotokémiai szmog, a légszennyezés és éghajlatváltozás).

## 10.

*A tantárgy megnevezése:* **Környezetvédelmi ökológia**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Tóth Albert

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* I.

*A tantárgy oktatásának célja:*

A kurzus során a hallgatók megismerkednek az ökoszisztéma rendszer szemléletű értelmezésével, az ökológiai rendszerek állapotával és állapotváltozásával.

*A tantárgy tematikája:*

Az ökológia jelenségek és folyamatok színtere: a földrajzi burok; Az élőlények mint nyílt anyagi rendszerek; Az élő rendszerek kialakulása és fejlődése; A szervezetek sokfélesége és osztályozása; A biológiai szerveződési szintek átfogó jellemzése; Az egyed feletti szerveződés szintjei és sajátosságai; A populáció fogalma, megközelítésmódjai és modelljei; A populációk struktúrája és dinamikája; A populációk közötti kapcsolatok típusai; Koegzisztenciális relációk; A biocönózis fogalma, a társulások szerveződése; A cönózisok tér-időbeli struktúrája és dinamikája; A biomok szerinti szerveződés sajátosságai; A bioszféra fogalma, sajátosságai és a Gaia-hipotézis; Az ökológia mint szemléletmód és mint tudomány; Ökológia és társadalom; Környezet és tűrőképesség; Az ökológiai faktorok; Az ökológiai limitáció elve; Az élőlények alapvető anyagcseretípusai; A biológiai termelés (produkción) és típusai; Az élőlények anyagforgalmi típusai; A produkcióbiológiai vizsgálatok fontosabb eredményei; Trofikus struktúrák; Ökológiai efficencia; Az ökoszisztéma fogalma; Anyagforgalom – biogeokémiai ciklusok; Az ökológiai rendszermodellek alkalmazásai; A biológiai sokféleség megőrzése és az ökoszisztémák fenntartható használata.

## 11.

*A tantárgy megnevezése: Környezeti kommunikáció*

*A tantárgy felelőse: Szabó Valéria*

*Kredit értéke: 4*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: III.*

*A tantárgy oktatásának célja:*

A kurzus során a hallgatók megismerkednek a környezetvédelemben/környezetpolitikában alkalmazott legfontosabb kommunikációs technikákkal.

*A tantárgy tematikája:*

A kommunikáció fogalma, általános modellje, a kommunikációs folyamat elemei; A kommunikációs folyamat jellemzői; A kommunikáció kódrendszere – verbális, nem verbális kommunikáció; A kommunikáció szintjei; A public relations célrendszere, szakterületei; A public relations tevékenység szereplői, a PR-szakemberek munkáját szabályozó dokumentumok, szervezetek; A public relations szakember napi és gyakorlati feladatai; A public relations tevékenység eszközei; A vállalati zöldrefestés (greenwash) és eszközei; A fenntartható fejlődés és a környezeti kommunikáció; Vállalatok (külső és belső) környezeti kommunikációja; Környezeti és fenntarthatósági jelentés; Állami szervek környezeti kommunikációja; OKIR – Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer; Környezeti kommunikáció (külső és belső) a települési önkormányzatoknál.

## 12-13.

*A tantárgy megnevezése: Angol szaknyelv I-II.*

*A tantárgy felelőse: Szilágyiné Dr. Czimre Klára*

*Kredit értéke: 4-4*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: II-III.*

*A tantárgy oktatásának célja:*

A megfelelő szakszavak, kifejezések ismeretében a hallgatók képessé válnak angol nyelven hivatalos környezetvédelmi ügyeket levélben és élőszóban intézni, megértsék az angol nyelvű környezetvédelmi pályázati kiírásokat, szerződéseket, jogszabályokat.

*A tantárgy tematikája:*

Unit 1 Dressed in Green (Warming up – raising awareness)

Unit 2 Think Global, Act Local (Instruction)

Unit 3 Where Is It Located? (Location)

Unit 4 Global Warming, the Hottest Topic in Environmental Conservation (Cause and effect relationship)

Unit 5 There Is No Royal Road to Learning (Process, procedure)

Unit 6 Living environmentally (Definition, classification)

Unit 7 Don't take more from nature than nature can replenish (Comparing, contrasting)

Unit 8 How to kill to birds with one stone? (Problem and solution)

## Alkalmazott modulok

### 14.

*A tantárgy megnevezése: **Környezetminősítés és hatásvizsgálat***

*A tantárgy felelőse: Dr. Csorba Péter*

*Kredit értéke: 4*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: II.*

*A tantárgy oktatásának célja:*

A környezeti hatásvizsgálat egy eljárási módszer, amely a nagyobb környezetalakító beruházások jövőbeli hatását akarja felmérni. Az oktatás célja, hogy bemutassuk a módszer alapelemeit, a hatásvizsgálat elkészítésének szabályait és a környezetvédelmi engedélyezési eljárás hivatalos ügymenetét.

*A tantárgy tematikája:*

Miért van szükség a környezeti hatásvizsgálatra? A KHV rövid története; A KHV alapfogalmai; A KHV menete; A KHV kötelezettség megállapítása (screening); Az előzetes környezeti hatásvizsgálat (scoping); Az előzetes környezeti tanulmány további hivatalos útja; A nyilvánosság biztosítása; A részletes környezeti hatásvizsgálat elvégzése, ill. a hatástanulmány elkészítése; A részletes környezeti hatásvizsgálathoz kapcsolódó egyéb feladatok, szempontok; A környezeti hatásvizsgálat értékelő fázisa; Utóvizsgálatok; A környezeti hatásvizsgálatok kritikája.

