



**KÖRNYEZETHIGIÉNIAI MENEDZSER**  
**Szakirányú Továbbképzési Szak**

**Szak vezetője: Prof. Dr. Bukovics István DSc**  
**tanszékvezető egyetemi tanár**

**Budapest, 2011.**

## **KÖRNYEZETHIGIÉNAI MENEDZSER** **szakirányú továbbképzési szak**

- I. A szakirányú továbbképzés megnevezése:**  
Környezethigiéniai Menedzser
- II. A létesítő intézmény neve:**  
Wesley János Lelkészképző Főiskola
- III. A szakirányú továbbképzési szak képzési és kimeneteli követelménye:**
- 1. A szakirányú továbbképzés megnevezése:**  
Környezethigiéniai Menedzser szakirányú továbbképzési szak
  - 2. A szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése:**  
Környezethigiéniai Menedzser
  - 3. A szakirányú továbbképzés képzési területe:**  
Természettudomány
  - 4. A felvétel feltétele, melyre a szakirányú továbbképzési szak épül:**  
BA szintű végzettség. Nem természettudományi végzettségűek részére kiegészítő modul.
  - 5. A képzési idő:**  
4 félév
  - 6. A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:**  
120 kredit
  - 7. Tandíj:** 160.000,-Ft/félév
  - 8. A képzés során elsajátítandó kompetenciák, tudáselemek, megszerezhető ismeretek, személyes adottságok, készségek, a szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben és tevékenységrendszerben:**

A képzés célja a társadalom valós igényei alapján az egységes, korszerű, fenntartható biztonsági szemléleten és magas szintű társadalmi ismereteken, valamint a gyakorlaton alapuló, az egyes szakterületek speciális feladataira rávilágító és felkészítő, kreatív tervezési, szervezési és operatív munkavégzésre való képzés.

A környezet a természeti, illetve társadalmi, gazdasági, politikai és kulturális környezet szoros kölcsönhatásán és kölcsönös meghatározottságán alapuló komplex rendszer. Ezen komplex rendszer fenntartható fejlődésének megteremtésének és hosszú távú megőrzéséhez nélkülözhetetlen a lokális, megyei, regionális és globális szinten dolgozó, szociális érzékenységgű és átfogó, többek között környezetbiztonsági felkészültségű szakember jelenléte, alkotó közreműködése. Eddig ez az interdiszciplináris megközelítés, a hatásos együttműködés a problémamegoldásban a komplex rendszert értő és felkészültségű szakemberek és kutatók hiánya miatt nem valósulhatott meg.

A továbbképzési szakon végzett szakember munkája elsősorban az ember mikrokörnyezetében, de tágabb értelemben a környezetvédelem, környezetbiztonság területén számos feladatot láthat el.

A végzetek természettudományos, ökológiai, műszaki, humánerőforrás menedzsment, közgazdasági és specifikus szolgáltatásmenedzsment ismeretekkel felvértezve, kiegészülve magas szociális érzékenységgel kezdhetik meg az ember mikrokörnyezetében megjelenő, az emberek mindennapi tevékenységéből adódó egészségügyi, közérzeti, fizikai biztonsági és környezeti kockázatok elemzését, megelőzését vagy elhárítását, illetve az elhárítás hatékonyságát és/vagy eredményességének ellenőrzését.

A Környezethigiéna, tisztítás-technológia az a formailag és tartalmilag egyaránt értékelhető, dokumentált, bizalmi és integrált szolgáltatás, mely során egy előre meghatározott területen az oda nem való és ott egészségügyi, közérzeti, fizikai-biztonsági és környezeti kockázatot jelentő anyagokat távolítanak el, vagy tartanak távol, tervezett időben és szakszerű módszerekkel.

A tisztítás technológiai szolgáltatás a gazdasági tevékenységek egységes ágazati osztályozási rendszerében, öt nemzetgazdasági ágazatban nevesíthető. Úgy, mint adminisztratív és szolgáltatás támogató (épületüzemeltetés, zöldterület kezelés ágazat), egyéb szolgáltatás (egyéb személyi szolgáltatás), vízellátás, szennyvíz gyűjtése, kezelése, hulladékgazdálkodás, szennyeződésmérséklés, építőipar (speciális szaképítés), kereskedelem, gépjármű javítás, karbantartás. A szakágazatba tartozó létesítményen belül végzett kombinált kiegészítő szolgáltatás, mely magában foglalja a létesítményben elvégzendő általános takarítást, a kisebb javításokat, karbantartásokat, szemétszállítást és biztonsági szolgáltatást, mosodai és egyéb kapcsolódó szolgáltatást.

Mindezeknek megfelelően a hallgatók a munkaerő piacon az alábbi területen tudják hasznosítani felkészültségüket:

Általános épülettakarítás, melyben beletartoznak irodák, gyárak, üzletek, intézmények, házak és apartmanok, valamint egyéb üzleti és szakmai helyiségek, általános, főleg belső takarítási tevékenységei.

Egyéb épület és ipari takarítás, melybe beletartozik minden épület típus általános külső takarítása, speciális épülettakarító tevékenységei, mint például ablaktisztítás, kéménytisztítás, szellőző és elszívó helyiségek tisztítása.

Egyéb takarítás, melybe beletartozik úszómedencék tisztítása, fenntartása, közlekedési eszközök takarítása, szárazföldi és tengeri tartályok belső tisztítása, fertőtlenítés, kártevőirtás, hó- és jég eltakarítás, továbbá máshová nem sorolt egyéb takarítási tevékenység. Textil-, szőrme mosása, tisztítása, akár az ügyfél helyiségében, akár központi helyen. Nem veszélyes hulladék gyűjtése, úgy mint háztartásoknál és gazdasági szervezeteknél képződött olyan vegyes, de nem veszélyes hulladékok gyűjtése, amelyek újra hasznosítható anyagokat is tartalmazhatnak.

Szennyvíz gyűjtése, kezelése, melybe beletartozik ipari, vagy kommunális tevékenység során keletkezett szennyvíz csapadékvíz gyűjtése, szállítása, szennyvízcsatorna hálózaton, szennyvíztartályokban illetve egyéb módon, továbbá emésztőgödör, szikkasztó, lefolyó és szennyvízakra tisztítása, ürítése.

Szennyeződésmérséklés, egyéb hulladékkezelés, amelybe bele tartozik a talajnak, talajvíznek szennyeződésmérséklése, fertőzött, szennyezett épületek, ipari telephelyek, területek szennyeződésmérséklése.

Egyéb speciális szakképesítést igénylő tevékenység, melybe bele tartozik a műszaki alpinista technika, épületek külső homlokzatának tisztítása, vagy más speciális szakágazathoz nem rendelhető tevékenység.

Gépjármű javítás és karbantartás, melybe bele tartozik a kisebb szerviz és javítási munkán túl a mosás, fényezés, korrózióvédelem, valamint az alkatrészek és tartozékok felszerelése.

Ennek megfelelően a szakember elsősorban a **létesítménygazdálkodás** széles területén tud elhelyezkedni, és tisztítás-technológiai specifikus ismereteinek köszönhetően, megtalálja a helyét akár a keresleti, akár a kínálati oldalon. Így elláthat tisztítás-technológiai szolgáltatás-beszerzési illetve felügyeleti, vagy a konkrét megvalósításban irányítási feladatokat. Továbbá a létesítménytervezés során szakmai felügyelőként jelenhet meg a létesítmények takaríthatóságának értékelése szempontjából.

A gyakorlati feladatok megoldásán túl rendelkeznek kellő mélységű elméleti ismeretekkel a master képzésben történő folytatáshoz.

Tekintettel arra, hogy a környezet, környezetbiztonság és környezet-egészségügyi terület egyszerre interdiszciplináris és interszektorális szemléletet követel, szinte egyedüli megoldásként a tudomány és a tudományos módszerek sajátos lehetőségeit ismerő, azt alkalmazni képes szakember tud megfelelni az elvárásoknak. Ilyen szakemberké képzése valósul meg ezen szakirányú továbbképzési szak indításával.

A munkaerőpiacon való gyakorlati szakemberként való közvetlen munkavégzésen túl rendelkeznek kellő mélységű elméleti ismeretekkel is, így reális cél a hallgatók felkészítése a megfelelő mesterképzésben való részvételre.

#### A képzés során elsajátítandó kompetenciák, tudáselemek:

- kémiai, földtudományi és biológiai folyamatok megértése, kezelése;
- környezet – és biztonságtudományi elméletek, paradigmák, elvek gyakorlati alkalmazása;
- közigazgatási, jogi és biztonsági szabályozások, valamint a kutatásoknak a környezetre és a megrendelőkre gyakorolt hatásának ismeretében terepei és laboratóriumi az emberi környezetben, a föld felszíni és felszín közeli szféráiban lejátszódó fizikai, vizsgálatok végzése;
- az elsajátított eljárások és technológiák alapján adatgyűjtés, adatrögzítés, az adatok feldolgozása és értelmezése;
- környezetvédelmi és - biztonsági szervezetek sajátosságainak megfelelő, a modern demokráciát és jogállamiságot tükröző társadalom – és természettudományi ismeretek alkalmazása;
- a vezetés – és szervezéselmélet, az informatikai ismeretek és a menedzsment korszerű követelményeinek gyakorlati alkalmazása;
- szennyeződések osztályozása, felismerési lehetőségek, kockázatok, eltávolítási stratégiák;
- szennyeződések eltávolításának fizikai, kémiai és biokémiai alapjai;
- tisztítás-technológiában használatos gépek és eszközök;
- tisztítás-technológia alapvető törvényszerűségei;
- termék-nómenklatúra, környezet-barátminősítések, anyag és időnormák;
- megvalósítandó tisztaság műszeres méréssel való ellenőrzése, kiértékelése;

#### Személyes adottságok, készségek:

- önismeret, kreativitás, kreatív önkifejezési, verbális és nonverbális kommunikációs készség;
- extrém helyzetek kezelésének készsége;
- magas fokú lelki és fizikai tűrőképesség;
- szocializáció és fejlett közösségi érzés;
- rugalmas gondolkodás és problémafelismerő készség;
- minőség iránti igény, felelősségtudat;
- idegen nyelvtudás.

**8. A képzés során elsajátítandó ismeretkörök és a hozzájuk rendelt kreditértékek:**

Elméleti blokk: 50 kredit

Környezeti alapismeretek, Földtudományi alapismeretek, Környezeti kémia, Környezeti fizika, Környezeti mikrobiológia;

Meteorológia, Hidrológia, Környezettechnológia, Fenntarthatóság;

Minőségirányítás, Jogi és Közigazgatási alapismeretek, Vezetési, irányítási és szervezési ismeretek, Pszichológia, Stratégiai és védelmi tervezés, Vállalkozói és közgazdasági ismeretek, Kríziskommunikáció, EU ismeretek.

Szakmai, gyakorlati blokk: 50 kredit

Tűz-, polgári védelmi, katasztrófavédelmi ismeretek, szennyeződéstan, környezetbiztonsági kockázatelemzés, kockázatkezelés, hatásmechanizmustan, környezetbiztonsági rehabilitáció, gép-, eszköz- és kezelőszer ismeret, felület- anyagismeret, tisztítás-takarítástechnológia, minőségmérés.

Környezeti rendszerek komplex vizsgálata, terepgyakorlat: 10 kredit

9. A szakdolgozat kreditértéke: 10 kredit

**KÖRNYEZETHIGIÉNIAI MENEDZSER**  
**szakirányú továbbképzési szak**  
**TANTERVE ÉS TANTÁRGYI PROGRAMJA**

Tantárgyak megnevezése	Tantárgy kódja	Heti órasz.		Félévi köv.	Kredit pont	Tantárgy felelős oktató neve	Meghírdet és ajánlott féléve				Előfeltétel	
		Ea	Gy				1	2	3	4		
Környezeti alapismeretek	KTAK108			K	4	Kiss Ferenc	1					
Földtudományi alapismeretek	KTAK105			K	3	Galambos József	1					
Környezeti kémia	KTAK111 KTAK114			K	4	Vallner Judit	1					
Környezeti fizika	KTAK113			K	3	Mészáros László	1					
Környezeti mikrobiológia	KTAK117			K	3	Dezsény Zoltán	1					
Meteorológia	KTAK166			Gy	3	Dancsecz Balázs	1					
Hidrobiológia	KTAK120			Gy	3	Bakos Bettina	1					
Környezet-technológia	KTAK121 KTAK128 KTAK129			K,G y	3	Vallner Judit	1					
Fenntarthatóság	KTAK122 KTAK130			K	2	Kiss Ferenc	1					
<b>Tantervi kreditkeret</b>				<b>össz</b>	<b>28</b>							
Minőségirányítás alapjai	KTAK110			Gy	2	Bukovics István		1				
Jogi és közigazgatási alapismeretek	KTAK143 KTAK172			K	3	Mink Júlia		1				
Vezetési, irányítási és szervezési ismeretek	KTAK154			K	4	Papp Antal		1				
Pszichológia	KTAV139			K	3	Kreácsik Judit		1				
Stratégiai és védelmi tervezés	KTAK157			K, Gy	3	Bukovics István		1				
Vállalkozói és közgazdasági ismeretek	KTAK179			Gy	5	Galambos József		1				
Kríziskommunikáció	KTAK150			Gy	4	Bukovics István		1				

Elméleti blokk

EU ismeretek	KTAK109			K	3	Hegedűs Dániel		1		
Tantervi kreditkeret				össz	27					

Szakmai blokk	Tűz-, polgári védelmi, katasztrófavédelmi ismeretek	KTAK177			K	5	Bukovics István		1		KTAK143 KTAK172
	Szennyeződéstan	KTAK187			K	5	Ritz Katalin		1		KTAK111 KTAK114
	Környezetbiztonsági kockázatelemzés és kockázatkezelés	KTAK148 KTAK1481			K	5	Fáy Gyula		1		KTAK113 KTAK122 KTAK130
	Hatásmechanizmustan	KTAK188			K,Gy	5	Ritz Katalin		1		
	Környezetbiztonsági rehabilitáció	KTAK152			K,Gy	4	Papp Antal		1		KTAK108 KTAK111 KTAK113 KTAK114
	Gép-, eszköz- és kezelőszerismeret	KTAK189			K,Gy	4	Ritz Tibor		1		KTAK111 KTAK114 KTAK121 KTAK128 KTAK129
	Tantervi kreditkeret				össz	28					
	Felület-anyagismeret	KTAK190			K,Gy	5	Ritz Tibor		1		KTAK111 KTAK114 KTAK113
	Tisztítás-takarítástechnológia	KTAK191			K	5	Ritz Tibor		1		KTAK121 KTAK128 KTAK129
	Minőségmérés	KTAK192			K	5	Ritz Tibor		1		KTAK110
	Munkavédelmi és elsősegélynyújtási kérdései	KTAK202			K,Gy	5	Mandl Károly		1		KTAK154
	Alkalmazott hatástan és technológia	KTAK193			K,Gy	5	Mandl Károly		1		KTAK121 KTAK128 KTAK129
	Tantervi kreditkeret				össz	25					
	Terepgyakorlat	KTAK203			Gy	10	Bukovics István				
	Szakedolgozat					10	Bukovics István				

## TANTÁRGY LEÍRÁSOK

### KÖRNYEZETTANI ALAPISMERETEK

Földünk és kozmikus környezetünk. A környezet, a környezetvédelem, a környezettudomány és az ökológia fogalma. Ember és a természet közötti kapcsolat a kezdetektől napjainkig. Az emberi tevékenység káros hatásai. A talaj, a víz és a levegő szennyeződése. Globális környezeti problémák: üvegházhatás, ózonréteg vékonyodása, savas esők, füstköd. A megváltozott környezeti feltételek hatása az emberi egészségre. Biológiai sokféleség megtartásának szükségessége, az emberiség felelőssége és feladatai. Hulladékgazdálkodási értékrend. Környezet és társadalom. Fenntartható fejlődés.