### 15.

*A tantárgy megnevezése: **Alkalmazott élővilág-védelem***

*A tantárgy felelőse: Dr. Juhász Lajos*

*Kredit értéke: 4*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: II.*

*A tantárgy célja:*

Célunk, hogy a hallgatók megismerjék a természetvédelmi szempontokat integráló tájtervezés feladatait, eszközeit és helyét a területi tervezés rendszerében.

*A tantárgy tematikája:*

A természeti környezet változása, a természetes élővilágot veszélyeztető globális hatások; Az élővilág védelemmel kapcsolatos fontosabb fogalmak; A magyarországi természetvédelmi jogi szabályozás áttekintése; Természetvédelmi értékcsoportok Magyarországon; Az 1996. évi LIII. sz. törvény; Fontosabb nemzetközi természetvédelmi egyezmények; Az EU szabályozás a természetes élővilág védelme érdekében; A biológiai sokféleség mérése és védelme; A Kárpát-medence állatvilágának biológiai sokfélesége; A növénytan értékek védelme; A növénytársulások, mint természeti értékek; Állattani értékek védelme; Az állatfajok veszélyeztetettségének okai, kategóriái. A gerinctelenek védelme (puhatestűek, ízeltlábúak); A gerinceseket veszélyeztető főbb tényezők és védelmük (halak, kételtűek, hüllők, madarak, emlősök); Az őshonos háziállatok védelme; A háziállatok genetikai állományának a védelme és módszerei.



## 16.

*A tantárgy megnevezése: A GIS és a távérzékelés környezetvédelmi alkalmazása*

*A tantárgy felelőse: Dr. Lóki József*

*Kredit értéke: 4*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: II.*

*A tantárgy oktatásának célja:*

A tárgy oktatásának célja az, hogy a hallgatók az alapvető térinformatikai műveletek alkalmazását lássák a gyakorlatban, elsősorban környezetvédelmi problémák megoldásán keresztül.

*A tantárgy tematikája:*

A GIS alkotóelemei (helymeghatározók, adatbeviteli eszközök, a számítógépek, kimeneti eszközök, szoftverek, adatbázisok); GIS adatbázisok (adatnyerési módszerek, az adatbázisok létrehozása, az adatbázisok megjelenítése); GIS szoftverek (MapInfo, ArcView); A MapInfo és az ArcView környezetvédelmi alkalmazása; A távérzékelés alapjai; Az erőforráskutató műholdas rendszerek; A műholdfelvételek kiértékelése; A távérzékelési adatbázist feldolgozó szoftver (IDRISI); A távérzékelte felvételek vizuális és digitális kiértékelése; Az űrfelvételek környezetvédelmi szempontú értékelése.

## 17.

*A tantárgy megnevezése: Talajvédelem és talajjavítás*

*A tantárgy felelőse: Dr. Szabó Szilárd*

*Kredit értéke: 4*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: II.*

*A tantárgy oktatásának célja:*

A kurzus során a hallgatók megismerkednek hazánk legjelentősebb talajdegradációs folyamataival, a javítás lehetőségeivel és a törvényi szabályozással.

*A tantárgy tematikája:*

Általános talajtani és talajrendszertani ismeretek; Magyarország főbb talajtípusai; A talajok funkciói a környezeti rendszerekben; A talajokat veszélyeztető degradációs folyamatok; Az erózió területi megoszlásának a vizsgálata; Az erózió elleni védekezés módszerei; A deflációt kiváltó és befolyásoló tényezők; Deflációs károk és az ellenük történő védekezés módszerei; A talajok és a környezet savanyodása; A savanyú talajok javításának lehetőségei és módszerei; Szikesedés, másodlagos szikesedés; Szikes talajok javítása; Antropogén fizikai hatások, fizikai degradáció, szélsőséges vízháztartás; Biológiai degradáció, pufferképesség csökkenése, talajszennyeződés; Talajtisztítási módszerek; A talaj védelmének törvényi szabályozása hazánkban.

## 18.

*A tantárgy megnevezése: Természeti katasztrófák és elhárításuk*

*A tantárgy felelőse: Dr. Szabó József*

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* II.

*A tantárgy oktatásának célja:*

A kurzus során a hallgatók megismerkednek a természeti katasztrófák sajátosságaival, a katasztrófavédelem szerepével és hazai helyzetével.

*A tantárgy tematikája:*

A természeti katasztrófák típusai és jellemzésük; Litoszférikus katasztrófák; A légköri folyamatok által generált katasztrófák; Vízhöz kapcsolódó felszíni katasztrófák (árvizek, szárazság); Biológiai katasztrófák; Természeti katasztrófák Magyarországon (árvizek, szárazság, tömegmozgások, földcsuszamlások, földrengések, tüzek a természetben, jégeső, egyéb magyarországi katasztrófák); A természeti katasztrófák elleni védekezés; Passzív védekezési módok (menekülés, műveléselhagyás, utólagos kárfelszámolás); Aktív védelem – megelőzés, a prognosztizálás szerepe, kármérséklő eljárások katasztrófa idején, a katasztrófa-elhárító szervezetek kiépítése; Katasztrófavédelem Magyarországon (jogszabályi háttér és általános felépítés).