*Kötelező és ajánlott irodalom:*

- Kiss Ferenc – Vallner Judit: Környezettudományi alapismeretek, a Természettudományi alapismeretek tankönyvben (Iszály Ferenc szerk.) 2000.
- Kerényi Attila: Környezettan, 2003.
- Moser Miklós, Pálmai György: A környezetvédelem alapjai, 1992.
- D.D. Chiras: Environmental Science, Action for Sustainable Future, 1991.
- Multimédiás környezettudományi oktatóanyag:  
<http://www.nyf.hu/others/html/kornyezettud/oktatoanyag/index.htm>

### FÖLDTUDOMÁNYI ALAPISMERETEK

A Naprendszer. A Föld a Naprendszerben. A Föld mozgásai és azok következményei.

A Föld belső szerkezete. A fölkéreg felépítése, mozgásai, a legfontosabb kőzetképző folyamatok. Földrengések. A lemeztectonika elmélete. A magmatizmus és a vulkanizmus, a metamorfózis és az üledékképződés folyamata a lemeztectonikai elmélet tükrében.

A hegységképződések folyamatai. A földtörténet alapjai. A földtörténet korbeosztása, az egyes idők, időszakok, korok és korszakok legfontosabb eseményeinek a bemutatása.

A legfontosabb geomorfológiai folyamatok jellemzése. Az aprózódás, a mállás, a tömegmozgások, a szél, a folyóvizek és tengerek, valamint a jég felszínformáló munkája.

A hidroszféra jellemzése. A felszíni és felszín alatti vizek tulajdonságai. A tengervíz mozgásai. A talajföldrajz alapjai. A legfontosabb talajképző folyamatok és magyarországi talajtípusok bemutatása.

A légkör felépítése, időjárási jelenségek. A légkör összetétele, ciklonok, anticiklonok, a nagy földi légkörzés, az időjárási jelenségek alapelemei, meteorológiai észlelések.

A földrajzi övezetesség. A szoláris és a valódi éghajlati övezetek rendszere. A felszínformáló folyamatok övezetes elrendeződése. A talajok övezetes elrendeződése. Az élővilág zonális elrendeződése. Az egyes éghajlati területek élővilágának vázlatos jellemzése

*Kötelező és ajánlott irodalom:*

- Gábris Gy. - Marik M. - Szabó J.: Csillagászati földrajz. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1998.
- Péczely Gy.: Éghajlat. Tankönyvkiadó, Budapest, 1979.
- Borsy Z. (szerk.): Általános természetföldrajz. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1993.
- Molnár B.: A Föld és az élet fejlődése. Tankönyvkiadó, Budapest, 1984.



## KÖRNYEZETI KÉMIA

A természeti környezetben, mint nyitott rendszerben lejátszódó alapvető kémiai reakciók, biogeokémiai ciklusok ismertetése, továbbá ezen folyamatok reakciómechanizmusával, termodinamikájával, kinetikájával összefüggő ismeretek nyújtása. A víz szennyezői. Szervetlen és szerves szennyező anyagok a talajban. A légkör fotokémiai és kémiai reakciói. Ionok és gyökök a légkörben. A légköri oxigén reakciói. A légkör szervetlen szennyezői - CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, stb. A savas eső. A fotokémiai szmog képződése és hatása. Az elemek környezeti kémiája.

Laboratóriumi felszerelés. Tömeg- és térfogatmérés. Laboratóriumi alapműveletek: melegítés, bepárlás, szárítás, oldás, szűrés, ülepités. Különböző töménységű oldatok készítése. Homogén és heterogén anyagi rendszerek vizsgálata. Határfelületi jelenségek, adszorpció. A pH mérése. Sók hidrolízise. Pufferoldatok vizsgálata. Csapadékképződéssel járó kémiai reakciók. Komplexképződéssel járó kémiai reakciók.

*Kötelező és ajánlott irodalom:*

- Kiss F. – Vallner J.: Környezeti kémia (Segédlet) 1999.  
<http://www.nyf.hu/others/html/kornyezettud/kornykem1/nyitolap.htm>
- Papp S. – Rolf K.: Környezeti kémia. 2004.
- Kiss F.-Vallner J.: Segédlet a laboratóriumi gyakorlathoz I, 2004.
- Peter O' Neill: Environmental chemistry. 1993.
- Stanley E. Manaham: Environmental chemistry. 2000.

## KÖRNYEZETI FIZIKA

Az anyag kettős természete, hullámok és korpuszculák. A teljes elektromágneses színekép és főbb jellemzőik (mikrohullámok; hőmérsékleti sugárzás; infra-, látható és uv. fény; röntgen és gamma sugarak). Részecskesugárzások, radioaktivitás. Sugárzások gyakorlati alkalmazása, iparban, gyógyászatban, dozimetriai alapfogalmak. Anyag-fény kölcsönhatások. Anyagvizsgálati műszerek és módszerek fizikai alapjai. Magenergia felszabadítása, atomreaktorok biztonságtechnikája. „Energiatermelés”, és termodinamikai problémái. Energiahordozók, energiátárolás, energiagazdálkodás. Alternatív energiaforrások jelenlegi helyzete.

Légköri vizsgálatok: páratartalom, légsebesség mérése. Zajszint-mérés. Radioaktív sugárzások mérése. Anyagvizsgálatok: abszorpciós spektrometriai, refraktometriai, polarimetriai mérések.

*Kötelező és ajánlott irodalom:*

- Újfaludi László: Környezeti problémák természettudományos alapjai
- Nyilas István - Varga Klára: Mérések a környezetvédelem fizikai alapjai c. tárgyhöz
- Budó – Mátrai: Kísérleti fizika III.

## KÖRNYEZETI MIKROBIOLÓGIA

A mikroorganizmusok felosztása szerveződési szintek szerint: a prokariota és eukariota mikroorganizmusok legfontosabb csoportjai. A Gram szerinti felosztás. A baktériumok táplálkozása, növekedése, szaporodása. A mikroorganizmusok felosztása anyagcsere-folyamataik alapján. A talaj, a víz és az atmoszféra, mint a mikroorganizmusok élettere. Mikroorganizmusok szerepe az elemek biogeokémiai ciklusában. A környezet elsavanyodásának hatásai a vízi és a szárazföldi élőhelyek egyensúlyára, mikrobiális folyamataira. Mikroorganizmusok speciális anyagcsereútjai, egyes környezetszennyező anyagok mikrobiális degradálása: kőolaj-származékok, peszticidek és más xenobiotikumok mikrobiális lebontása. Tolerancia-mechanizmusok kialakulása és szerepe. Biogazdálkodás, biogáz és biotrágya előállításának mikrobiológiája. Mikroorganizmusok alkalmazása biotechnológiai eljárásokban. Biotechnológiák elterjedése és problémái.

*Kötelező és ajánlott irodalom:*

- R. Atlas, R. Bartha: Microbial ecology. 1987.
- Ralph Mitchell: Environmental microbiology. 1992.
- Szabó I.M.: A bioszféra mikrobiológiája I-III. 1989.

## **METEOROLÓGIA**

Az időjárás és az éghajlat. A légkör jellemzői. A levegő nedvességtartalma, felhők. A levegő mozgása, szél. A levegő nyomása, sűrűsége. Légtömegek, időjárási jelenségek. A légkör termikus viszonyai, a légköri stabilitást befolyásoló tényezők. Meteorológiai viszonyok hatása a légszennyező anyagok terjedésére. Légszennyezési modellek jellemzése. Baleseti légszennyeződések kialakulásának általános jellemzői.