## **19.**

*A tantárgy megnevezése:* **Tájgazdálkodás és vidékfejlesztés**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Nyizsalovszki Rita

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* III.

*A tantárgy célja:*

Célunk, hogy a hallgatók megismerjék a környezettudatos vidékfejlesztés hazai feladatait és lehetőségeit.

*A tantárgy tematikája:*

A táj, a tájgazdálkodás és tájtermesztés fogalma, tárgya; A természeti erőforrások és a tájgazdálkodás; A Kárpát-medence rövid tájtörténete; Eltérő adottságú termőhelyek (tájfajták) tájgazdálkodása; A tájfajták jelentősége, megőrzésük és természetbe vonásuk lehetőségei; A magyar tájak vázlatos agroökológiai jellemzése; Extrém és korlátozott szűrőképeségű termőhelyek művelése; Extenzív gyepek, illetve rét- és legelő gazdálkodás; Szántóföldi termesztésre alkalmas síksági és dombos területek tájgazdálkodása; Hegylábi területek tájgazdálkodása; Középhegységi területek tájgazdálkodása; Vizes élőhelyek tájgazdálkodása; A mezőgazdaság szerepe és lehetőségei a vidékfejlesztésben (szántóföldi kultúrák, zöldség, gyümölcs- és szőlőtermesztés, energianövények, öko- és biogazdálkodás); Az idegenforgalom szerepe és lehetőségei a vidékfejlesztésben (ökoturizmus, borturizmus, a nemzeti parkok szerepe); Fenntartható tájgazdálkodás.

## **20.**

*A tantárgy megnevezése:* **Agrár-környezetgazdálkodás**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Nyizsalovszki Rita

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* III.

*A tantárgy célja:*

A hallgatók megismerjék a mezőgazdasági tevékenységek környezeti hatásait, az agrár-környezetgazdálkodás hazai helyzetét és lehetőségeit.

*A tantárgy tematikája:*

Az agrár-környezetgazdálkodás meghatározása és kialakulásának előzményei; A fenntartható agrárgazdálkodás ismérvei; Az agrár-környezetgazdálkodás kialakulása és helyzete az Európai Unióban; A környezet- és tájgazdálkodással kapcsolatos dokumentumok; A fenntartható, többfunkciós európai agrármodell; A környezetvédelem és a mezőgazdaság fejlődése és kapcsolatai; Az intenzív, iparszerű mezőgazdaság megjelenése és környezeti problémái; A mezőgazdasági termelés (növénytermesztés, állattenyésztés) hatása a környezetre; A mezőgazdasági tájak állapota; A magyar agrár-környezetvédelem fejlődése; Az agrár-környezetvédelemmel és a vidékfejlesztéssel kapcsolatos programok; Az agrár-környezetvédelmi intézkedések főbb hatásterületei és jelentőségük; A Nemzeti Agrár-környezetvédelmi Program (NAKP); Az új agrár-startégiai rendszer jellemzői; A természetvédelem és a mezőgazdaság kapcsolata; A gazdálkodás szabályozása a NATURA 2000 és az ÉTT területeken; A fenntartható mezőgazdálkodás gyakorlati megvalósításának eszközei; Fenntartható mezőgazdaság - termelési alternatívák (gazdálkodási, üzemi méretek, extenzív gazdálkodási módok, ökológiai szemléletű gazdálkodás).

## **21.**

*A tantárgy megnevezése:* **Vízbázisok és védelmük**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Kozák Miklós

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* III.

*A tantárgy célja:*

A hallgatók megismerjék az integrált vízgyűjtő-gazdálkodás tervezési elveit és folyamatát.

*A tantárgy tematikája:*

Földünk vízrendszere és vízkészletei; A víz legfontosabb tulajdonságai; Víz típusok a különböző előfordulási környezetekben; A víz és a kőzet viszonya; A kőzetek típusai, hézagosságuk, áteresztőképességük, szerepük a vizek tárolásában; A víz körforgásának mérlege, alkotóinak mérhetősége, szintere; A geohidrológia részei, mérlegadatok; A vízgyűjtő fogalma, típusai, folyamatai, a vízmozgást befolyásoló tényezők; Hidrometeorológiai és hidrometriai mérési módszerek; Vízmérlegek meghatározása; A települések vízellátásának alapja, technikai lehetőségei és rendszerei (vízbányászat létesítményei, a vízellátórendszerek típusai és működése, a vizek minősítése felhasználói szempontból); Vízgazdálkodás és vízbázisvédelem; A vízgazdálkodás alapjai országos és regionális szinten; A vízbázis védelmének keretirányelvei EU és nemzeti, illetve regionális szinten; A hazai vízbázisvédelmi program elvei, folyamata és eredményei; Vízbázisvédelem gyakorlati példái hazai esettanulmányok bemutatásával; A víz szerepe a környezetvédelemben; A vízfajták

elszennyeződésének okai, az öntisztulás lehetőségei; Az ipari környezetek káresetei, hatása a felszín alatti vizekre, és elhárításuk lehetőségei (nevezetes káresetek és tanulságaik).

## 22.

*Tantárgy megnevezése:* **Környezettudatos turisztikai fejlesztések**

*A tantárgy felelőse:* Szilágyi Zsuzsanna

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* III.

*A tantárgy célja:*

A turizmus környezetre gyakorolt hatásainak és a fenntartható turizmus elveinek és gyakorlatának bemutatása.