*Kötelező és ajánlott irodalom:*

- Halász László: ÁBV meteorológia. ZMNE kézirat, 2004.

## **HIDROLÓGIA**

A hidrobiológia fogalma, tárgya, helye a tudományok rendszerében. A víz, mint közeg és környezeti elem. Vízmozgások. A vízi élőlények előfordulását befolyásoló fizikai és kémiai tulajdonságok. A vízterek tipológiája: vízforgalmi, habituális és hasznosítási típusok. A víztér, mint élőhely: élettájok és életformatípusok.

A hidrobiológia fő témaköreinek áttekintése (tudománytörténet, a vízi élőlények jellemzői és előfordulásukat befolyásoló tényezők, gyakorlati hidrobiológia), különös tekintettel a legújabb kutatási eredményekre. Vízi és vizes élőhelyek. A víz és az üledék. Az üledék keletkezése, fajtái, minősége. Az üledék élővilága. Anyagforgalom és energiaáramlás a vízben és az üledékben.

*Kötelező és ajánlott irodalom:*

- Felföldy L. 1981: A vizek környezettana. Általános hidrobiológia. – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Dévai Gy., Nagy S., Wittner I., Aradi Cs., Csabai Z. & Tóth A. 1998: A vízi és a vizes élőhelyek sajátosságai és tipológiája. Oktatási segédanyag. Kézirat – KLTE Ökológiai Tanszéke Hidrobiológiai Részleg, Debrecen.
- Reichholf, J. 1998: A vizek világa. Európai belvizek, patakok, mocsarak. In: Természetkalauz. – Magyar Könyvklub, Budapest.
- Nedwell, D.B. & Brown, C.M. (edit.): Sediment microbiology.– Academic Press Inc. (London) LTD, London, 234 pp.

## **KÖRNYEZET-TECHNOLÓGIA**

Az új hulladékgazdálkodási értékrend. A hulladék és szennyezés fogalma és környezeti hatásai. Települési hulladékok. A szilárd és folyékony hulladékok jellemzői. A települési szilárd hulladékok kezelése. Gyűjtés, szállítás, lerakás. Hulladékégetés, pirolízis. Komposztálás. Biogáz előállítás. Másodnyersanyag visszanyerés. Kezelés, hasznosítási lehetőségek. Termelési hulladékok. Az ipari technológiák szennyezése (emisszió, hőterhelés) és hulladékkibocsátása. Az energiaipar szennyezései és hulladékai. Termelési, nem veszélyes hulladékok hasznosítása. Különleges kezelést igénylő (veszélyes) hulladékok keletkezése és jellemzői. Gyűjtés, szállítás, átmeneti tárolás, előkezelés, égetés, végleges lerakás. Termékértékelés. Újrahasznosítási szemlélet. Életciklus analízis.

A környezeti döntések fő típusai. A makroökonómia és a mikroökonómia rövid áttekintése. A használdozatköltség. A termelési lehetőségek határgörbéje, a természeti erőforrások értékelése. A kereslet, a kínálat, a keresleti- és a kínálati görbe. A piaci egyensúly, fogyasztói és termelői többlet. Hiány és többlet a piacon. A vállalatok viselkedése. Környezetvédelmi szabályozás hatása a vállalatra. Környezeti döntéshozatal lépései Esettanulmányok.

Környezettchnológiai jellegű vizsgálatokat és szolgáltatásokat végző laboratórium(ok) munkájának áttekintése, mint:

Légszennyező források kibocsátásának időszakos ellenőrzése.

Légszennyező pontforrásokból származó minták fizikai-kémiai vizsgálata.

Felszíni és felszín alatti vizek mintavétele, felszín alatti vizek és azonos elbírálás alá eső vízféleségek (ivóvíz, felszíni víz) általános fizikai-kémiai kémiai vizsgálata.

Szennyvizek mintavétele, általános fizikai-kémiai kémiai vizsgálata.

Talajok környezetvédelmi célú fizikai-kémiai vizsgálata. Veszélyes hulladékok és veszélyes anyagok/készítmények környezetvédelmi célú fizikai-kémiai vizsgálata

*Kötelező és ajánlott irodalom:*

- Ulrich Förstner: Környezetvédelmi technika, 1993.
- Hulladékgazdálkodás. Segédlet környezetvédelem szakos hallgatóknak. (Környezettudományi segédkönyvek sorozat) 2004.
- Szilágyi János – Valkó László: Környezetgazdaságtan, környezetmenedzsment.
- Benedek Pál (szerk.): Biotechnológia a környezetvédelemben, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1990.

## FENNTARTHATÓSÁG

A globális környezeti problémák. A környezetvédelem fogalma. A talaj és szennyezői (talajerózió, defláció, elszívatosodás, erdőirtás, savas kiülepedés). A víz és szennyezői (vízminősítés, eutrofizáció). A levegőtisztaság védelme és szabályozási lehetőségei (üvegházhatás, globális klímaváltozás, ózonprobléma, füstködök). Lehetséges megoldások. Teendők.

Miért akarunk fenntartható fejlődést? Globális környezeti problémák és azok gyökerei. A globális polgár. Társadalmi beágyazottság. Az etika és a kultúra szerepe a fenntarthatóság megvalósításában. A fenntartható fejlődés és a gazdaság kapcsolata. A fenntartható fejlődés mutatói. Az ökológiai lábnyomat. Fenntartható városok.

*Kötelező és ajánlott irodalom:*

- Kiss Ferenc – Ken Webster: A környezet védelmétől a fenntarthatóság felé. 2001.
- Kiss Ferenc-Vallner Judit: Bevezetés a környezettudományba (II.) segédlet. 2005.
- Moser Miklós, Pálmai György: A környezetvédelem alapjai. 1992.
- Kerényi Attila: Általános környezetvédelem. 1995.
- Bulla M. és munkatársai: Feladatok a XXI. Századra az ENSZ Környezet és Fejlődés Világkonferencia dokumentumai. 1993.

## MINŐSÉGIRÁNYÍTÁS ALAPJAI

A minőség fogalma és értelmezése. A minőségellenőrzés, minőségbiztosítás, minőségirányítás fogalom és kapcsolatrendszer. A minőségirányítási rendszerek alapszabványai. A minőségirányítás dokumentációs rendszere, a rendszer auditálása, akkreditálás. A TQM és az EFQM modell főbb jellemzői.

A minőségfejlesztés és megvalósítás területén használatos eljárások és módszerek: problémamegoldó technikák (brainstorming, NCM, 635, Delphi módszer, kaizen, PDC, 5S, stb.), minőségfejlesztéshez használatos technikák (adatgyűjtés és elemzés, Ishikawa diagram, Pareto analízis, korrelációs diagramok, fa-diagram, benchmarking, SPC, stb.), hibamegelőzői módszerek (QFD, FMEA, Poka-yoke, stb.). A HACCP fogalma és alkalmazása az élelmiszergazdaságban. A minőségügy jogi kérdései: fogyasztóvédelem, termékfelelősség, jogharmonizáció, az új megközelítés EU irányelvei. Minőségi díjak, áru és védjegyek.

*Kötelező és ajánlott irodalom:*

- Dr. Szigeti F. - Dr. Végső K.: A minőségirányítás alapjai., Egységes jegyzet. NYF 2004. január 19.
- Dr. Bálint Julianna: Minőség – tanuljuk, tanítsuk és valósítsuk meg. TERC KFT., Budapest, 2001.
- Dr. Koczor Zoltán: Minőségirányítási rendszerek fejlesztése. TÜV Rheinland Akadémia, Budapest, 2001.
- Györi Z.: Minőségirányítás az élelmiszergazdaságban. Primom, Nyíregyháza, 2002.
- Dr. Juhász Csaba: Minőségbiztosítás a mezőgazdaságban. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 2001.

## **JOGI ÉS KÖZIGAZGATÁSI ALAPISMERETEK**

A jog fogalma, szerepe, a jogforrások. A Magyar Köztársaság Alkotmánya. A helyi önkormányzatok. A közigazgatási hatósági eljárás. A jogképesség és a cselekvőképesség.

A jogi személy. Az alapvető emberi és állampolgári jogok. A tulajdonjog. A haszonélvezeti jog. A kártérítés. A szerződés. Néhány „nevesített” szerződéstípus. A szociális intézményrendszer jogi kereteinek vázlatja. Az Európai Unió.

Az alapképzés ismereteire valamint a környezetvédelmi általános képzésre építve a környezet és gazdaság kapcsolatának bemutatása. A környezetvédelmi szabályozás elméleti és gyakorlati összefüggései. Környezeti hatások és kockázatok. Környezetpolitika. Ezen ismeretekre alapozva a hallgató legyen képes eligazodni, a tételes szakmai tudás, az általános elvek, a szabályozási formák, az anyagi jog, és az eljárási jog területén egyaránt.

*Kötelező és ajánlott irodalom:*

- 1949. évi XX. törvény: A Magyar Köztársaság Alkotmánya
- A Polgári Törvénykönyvről szóló 1959. évi IV. törvény
- A helyi önkormányzatokról szóló 1990. évi LXV. törvény
- Tóth Judit: Jog és közigazgatás. Wesley János Kiadó, Budapest, 1999.
- Dr. Balás István: Jogi alapismeretek. Wesley János Kiadó Bp. 2004.
- Bódig – Szabadfalvi – P. Szabó - Szabó M. – H. Szilágyi – Takács – Zódi: Bevezetés a jog- és államtudományokba. 2001.
- Bándi Gyula: Környezetvédelmi jog. 1996.
- Szabó M.: Tudomány–jogtudomány–joggyakorlat

## **VEZETÉSI, IRÁNYÍTÁSI ÉS SZERVEZÉSI ISMERETEK**

Az alapvető szervezési és vezetési ismeretekre építve a hallgatók képesek legyenek elsajátítani napjaink leginkább használt eljárásait, melyek a vezetővé válás során szükségesek és azokat a környezetbiztonsági struktúrákban alkalmazni.

Szervezés- és vezetéseméleti irányzatok történeti áttekintése. A vezetés és irányítás, mint folyamat. A vezetés, mint emberi tevékenység. Az egyes szintekhez tartozó feladatok, jellegzetes helyzetek a

környezetbiztonság területén. Munkamegosztás, együttműködés a szervezetekben. A tervezés, a vezetői információs rendszerek és a vezetői döntéshozatal. Korszerű vezetési formák, stílusok, módszerek. Normatív szabályozás, koordinatív vezetés, cél- és teljesítményorientáltság, vezetői alkalmasság. A civil szféra módszereinek alkalmazása a környezetbiztonság területén. A szervezet, szervezeti átalakulások, szervezeti életutak. Tudásmenedzsment, folyamatmenedzsment, krízismenedzsment. Leadership és menedzsment. Szervezetelméleti irányzatok. Szervezeti formák és sajátosságok. Egyén és csoport a szervezetben. Vezetői feladatok, funkciók és képességek. Vezetési stílusok és eszközök. Vezetés és tervezés (SM). Szervezeti változások vezetése (VM). Konfliktusok kezelése (KM)

*Kötelező és ajánlott irodalom:*

- Bögel-Ható-Huszi-Keresztes-Zárda: Szervezési és vezetési ismeretek. Elmélet és gyakorlat informatikusoknak. Számalk Kiadó, Budapest, 2001.
- Közigazgatási és integrált rendészeti vezetési ismeretek II. kötet: Integrált rendészeti vezetési ismeretek. Rendészeti Szakvizsga Bizottság, Budapest, RTF, 2005.
- 2004. évi törvény a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól.
- Nemes Ferenc: Vezetési ismeretek és módszerek. BKE Vezetőképző Intézet, 2003.
- Bakacsi Gyula: Szervezeti magatartás és vezetés. Aula, Budapest, 2004.
- Dobák Miklós: Szervezeti formák és vezetés. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2006.

## PSZICHOLÓGIA

A pszichológia egyes részterületeinek bemutatása, az ismeretek gyakorlati felhasználhatóságának szemléltetése.

A következő évben oktatott pszichológiai tárgyak (Személyiséglélektan, Szociálpszichológia) megalapozása.

A lelki jelenségek általános ismérveinek elsajátítása.

*Ajánlott irodalom:*

- Pszichológia. Szerk: Dr. Geréb György
- D.O. Hebb: A pszichológia alpkérdései
- Florence Littauer: Személyiség plussz.

## STRATÉGIAI ÉS VÉDELMI TERVEZÉS

Célja: a hallgatók ismerjék meg a környezetbiztonsági tervezés alapjait, annak sajátosságait, eltéréseit az általános tervezési módszerektől, végrehajtásának feltételeit; továbbá a tervezési tevékenységek egyik speciális területének, a biztonsági tervezésnek sajátos feladatait.

A tantárgy tartalma: A stratégiai tervezés fogalma, típusai, helye és szerepe a környezetbiztonsági feladatok során. A stratégiai tervezés lépései. SWOT analízis és logikai keretmátrix készítése.

A stratégiai tervek kidolgozása, előzetes értékelése, javaslatok döntésekre, megvalósítás és nyomkövetés, értékelés. A tervezés és az improvizáció harmonizációja. Stratégiai tervezés és a minőség szemlélet, változásmenedzsment. A környezetbiztonsági projekttervezés fogalma, ciklusai és fontosabb lépései. A projekt célmeghatározása, alap gondolatának kifejtése és kidolgozása. A projekt előzetes értékelése és javaslatok a döntésekre. Projekttervezési technikák. A környezetbiztonsági projektek megvalósítása és nyomon követése. A projekt dokumentálása, költségei, erőforrásai. A projekt lezárása, értékelése és új projektek megalapozása

*Ajánlott irodalom:*

- Bakonyi Károly: Stratégiai tervezés. NTK, 1999
- Csath Magdolna: Stratégiai tervezés és vezetés

- Dr. Anwar Mustafa: A vállalkozás tervezése. Szókratész Külgazdasági Akadémia, Budapest, 2000.
- Dr. Papp Ottó - Szentirmai Róbert : Alkalmazott projektmenedzsment. Budapest, 2005.
- Dr. Papp Ottó: Projektmenedzsment a gyakorlatban. LSI. Informatikai Oktató Központ, 2002.
- Keith Lockyer – James Gordon: Projektmenedzsment és hálós tervezési technikák. Kossuth Kiadó, Budapest, 2000.
- Kerekes Sándor-Kobjakov Zsuzsa: Környezetgazdaságtan és környezeti menedzsment
- Marosán György: Stratégiai menedzsment
- Marosváry Erika: Projektirányítási szoftverek. 2003.
- Salamonné dr. Huszty Anna: Jövőkép és stratégiaalkotás. Budapest, Kossuth Kiadó, 2000
- Salamonné dr. Huszty Anna: Vállalati stratégiák. ÁVF, Budapest, 2001

## VÁLLALKOZÓI ÉS KÖZGAZDASÁGI ISMERETEK

A gazdasági és társadalmi élet alapfogalmai, szükséglet, gazdálkodás, újratermelés. A szükséglet kielégítés szintjei és mechanizmusa. Jövedelmek és szükségletek, ártermelés és a piacgazdaság kialakulása. Munka, munkamegosztás, a gazdasági élet szektorai. Mérés a gazdaságban. A pénz kialakulásának mechanizmusa. A klasszikus és modern pénz. A piac törvényszerűségei. Ártermelés és piacgazdaság. A gazdaság mikrorendszere, háztartás, non-profit szervezetek, közüzemek. A vállalkozás, a mikrorendszer integrációja. A gazdaság makrorendszere. Az állam szerepe a gazdaságban. Az ágazati rendszer. A gazdaság nemzetközi kapcsolódása. Ár és pénz a modern gazdaságban. Árelméletek, pénzelméletek. Infláció. Pénzforgalom szabályozása. A bankrendszer. Bér, profit, jövedelmek. Az állam szerepe, adórendszere. Az állam támogatási rendszere. Üzleti vállalkozások. Monopóliumok. Nemzetközi vállalatok és a globalizáció. Szervezeti alapismeretek, non-profit és profit orientált szervezetek fejlődése és működése. Menedzsment ismeretek. A menedzsment rendszer fejlődése: tulajdonosi menedzsment, stratégiai menedzsment, termelésmenedzsment, pénzügyi menedzsment, marketing menedzsment, humánmenedzsment, szakmenedzsmentek, csődmenedzsment. A gazdaság nemzetközi integrációja. Globalizáció a világgazdaságban.