*A tantárgy tematikája:*

Turisztikai alapismeretek; A turizmus környezeti hatásai; A természeti és épített környezetre gyakorolt hatások; Az infrastruktúra működtetésével járó változások; A turizmus társadalmi-kulturális, valamint gazdasági hatásai; A turizmus fejlődésének jellemzői, szakaszai; Teherbíró-képesség a turizmusban; A fenntarthatóság fogalma és sajátos tartalma a turizmusban; A turisztikai tervezés kritériumai és szakaszai; Útmutató a turizmustervezés bizonyos tevékenységeihez (vonzerőleltár készítése, versenytárs-elemzés, a SWOT-analízis, a turizmus hatásainak vizsgálata); A turizmustervezés dokumentumai; A turisztikai fejlesztési tervek típusai; A területi szintű tervezés; A létesítmény szintű tervezés; A turizmusfejlesztés Magyarországon; Útmutató a fenntartható fejlődés érvényesítéséhez a Regionális Fejlesztési Programok keretében kiírt pályázatokhoz; Önkormányzati beruházások fenntarthatósági szempontú értékelése.

## 23.

*Tantárgy megnevezése:* **Környezettudatos helyi gazdaságfejlesztés**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Kozma Gábor

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* III.

*A tantárgy oktatásának célja:*

A környezettudatos terület- és településmarketing legfontosabb sajátosságainak a feltárása.

*A tantárgy tematikája:*

Az önkormányzatok újfajta tevékenysége mögött álló okok; A fejlesztést megalapozó elméleti vizsgálatok; Az infrastruktúrafejlesztés; Az intézményi háttér megteremtése; Az önkormányzat belső működési rendjének átalakítása; A magán és a közszféra közötti együttműködés; Rendezvények szervezése; Az építészet szerepe a gazdaságfejlesztésben; A posztmodern építészet alkalmazása; A múlt emlékeinek a felhasználása; A kommunikációs tevékenység; Az üzenet tartalmának meghatározása és terjesztése.

## 24.

*A tantárgy megnevezése: Környezettudatos energiagazdálkodás*

*A tantárgy felelőse: Dr. Fazekas István*

*Kredit értéke: 4*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: III.*

*A tantárgy oktatásának célja:*

A környezettudatos energiagazdálkodás hazai és európai helyzetének, eszközeinek és technológiai lehetőségeinek bemutatása.

*A tantárgy tematikája:*

Az energiafogyasztás és az energiaforrások alakulása; A környezettudatos energiagazdálkodás első pillére: a környezetet károsító kibocsátások csökkentése; A környezet elsavasodását okozó gázok kibocsátása; A globális klímaváltozást okozó üvegházgázok kibocsátása; A környezettudatos energiagazdálkodás második pillére: a megújuló energiaforrások; A napenergia hasznosítása; A szélenergia hasznosítása; A vízenergia hasznosítása; A geotermikus energia hasznosítása; A biomassza energetikai hasznosítása; Szilárd-folyékonygáz halmazállapotú energiahordozóként hasznosított biomassza; A környezettudatos energiagazdálkodás harmadik pillére: az energiahatékonyság növelése (villamosenergia-termelés és hálózati rendszerek, ipari termelés, háztartási készülékek gyártása, közlekedés, épületenergetika).

## **25.**

*A tantárgy megnevezése: Magyarország EU tagsággal járó környezetvédelmi feladatai*

*A tantárgy felelőse: Dr. Fazekas István*

*Kredit értéke: 4*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: IV.*

*A tantárgy oktatásának célja:*

Megismerkedni azokkal a hazai környezetpolitika célokkal és környezetvédelmi feladatokkal, amelyeket a közösségi szabályozás vár el Magyarországtól.

*A tantárgy tematikája:*

Az Európai Megállapodás, mint a magyar környezetvédelmi integráció első állomása. Az Európai Unió környezetvédelmi integrációval kapcsolatos elvárásai és útmutatói. Az Európai Unió összefoglaló értékelései (országjelentések) Magyarország környezetpolitikai előrehaladásáról. Magyarország környezetvédelmi integrációval kapcsolatos intézményrendszere. Hazánk legfontosabb – az integrációval összefüggő – környezetpolitikai stratégiái (derogációs igények). Magyarország legfontosabb – az integrációval összefüggő – környezetvédelmi programjai. A környezeti elemekre és káros környezeti hatásokra irányuló környezetpolitikai feladataink az uniós tagság kapcsán (levegővédelem, vízvédelem, természetvédelem, tájvédelem, zajvédelem, hulladékgazdálkodás, vegyi anyagok, genetikailag módosított szervezetek, ipari szennyezés-ellenőrzés és kockázatsökkentés, nukleáris biztonság). A magyar környezetvédelmi integráció pénzügyi támogatása. A környezetvédelmi intézkedések haszna.

## 26.

*A tantárgy megnevezése:* **Környezetvédelmi pályázatok/pályázatírás módszertana**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Radics Zsolt

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* IV.

*A tantárgy oktatásának célja:*

A tárgy a hazai és nemzetközi pályázatok elkészítésének módszertanával, a projektek tervezésének metodikájával foglalkozik. A tantárgy célja, hogy a hallgatók megfelelő információkat és tudást szerezzenek a forrásszerzés lehetőségeiről, általánosan jártasak legyenek alapvető tervezési folyamatokban.