Az Európai Unió gazdasági céljai és gazdasági mechanizmusa. A nemzetgazdaság minősített időszakos teljesítőképességének és a gazdaságmozgósítás tervezésének módszerei.

*Kötelező és ajánlott irodalom:*

- Samuelson-Nordhaus: Közgazdaságtan I-II-III. KJK, Budapest, 1998.
- Egri Imre – Hegedűs László: Gazdasági alapismeretek (Jegyzet és munkafüzet). Stúdium, 2004.
- Egri Imre: Vállalkozási ismeretek (Könyv és munkafüzet). Debreceni Egyetem, 2004.
- Hegedűs László: Marketing ismeretek. Stúdium, 2004.
- Egri Imre: Menedzsment ismeretek. Stúdium, 2004.

## KRÍZISKOMMUNIKÁCIÓ

Ismerjék meg a hallgatók azokat a pszichológiai, kommunikációs törvényszerűségeket, melyek alapján eredményesen elsajátíthatják a veszélyhelyzetekben célszerű viselkedési, közlési, befolyásolási mintákat, módszereket.

A krízis, a válság, a veszélyhelyzet fogalma és jellemzői. A krízis kommunikáció fogalma, célja, alapfeladatai és fő területei. A célközösségek felosztása : korosztályos és sajátos célcsoportok, családok veszélyhelyzetben. A túlprodukciós célközösség, tömeg, tömegpánik, a megelőzés kommunikációs módszerei. A kríziskommunikáció eszközei, az információáramlás irányai, tartalma. Kommunikációs formák. A kommunikációs zaj, a rémhír és terjedésének mechanizmusa, a globalizált

informatika, mint kommunikációs veszélyforrás. Módszerek, ajánlások kríziskommunikációs eljárásokra.

*Kötelező és ajánlott irodalom:*

- Siklaki István: A szóbeli befolyásolás alapjai. Tankönyvkiadó, Budapest, 2.kiadás, 1955.
- Aronson E.: A társas lény. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1996.
- Dr. Barlai Róbert és Kővágó György: Válság – (katasztrófa) kommunikáció. Petit Real Könyvkiadó, Budapest, 1996.
- dr Zellei Gábor: Katasztrófapszichológia. CEDIT Kft, 1995.
- Zsebők Lajos: Válságkommunikáció a víziközmű-szolgáltatásban. Fejérvíz Rt., Székesfehérvár
- Dr. Zellei Gábor et al.: Munkahelyi tűzvédelem, 9.13. fejezet. Verlag Dashöfer, 2000-2005.
- Csapatpszichológia. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1993. (ZMNE könyvtár)
- Fekete Ferenc – Sándor Imre: Válságkezelés és kríziskommunikáció. Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem kiadása, 1997.

## **EU ISMERETEK**

Az egységes Európa gondolat politikai, gazdasági gyökerei, az egységesülés kezdeti lépései. Az Európai Közösségek kialakulása, a továbbfejlődés útjai. A Párizsi és Római Szerződések. Az Egyesülési Szerződés és az Egységes Európai Okmány; Nemzetközi gazdasági szervezetből nemzetközi politikai szervezetté válás folyamata. 1992. Maastricht, az Európai Unió Szerződés elfogadása, majd ratifikálása, az Európai Unió létrejötte. A három pillérré épülő Európai Unió modellje. Az Amszterdami Szerződés; Az Európai Unió intézményrendszere. Az Európai Tanács a tagállamok legmagasabb szintű találkozási pontjából a közösség legfőbb döntéshozó szervévé válásának folyamata, az Európai Tanács politikai szerepe. Az Európai Unió Tanácsának funkcionálisan rétegződő modellje. Eljárési módok, szavazási módok a Tanácsban; A szupranacionális bürokráciára épülő kormányközi együttműködést biztosító Európai Bizottság felépítése és összetétele. Az európai biztosok és az európai bizottsági apparátus működési modellje, funkciók és hatáskörök a Bizottságban; Az Európai Parlament vitafórumból felelős döntéshozó szervvé válásának útja, a hatáskörök bővítésének folyamata. A Parlament hatáskörei. A parlamenti képviselők jogállása. Európai politikai pártok parlamenti csoportjai, csoportközi csoportok. Az európai érdekcsoportok rendszere; Az autonóm jogrendszerként létező közösségi jog, mint a jogszabályok szervezett és strukturált rendje, amelynek saját forrásai, intézményei és eljárási módjai vannak. A luxemburgi Európai Bíróság, az Elsőfokú Bíróság és a Főügyészi Hivatal szerepe, felépítése, módszerei, eljárási módjai. A közösségi jog közvetlen hatálya, elsőbbsége, az előfoglalás és a jogharmonizáció kérdései; Egyéb Uniói szervezetek. Az Európai Közösségek Számvevőszéke. Az Unió Szerződés által fő szervvé vált Számvevőszék feladat-és hatásköre. Az Európai Központi Bank és az Európai Beruházási Bank A Gazdasági és Szociális Bizottság tanácsadó, véleményező, konzultatív szerepe. A Régiók Bizottságának feladatköre, az Európai Unió regionális politikája; Gazdasági és Monetáris Unió. A monetáris integráció kialakulása, a közös pénz előnyei. Az Európai Unió költségvetése. Az Uniói intézmények szerepe a költségvetés előkészítésében, elfogadásában és ellenőrzésében; Közös politikák és közösségi tevékenységek az Európai Unióban. Kereskedelem és versenypolitika. Mezőgazdasági és halászati politika. Közös közlekedési politika és transzeurópai hálózatok. Foglalkoztatás-és szociálpolitika. Ipar-, energia-, és kutatás-fejlesztési politikák. Környezetvédelem, fogyasztóvédelem és egészségügyi politikák. Oktatási és kulturális politikák.

*Kötelező és ajánlott irodalom:*

- Horváth Zoltán: Kézikönyv az Európai Unióról. Magyar Országgyűlés, Budapest, 2001.
- Navracics Tibor : Európai belpolitika. Korona, 1998.
- Kende Tamás : Európai közjog és politika. Osiris-Századvég, 1995.

- Az Európai Bizottság éves jelentése Magyarország előrehaladásáról a tagság felé. 1997,1998,1999,2000.2001.
- Európa A-tól Z-ig. Az Európai Integráció Kézikönyve. Európai Bizottság, 1997.

## **TŰZ-, POLGÁRI VÉDELEMI ÉS KATASZTRÓFAVÉDELMI ISMERETEK**

Célja: a hallgató ismerje meg a tűz- és polgári védelem helyét és szerepét az ország védelmi rendszerében, rendelkezzen magas szintű tűz- és polgári védelmi ismeretekkel és gyakorlati készségekkel. magasszintű katasztrófavédelmi ismeretekkel és elkötelezettséggel bíró szakemberek képzése, akik megfelelő elméleti ismeretek mellett jártasság szinten képesek alkalmazni a tanultakat.