*A tantárgy tematikája:*

A pályázat tervezése; A projekt fogalma - a projektciklus - projekt meghatározása - projekt létrehozása; a helyzetértékelés módszertana; A projektek kidolgozása és lebonyolítása; Projektkidolgozás (a projekt-team kialakítása, szükségletfeltárás, feladattervezés, időütemterv készítése, költségvetés összeállítása), a pályázat elkészítése, a projekt megvalósítása; A pályázat, mint a forrásszerzés egyik eszköze; Pályázatok elkészítésének gyakorlati kérdései; Környezetvédelmi pályázati források és céljaik Magyarországon (az Európai Unió által társfinanszírozott pályázatok, a Környezet és Energia Operatív Program, a Regionális Operatív Programok környezetvédelmi tartalma, egyéb kormányzati környezetvédelmi jellegű pályázati források „KvVM Zöld Forrás programja”).

## Specifikus modulok

## 27.

*A tantárgy megnevezése:* **Környezetvédelmi vizsgálati módszerek - monitoring**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Szabó Szilárd

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* II.

*A tantárgy oktatásának célja:*

A kurzus keretében hallgatók elsajátítják a környezeti elemek változásának a nyomon követési lehetőségeit és a mért eredmények interpretációját. A cél az, hogy a környezetvédelmi gyakorlatban honos technikákat a hallgatók ismerjék meg és azokat a hivatali dokumentációk elkészítése során alkalmazni tudják.

*A tantárgy tematikája:*

Monitoring és állapotfelmérés; A levegő állapotának felmérése és monitoringja; A leggyakoribb légszennyező anyagok, csoportosításuk és élettani hatásaik; A szennyezés terjedése és a szennyezést befolyásoló tényezők; Az immisszió mérésének lehetőségei és gyakorlata; Országos mérőhálózat, adatforrások; A felszíni és felszín alatti vizek állapotának felmérése és monitoringja; A felszíni vizek főbb szennyező anyagai, indikátorváltozói és a főbb mért komponensek; Szennyezés-terjedés és befolyásoló tényezői a felszíni vizekben; A felszín alatti vizek leggyakoribb szennyező anyagai; Szennyezőanyag-terjedés a felszín alatti

vizekben és a terjedést befolyásoló tényezők; A talaj állapotfelmérése és a változások nyomon követése; A talaj szennyező anyagai; Szennyezés-terjedés a talajban; A talajmintavétel alapelvei és gyakorlata; Adatforrások a talajtani adatok gyűjtéséhez; A talaj minőségére vonatkozó jogszabályok.

## **28.**

*A tantárgy megnevezése:* **Környezettechnika**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Borda Jenő

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* II.

*A tantárgy oktatásának célja:*

A hallgatók megismerik a környezetvédelemben használt legfontosabb műveleteket és ezek konkrét ipari alkalmazását.

*A tantárgy tematikája:*

A környezettechnikában alkalmazott ipari alapl műveletek; Mechanikai műveletek (aprítás, szilárd szemcsehalmazok elválasztása); Heterogén diszperz rendszerek szétválasztása (gáz-szilárd rendszerek szétválasztása (gáztisztítás, porleválasztás), gáz-folyadék rendszerek szétválasztása, folyadék-szilárd rendszerek szétválasztása, folyadék-folyadék rendszerek szétválasztása); Termodinamikai elválasztó műveletek (desztilláció, extrakció, abszorpció, adszorpció, kristályosítás, membránválasztó eljárások); Hőátadási (kalorikus) műveletek; Reagáltatási műveletek (reaktorok); Környezetvédelmi technológiák.

## **29.**

*A tantárgy megnevezése:* **Ipari hulladékok és kibocsátások**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Borda Jenő

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* II.

*A tantárgy oktatásának célja:*

Megismertetni a hallgatókat a termelési folyamatok környezeti hatásával, a hulladékgazdálkodás általános elveivel és a legfontosabb ipari kibocsátásokkal.

*A tantárgy tematikája:*

A termelési folyamatok környezeti hatása, ennek történelmi alakulása. A Dalton-elv, az EPA-elv, IPPC-BAT, hulladékszegény technológiák. A hulladékok csoportosítása, veszélyes hulladékok. A hulladékgazdálkodás általános elvei. Hulladékcsökkentő megoldások. Az additív, a termelésbe integrált és a termékbe integrált környezetvédelem lényege. Gáz (gőz) állapotú ipari hulladékok és ezek kezelése. Folyadékállapotú ipari hulladékok és ezek kezelése. Szilárd halmazállapotú ipari és kommunális hulladékok és ezek kezelésének műveleti lehetőségei.

### 30.

*A tantárgy megnevezése: Környezettudatos település- és infrastruktúratervezés*

*A tantárgy felelőse: Szűcs Viktor*

*Kredit értéke: 4*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: II.*

*A tantárgy oktatásának célja:*

Megismerni a környezettudatos műszaki tervezés lehetőségeivel, eszközeivel, melyek segítségével élhetőbb és fenntarthatóbb települési környezet alakítható ki.