Tematika: A tűzvédelem fogalma, jogi szabályozásának fejlődése, szervezeti és irányítási rendszere. A tűzvédelmi feladatok csoportosítása, az ezzel összefüggő jogok és kötelezettségek. Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat.

A polgári védelem nemzetközi jogi alapjai. A lakosság és az anyagi javak védelme. A polgári védelmi feladatok csoportosítása, igazgatási rendszere és szervezetei. Polgári védelmi kötelezettség. A természeti és civilizációs katasztrófák elleni védelem (katvéd) helye és szerepe a védelmi rendszerben. Biztonságtudatosság, fenntartható biztonság. A katvéd fogalmi rendszere, típusai, csoportosítása. A katvéd feladatai. A katvéd jogszabályi alapjai. A katvéd szervezeti és irányítási rendszere. Az ország katasztrófa veszélyeztetettsége, települési veszélyeztetettségi besorolás.

### *Ajánlott irodalom:*

- Dr. Bukovics István et al.: Tűzvédelmi igazgatás, BKÁE Államigazgatási Kar, Jegyzet, 2001.
- Dr. Bukovics István et al.: Munkahelyi tűzvédelem, VI.,IX. fejezet, Verlag Dashofer, 2000-2005.
- Az 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságokról
- A 35/1996. (XII.29.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról
- 1996. évi XXXVII. Törvény a polgári védelemről
- dr Zellei Gábor : Polgári védelmi szakismeretek - RTF jegyzet 2005.
- Kókay György : A II. világháború magyar légtalmának iratanyaga a Polgári Védelmi Archívumban 1996 PVOP
- Conference on cooperation of the central-, eastern- and south-eastern European countries on the protection against natural and other disasters Budapest, 1996 - PVOP
- Ország Imre: A Polgári Védelem az euroatlanti integrációhoz vezető úton - PVOP 1996
- Dr. Bukovics István et al.: Katasztrófaigazgatás, BKÁE Államigazgatási Kar, jegyzet, 2001.
- Dr. Nagy Károly et al.: Katasztrófavédelem, ZMNE, 2002., Jegyzet
- Katasztrófavédelmi Évkönyv, BM OKF, 2000-2004.

## **SZENNYEZŐDÉSTAN**

Minden olyan anyagot, amely adott felületen, az ott meghatározott jogszabályi, szakmai, megrendelői vagy kedvezményezett elvárás szerint oda nem való, mert ott egészségügyi, közérzeti vagy fizikai biztonsági, illetve környezeti kockázatot jelent, szennyeződésnek nevezünk. A szennyeződések osztályozása (mechanikus, vegyi, biológiai) a rájuk jellemző sajátosságok, a felismerési lehetőségek, a jelenlétük kockázatai, az eltávolítási stratégiák, és konkrét eljárások,



illetve azok hatékonysága és gazdaságossága szerint, beleértve ebbe az alkalmazott eljárások környezeti terhelését is. (Ritz Katalin)

*Kötelező és ajánlott irodalom:*

- 2000 FUTTTÁR Ritz Katalin, Ritz Tibor KonfirMATISZ jegyzet
- 2007 PERFEKT Bogdán, Csordás, Pataki, Ritz, Sziklai: Takarítás léseről lépésre
- 2011 Ritz Katalin Szennyeződéstan jegyzet
- ECOMED Walter Lutz Higiene und Reinigungstechnik
- ECOMED W. Mücke, Ch. Lemmen Schimmelpilze

## **KÖRNYEZETBIZTONSÁGI KOCKÁZATELEMZÉS**

Célja: A tantárgy célja olyan módszerekkel és eljárásokkal megismertetni a tárgy hallgatóját, amelyekkel bármely környezetbiztonsági kockázati jelenség, kockázati rendszer kockázatának értékelésében, szabályozásában és irányításában tevékenyen és kezdeményezően részt tud venni.

A tantárgy tartalma: A kockázat fogalma. Kockázat és társadalom. Valószínűségi és nemvalószínűségi kockázat. Intuitív magyarázat és logikai értelmezés. A nemkívánatos esemény. Alapfogalmak. A hibafa. Az esemény kockázatelemzési fogalma. Indexek. Eseménytartalom. Eseményosztály. Logikai, szomszédsági, megbízhatósági és primattribútumok. Franklin paraméterek. Állapotrendszer. Kritikus pont fogalma és meghatározása. Kockázatkezelési stratégiák. A Shannon-modell. Környezetbiztonsági szemlélet. Katasztrófamodellek. Klimatikus adaptáció. Sejtautomata-modell. Számítástechnikai vonatkozások.

*Ajánlott szakirodalom:*

- Varga Tamás: Matematikai logika kezdőknek I. II. Kötet. Tankönyvkiadó Budapest, 1966.
- Havas Ádám: Kockázatelemzés: mágia vagy tudomány? Iskolakultúra: 1993/23. 21. old.
- Bukovics István: Klímapolitikai döntések katasztrófavédelmi problematikája és kockázatelemzési alapjai. Magyar Tudomány. 2005/7, 842 - 848 old.
- Himmelblau, D. M.: Hibafelismerés vegyi üzemekben. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1984.

## **HATÁS-MECHANIZMUSTAN**

A szennyeződések eltávolításának fizikai, kémiai és biokémiai alapjai, minőségi szintjei és az ezekre épülő eljárások tervezése, kikísérletezése, beleértve ebbe a végrehajtás során szükséges reakcióidőket és a végrehajtáshoz szükséges logisztikai időt. (Ritz Katalin)

*Kötelező és ajánlott irodalom*

- 2000 FUTTTÁR Ritz Katalin, Ritz Tibor KonfirMATISZ jegyzet
- 2007 PERFEKT Bogdán, Csordás, Pataki, Ritz, Sziklai: Takarítás léseről lépésre
- 2011 Ritz Katalin Szennyeződéstan jegyzet
- ECOMED Walter Lutz Higiene und Reinigungstechnik
- EFCI INDUSTRIAL CLEANING KIT

## **KÖRNYEZETBIZTONSÁGI REHABILITÁCIÓ**

A hallgatók ismerjék meg a rehabilitációval, helyreállítással és újjáépítéssel kapcsolatos legfontosabb szabályokat és módszereket.

Tematika: A rehabilitáció, mint környezetbiztonsági feladat. A helyreállítás és újjáépítés jogszabályi alapjai. A bekövetkezett veszélyek kárenyhítésével, rehabilitációjával járó módszerek és eljárások

rendje. A halaszthatatlan intézkedések és az alapvető életfeltételek biztosításával összefüggő feladatok. Környezetbiztonsági alapok és biztosítási eljárások. Tapasztalatok és vizsgálati eljárások a veszélyhelyzetek keletkezéseinek szubjektív és objektív okainak megállapítására.

*Ajánlott irodalom:*

- Dr. Bukovics István et al.: Katasztrófaigazgatás, BKÁE Államigazgatási Kar, jegyzet, 2001.
- Dr. Bukovics István et al.: Munkahelyi tűzvédelem, IX. fejezet, Verlag Dashofer, 2000-2005.
- GRUIZ K. (1997) Vegyi anyagok a környezetünkben, Ph.D. értekezés, Budapesti Műszaki Egyetem
- GRUIZ K. és HORVÁTH B.: (1995) A talaj szennyezői, talajtisztítási biotechnológiák Talajvédelem III. (1-2) 4-20, Budapesti Műszaki Egyetem Mezőgazdasági Kémiai Technológia Tanszék
- IAEA TECDOC 1032 - Factors for formulating strategies for environmental restoration. [www.pub.iaea.org/MTCD/publications](http://www.pub.iaea.org/MTCD/publications)
- 155/2006. (VII. 26.) Korm. rendelet a Magyarország folyóin 2006 tavaszán kialakult rendkívüli árvíz, valamint az ország egyes területein ezen év első hónapjaiban bekövetkezett jelentős belvíz miatt keletkezett károk enyhítéséről

## **GÉP-, ESZKÖZ- ÉS KEZELŐSZER ISMERET**

Tisztítás-technológiában használatos gépek és kézi eszközök osztályozása az alkalmazható kezelőszerek és velük megvalósítható hatásmechanizmusok szerint, beleértve az alkalmazásuk biztonságtechnikai és ergonómiai kérdéseit.

*Kötelező és ajánlott irodalom:*

- 2000 FUTTTÁR Ritz Katalin, Ritz Tibor KonfirMATISZ jegyzet
- 2004 KonfirMATISZ Gép- és eszközismeret
- 2007 PERFEKT Bogdán, Csordás, Pataki, Ritz, Sziklai: Takarítás léseről lépésre
- 2011 Ritz Katalin Szennyeződéstan jegyzet
- Autorenteam: Reinigungstechnik
- ECOMED Walter Lutz Hygiene und Reinigungstechnik

## **FELÜLET- ÉS ANYAGISMERET**

Területek kockázatai a nem megfelelő tisztasági állapot miatti. Felületek osztályozása. Felületek és területek osztályozási mátrixa az adott területen, adott felületeken jellemző szennyeződések és a felületek kölcsönhatása tekintetében, illetve az alkalmazandó tisztítás-technológiai eljárások és a felületek kölcsönhatása tekintetében. (Ritz Tibor)

*Kötelező és ajánlott irodalom*

- 2000 FUTTTÁR Ritz Katalin, Ritz Tibor KonfirMATISZ jegyzet
- 2003 CSER Padlóburkolatok
- 2007 PERFEKT Bogdán, Csordás, Pataki, Ritz, Sziklai: Takarítás léseről lépésre
- 2011 Ritz Katalin Szennyeződéstan jegyzet
- ECOMED Walter Lutz Hygiene und Reinigungstechnik

## TISZTÍTÁS-TAKARÍTÁS TECHNOLOGIA

A tisztítás-technológia technológiai fegyelmének alapvető törvényszerűségei. A szükséges hatásmechanizmusok alapján felépített eljárások, a rendelkezésre álló gépek, eszközök és kezelőszerek, a felületek és a rajtuk lévő szennyeződések sajátosságai figyelembevételével, a technológiai fegyelem elvei szerinti technológiák tervezése. Termék nomenklatúra, környezetbarát minősítések, anyag és időnormák kérdései.

*Kötelező és ajánlott irodalom:*

- 2000 FUTTTÁR Ritz Katalin, Ritz Tibor KonfirMATISZ jegyzet
- 2007 PERFEKT Bogdán, Csordás, Pataki, Ritz, Sziklai: Takarítás léseről lépésre
- 2011 Ritz Katalin Szennyeződéstan jegyzet
- ECOMED Walter Lutz Higiene und Reinigungstechnik
- Autoreanteam Reinigungstechnik
- EFCI INDUSTRIAL CLEANING KIT

## MINŐSÉGMÉRÉS

A teljesítményalapú szerződések alapelvei az MSZ EN 13549: 2004 szabvány követelményei szerint. A megvalósítandó tisztaság/szennyeződés mentesség megfogalmazása - rögzítése és annak szemrevételezéssel illetve műszeres méréssel való ellenőrzése és kiértékelése.

*Kötelező és ajánlott irodalom*

- EFCI BEST VALUE
- MSZ EN 13549: 2004 Takarítási szolgáltatások minőségmérése
- HFMS és BKIK ÉPSZÓ A EN 13549 szabvány alkalmazási útmutatója
- Erick M. Brown Cleaning Specifications

## MUNKAVÉDELMI ÉS ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁSI ISMERETEK

A munkavédelem törvénykezési, szociális, gazdasági, szervezési, műszaki, egészségügyi összetevői.

A megfelelő munkahelyi feltételeket a munkáltatónak kell biztosítani, szükség esetén megfelelő munkavédelmi szervezetet kell fenntartani, a munkavégzés feltételeinek javítására, fejlesztésére, a meglévő helyzet romlásának megakadályozására, ellenőrzésre stb... A dolgozói felelősség kérdései... A megfelelő egészségügyi prevenció, az előzetes és időszakos munka alkalmassági vizsgálatok.

Munkaegészségügy, a munkahelyi környezet, a munkafolyamatok, a munkavégzés feltételeinek vizsgálata.

A „KÖJÁL” a közegészségügyi-járványügyi állomások hálózata, feladatai, ellenőrzési rendszere, szakágazati, munkaegészségügyi osztályok, hatósági jogkörrel rendelkező felügyelők rendszere...

Munkaélettan, mint alkalmazott élettani tudomány, az emberi szervezet alkalmazkodása a munkahelyi környezet okozta megterhelésekhez.

Az elsősegély nyújtás általános szabályai. Célja, a sérült, vagy beteg további károsodásának megakadályozása, az esetlegesen fenyegető nagyobb baj elhárítása, időnyerés a szaksegítség megérkezéséig.

A teendők a keringés- és légzésleállítás, klinikai halál állapotoknál.

Az eszméletvesztéses helyzetek.

Különböző sérülések.

Mérgezések.

Az újraélesztés ABC-je, sebzések, sérülések ellátása, vérzéscsillapítás, égés, égett sebek ellátása, különleges sérülések, mint fagyás, agyrázkódás, áramütés, vízbefúlás stb.. Mérgezések kezelése.

## **ALKALMAZOTT HATÁSTAN ÉS TECHNOLÓGIA**

A hatástan minden természetes, növényi, állati anyagnak az egészséges és beteg szervezetre, vagy annak részeire kifejtett gyógyító ill. mérgező hatásával foglalkozó komplex tudomány. Vizsgálja egy anyag kifejtett hatásának módját, mértékét, felszívódását, eloszlását, átalakulását, felhalmozódását, kiürülését stb...

A szervezetbe jutó anyag ált.mechanizmusai, receptorális kötődések, kémiai szerkezet és hatás összefüggései, fizikai tulajdonságok és hatás viszonyai.

Az anyag útja a szervezetben, felszívódás, eloszlás, átalakulás, kötődés, kiürülés.

Különleges hatástani jelenségek, tolerancia, dependencia, allergia, szinergizmus, antagonizmus stb..

A technológia alk.tudomány, mindazon módszerek és eljárások összessége, amelyekkel rendszeres átalakítás során nyers- ill. alapanyagokból ipari termékeket állítanak elő.

A különféle anyagok készítményekké alakítása során végbemenő fizikai, kémiai, fizikai-kémiai, kolloidikai, hatástani változások ismerete.

Alkalmazott eszközök gépek, műveletek, segédanyagok rendszerezése.

Tartalom, hatáséréség beállításának kérdései.

Eltartási fizikai, kémiai, mikrobiológiai stb... feltételek.

Szerformák, valódi és kolloid oldatok, emulziók, szuszpenziók, porok, granulátumok, tabletták, kenőcsök, gélek, paszták tulajdonságai, készítésük főbb elvei.

## **TEREPGYAKORLAT**

A Hallgatók a szakmai terepgyakorlatot a környezethigiéniai, tisztítás-technológiai tevékenységben feladat és hatáskörrel rendelkező szervezeteknél, intézményeknél, illetve ehhez kapcsolódó tevékenységet folytató gazdálkodó és igazgatási szerveknél hajtják végre, figyelembe véve a munkahelyi és egyéni lehetőségeket, illetve érdeklődési köröket.

*Kötelező és ajánlott irodalom:*

A tantárgyokhoz felsorolt szakirodalmak.