*A tantárgy tematikája:*

A település fogalma és szerkezete; A településtervezés ökológiai alapjai; Környezeti szempontok érvényesítése a településrendezési tervekben; A környezetvédelmi törvény néhány települési vonatkozása; Az építési törvény környezeti szempontú előírásai; Az OTÉK környezeti szempontú előírásai; Települési zöldfelületek szerepe és rendeltetése; A zöldfelületi rendszerek alaptípusai és alkotóelemei; Zöldtetők, tetőkerterek, zöldhomlokzatok; Az élhető és fenntartható város; . Az Európai Unió Városi Környezeti Tematikus Stratégiája; Ökotelepülések, energiahatékony települések (energiafelhasználás – energiatudatos építéset, csapadékvízhasznosítás, szennyvíz- és hulladékkezelés, biogazdálkodás és önellátásra törekvés); Vonalas infrastruktúra tervezés környezeti vonatkozásai (közlekedési pályák menti növénytelepítések, szenny- és csapadékvíz elvezetés); Fenntartható közlekedési rendszerek (gépkocsiforgalom visszaszorítása, gyalogos és kerékpáros közlekedés, közösségi közlekedés); Műemlékvédelem, településkép-védelem; Városrehabilitáció; Vízfolyások helyreállítása.

### 31.

*A tantárgy megnevezése: Vízszennyezés és szennyvíztisztítás*

*A tantárgy felelőse: Dr. Lakatos Gyula*

*Kredit értéke: 4*

*A számonkérés módja: kollokvium*

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter: II.*

*A tantárgy oktatásának célja:*

Megismertetni a hallgatókat a vízkészletek védelme és a szennyvízkezelés ökológiai jelentőségével, követelményeivel, technológiai lehetőségeivel.

*A tantárgy tematikája:*

A vizek általános felosztása és fontosabb tulajdonságai; Bevezetés a természetes vizek kémiájába; A Föld vízkészlete, a víz körforgása; Vízgazdálkodás, vízkészletgazdálkodás; A vízszennyezés; A szennyezés során a vizekbe jutó vegyületek és fontosabb tulajdonságaik; A szennyezés hatása a vizek oldott oxigén tartalmára; A biológiai oxigénigény; A szennyvizek kémiai oxigénfogyasztása; A szennyvizek összes szerves széntartalmána; A szennyvizek oxigénháztartása; A szennyvizek nitrogén háztartása; A szennyvizek foszfor háztartása; Szaprobítás és trofitás; Nehezen lebomló szerves szennyezők: szerves mikro-szennyező anyagok; A vízkészletek védelme és a szennyvíztisztítás; Az elsődleges vagy mechanikai



szennyvíztisztítás berendezései; Szennyvízrácsok - homokfogók - zsír-vagy olajfogók – ülepítők; A másodlagos vagy biológiai szennyvíztisztítás; Aerob és anaerob szennyvíztisztítás; Harmadlagos szennyvíztisztítás; Kémiai szennyvíztisztítás; A csak biológiai úton történő tápanyag-eltávolítási eljárás; Természetes szennyvíztisztítás; A jövő szennyvíztisztítási technológiái (membrán biotechnika reaktor (MBR), a termofil aerob biológiai szennyvíztisztítás, aerob szennyvíztisztítás iszapgranulációval, az eleveniszap minőségi változtatása és rögzítése új típusú adszorbeáló hordozókon, intelligens polimergélek a szennyvíz-technológiában); A szennyvíztisztító telepek működésének ellenőrzése; Víz Keretirányelv.

### 32.

*A tantárgy megnevezése:* **Környezetvédelmi minőségbiztosítás**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Borda Jenő

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* III.

*A tantárgy oktatásának célja:*

Megismertetni a hallgatókat a környezetvédelmi minőségbiztosítás lényegével, a környezetközpontú vállalatirányítási rendszerrel, az ISO 14001 szabvány követelményeivel, valamint a környezeti kockázatmenedzsmenttel.

*A tantárgy tematikája:*

A minőségügy története; ISO-szabványrendszer kialakulása; Nemzetközi környezeti irányelvek; Környezetközpontú irányítási rendszerek: ISO 14000; A környezetközpontú irányítási rendszer (KIR) alapelvei, elemei és követelményei; Alapelvek - elkötelezettség és környezeti politika – tervezés- bevezetés és működés - a képesség biztosítása – a megvalósítást segítő tevékenység - mérés és értékelés - vezetőségi átvizsgálás és javítás; Környezeti kockázat menedzsment.

### 33.

*A tantárgy megnevezése:* **Bányászati rekultiváció**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Püspöki Zoltán

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* III.

*A tantárgy oktatásának célja:*

Megismerkedni a felszíni és felszín alatti bányászat fő típusaival, környezetátalakító folyamataival, a meddőhányók jellemző tulajdonságaival, a tájrehabilitáció lehetőségeivel.

*A tantárgy tematikája:*

A bányászat hatására átalakuló környezet; Az elsődleges, primer ásványi nyersanyagok és a másodlagos, secunder anyagok, meddő és salakhányók valamint felhagyott bányák legfontosabb fogalmi meghatározásai és jellemzői; A bányameddők jelentősége; A secunder, másodnyersanyagok, meddő-, salak- és pernyehányók számbavétele hazánkban; A

tájrendezés, az újrahasznosítás és a rekultiváció kérdései a külszíni építőanyagok "vizes" bányászatában; A külszíni "száraz" bányafelszín visszahagyó területek mezőgazdasági rekultivációja; Bányászati tevékenység során károsodott területek helyreállítása; A tájrehabilitáció fogalma és jogi szabályozása; Az újrahasznosítás megvalósításának irányelvei és alternatívái; Biológiai rekultiváció; Távérzékelés használata a rehabilitáció folyamatának monitoringjában; A távérzékelés szerepe a rekultivációs munkákban.

### 34.

*A tantárgy megnevezése:* **Bioremediáció**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Lakatos Gyula

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* III.

*A tantárgy oktatásának célja:*

Megismerkedni az élő szervezetek - környezetszennyezések megszüntetésében nyújtott - szerepével, felhasználásuk lehetőségeivel.

*A tantárgy tematikája:*

Remediáció, bioremediáció, fitoremediáció; Aerob és anaerob biológiai ártalmatlanítás; A bioremediáció alkalmazhatósága és a felhasználható mikroorganizmusok; Az in situ és ex situ bioremediáció összehasonlítása; Talaj- és vízszennyező anyagok; A talajt és a vizeket érő hatások, terhelések; Talaj és üledék remediálása; Remediációs módszerek általános bemutatása; A remediálási technikák általános áttekintése (ex situ fizikai-kémiai eljárások csoportosítása, ex situ termikus eljárások csoportosítása, ex situ biológiai eljárások, in situ fizikai-kémiai eljárások, in situ biológiai eljárások, talajvíz ex situ tisztításával összekötött bioremediáció); A fitoremediáció fogalmi és a fitoextrakció alkalmazása; Környezeti kárelhárítás fitoremediációs eljárással; Esettanulmányok tapasztalatai (nehézfémekkel szennyezett talajok rehabilitációjának lehetőségei).

### 35.

*A tantárgy megnevezése:* **Települési szilárd hulladékok kezelése**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Fazekas István

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* IV.

*A tantárgy oktatásának célja:*

Megismerkedni a szilárd kommunális hulladékok kezelésének alapelveivel, prioritásaival, hazai szabályozásával és technológiai lehetőségeivel.

*A tantárgy tematikája:*

A hulladékgazdálkodás általános kérdései (célja és fontosabb alapelvei, prioritási sorrendje, stratégiája). A települési szilárd hulladékok kezelésének technológiai folyamatai és műszaki lehetőségei (vegyes és szelektív hulladékgyűjtés, előkezelés, anyagában történő hasznosítás, komposztálás és biogáztermelés, termikus kezelés, lerakás, rekultiváció). A hulladékégetés és

a lerakás környezeti hatásai. A települési szilárdhulladék-gazdálkodás rendszere Magyarországon; A települési szilárd hulladékkal kapcsolatos hazai szabályozás. A hazai települési szilárdhulladék-gazdálkodás középtávú feladatai. A hazai kommunális hulladékgazdálkodási feladatok megvalósításának költségei és forrásai.

### **36.**

*A tantárgy megnevezése:* **Településökológia**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Csorba Péter

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* IV.

*A tantárgy oktatásának célja:*

A tantárgy célja, hogy a települések, mint ökológiai rendszerek sajátosságait a természetes ökoszisztémákkal összehasonlítva mutassa be.

*A tantárgy tematikája:*

A települések sajátos természeti adottságai; A települési beépítés hatása a környezetre; A települések domborzata, a települések klimatikus adottságai, a vízkörforgás módosulása a településeken, a városi talajviszonyok jellegzetességei, a városok növényvilága, a városok állatvilága; A települések környezeti állapota; A nagyvárosok levegőjének állapota; A nagyvárosi vizek állapota és a szennyvízelhelyezés; A városok zaj- és fényszennyezése; A városi hulladékkezelés; A város, mint emberi élőhely; Az ún. rurbanizációs folyamat.

### **37.**

*A tantárgy megnevezése:* **Önkormányzati környezetvédelmi feladatok**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Szabó György

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* IV.

*A tantárgy oktatásának célja:*

Ismertetni mindazokat a feladatokat, amelyeket a hazai települések környezetvédelmi referenseinek el kell látniuk.

*A tantárgy tematikája:*

A települési önkormányzatok szervezeti felépítése; Az önkormányzatokat érintő legfontosabb környezetvédelmi jogszabályok, az ezekből adódó önkormányzati feladatok; A települési környezetvédelmi program elemei, elkészítésének menete, az önkormányzatok feladatai a program elkészítésében; A környezetvédelmi rendeletek szerepe a települési környezet védelmében; A települési önkormányzat, mint helyi környezetvédelmi ügyekben illetékes hatóság; A települési önkormányzat, mint helyi természetvédelmi ügyekben illetékes hatóság; Az önkormányzat feladatai a hulladékgazdálkodás megszervezésében; Az önkormányzat feladatai a talajvédelem és a vízvédelem terén; Az önkormányzat feladatai a levegővédelem és a zajvédelem terén; A településrendezés környezetvédelmi vonatkozásai; Az önkormányzatok feladatai a környezeti tudatformálás terén.

### 38.

*A tantárgy megnevezése:* **Környezetvédelmi hatósági ügymenetismeret**

*A tantárgy felelőse:* Bánfi Gábor

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* IV.

*A tantárgy oktatásának célja:*

Ismertetni mindazokat a hatósági eljárásokat, amelyekkel a különböző környezetvédelmi ügyek kapcsán egy települési önkormányzat ill. egy vállalat környezetvédelmi referense, felelőse találkozhat.

*A tantárgy tematikája:*

Az államigazgatás helye az állami szervek és a közigazgatás rendszerében; A közigazgatással kapcsolatos alapfogalmakról; Az államszervezeti modellek; Közigazgatás – államigazgatás – helyi önkormányzatok; Az államigazgatás szervezete és a döntések fajtái; Az államigazgatási szervek sajátosságai; Az államigazgatási szervek rendszere; Az államigazgatás funkciói; Az államigazgatás felelősségi rendszere; Döntés az államigazgatásban; Az államigazgatás felépítése (a központi közigazgatási szervek, a területi és helyi államigazgatási szervek, a jegyzők speciális jogállása, hatásköre a közigazgatás egységes működése szempontjából); Az államigazgatás rendeltetése; Az államigazgatási feladatok általános jellemzése; Az államigazgatás közhatalom birtokában végzett tevékenységei; Az államigazgatási szervek jogalkotó tevékenysége; Az államigazgatási szervek hatósági tevékenysége; A hatóság szakmai és szolgáltató tevékenysége.

### 39.

*A tantárgy megnevezése:* **Környezettudatos településgazdálkodás**

*A tantárgy felelőse:* Dr. Kozma Gábor

*Kredit értéke:* 4

*A számonkérés módja:* kollokvium

*A tárgy teljesítésére javasolt szemeszter:* IV.

*A tantárgy oktatásának célja:*

Bemutatni a környezettudatos településgazdálkodás és -marketing feladatait, lehetőségeit, eszközeit.

*A tantárgy tematikája:*

A környezettudatos területgazdálkodás; A települések szerkezetét befolyásoló tényezők; A településrendezésre vonatkozó szabályozás általános elvei; A településrendezésre vonatkozó jogszabályok legfontosabb elemei; A környezettudatos lakásgazdálkodás; A lakóingatlanok és a környezettudatosság; Az önkormányzatok szabályozási tevékenysége; A környezettudatos közlekedésfejlesztés; A közlekedés által okozott ártalmak és azok leküzdésének lehetőségei; A közösségi közlekedés preferálása; P+R rendszer kiépítése; Az autóhasználat mérséklését szolgáló módszerek támogatása; A kerékpáros közlekedés feltételeinek megteremtése/javítása; Környezettudatos közműfejlesztés; A közművek általános sajátosságai (a vízellátás, csatornázás, közvilágítás, a hőenergia-ellátás); A

környezettudatos zöldfelület-gazdálkodás; A zöldfelület szerepe a település szerkezetében; A zöldfelületek típusai; A település zöldfelületi rendszere; A zöldfelület-gazdálkodás.

## 2.5. A KÉPZÉSI PROGRAM VÉGREHAJTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES TÁRGYI ÉS SZEMÉLYI FELTÉTELEK, EZEK BIZTOSÍTÁSÁNAK MÓDJA

**A képzésért felelős kar megnevezése:** Debreceni Egyetem Természettudományi és Technológiai Kar

**A szakért felelős oktató:** Dr. Csorba Péter tanszékvezető egyetemi tanár, DE Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszék

**A környezetfejlesztési szakirányú továbbképzésben résztvevő oktatók a Debreceni Egyetem részéről:**

név	beosztás	tudományos fokozat
Dr. Csorba Péter	egyetemi tanár	MTA doktora
Dr. Szabó György	egyetemi docens	habil. PhD
Dr. Borda Jenő	egyetemi docens	habil. PhD
Dr. Fazekas István	egyetemi adjunktus	PhD
Dr. Fodor László	egyetemi docens	habil. PhD
Dr. Juhász Lajos	egyetemi docens	habil. PhD
Dr. Kerényi Attila	egyetemi tanár	MTA doktora
Dr. Kozák Miklós	egyetemi docens	habil. PhD
Dr. Kozma Gábor	egyetemi docens	PhD
Dr. Lakatos Gyula	egyetemi docens	habil. kandidátus
Dr. Lóki József	egyetemi tanár	MTA doktora
Dr. Radics Zsolt	egyetemi adjunktus	PhD
Dr. Szabó József	egyetemi tanár	MTA doktora
Dr. Szabó Szilárd	egyetemi docens	habil. PhD
Dr. Szász Tibor	egyetemi docens	kandidátus
Papp István	egyetemi tanársegéd	
Dr. Tóth Albert	egyetemi adjunktus	PhD
Szilágyiné Dr. Czimre Klára	egyetemi adjunktus	PhD

**A szakmai munkában résztvevő külső tagok:**

név	beosztás
Bánfi Gábor	környezetvédelmi szakértő projektmenedzser (ÉARFÜ)
Dr. Nyizsalovszki Rita	Főiskolai docens (Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös)
Dr. Sütő László	Főiskolai adjunktus (Nyíregyházi Főiskola, Nyíregyháza)
Szabó Valéria	Kommunikációs szakértő (ENEREA)
Szilágyi Zsuzsanna	Főtanácsos (Önkormányzati és Területfejlesztési Minisztérium, Bp.)
Szűcs Viktor	Településmérnök (Fővárosi Vízművek, Budapest)

**Együttműködő külső partner:**

Meridián Táj- és Környezetföldrajzi Alapítvány

Feladata:

- a képzési program végrehajtásához szükséges marketing-feladatok, reklámanyagok készítése,

- oktatáskoordináció, kapcsolattartás a hallgatókkal, konzultációk szervezése,
- a tanulmányút, üzemlátogatás technikai megszervezése,
- az oktatás tárgyi feltételeinek (távoktatási tananyagok / tankönyvek / adathordozók előállítása) biztosítása.

**A szak indításának időpontja:** keresztfélévesen (évente január)

**A képzés költsége:** 120.000.-Ft/félév