

Kommunikációs dosszié

VÍZ-, LEVEGŐTISZTASÁG ÉS TALAJVÉDELEM II.

**MSC KÉPZÉS, SZAKIRÁNYOS TÁRGY, KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS
HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI KIEGÉSZÍTŐ SZAKIRÁNY, LEVELEZŐ
KÉPZÉS**

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

**MISKOLCI EGYETEM MŰSZAKI ANYAGTUDOMÁNYI KAR
KÉMIAI INTÉZET**

Miskolc, 2018.

Tartalom jegyzék

1. Tantárgyleírás, tárgyjegyző, óraszám, kreditérték
2. Tantárgytematika (óraóra lebontva)
3. A számonkérés módja
4. Vizsgatételek
5. Egyéb követelmények

1. TANTÁRGYLEÍRÁS

<i>A tantárgy/kurszus címe:</i>	<i>A tantárgy/kurszus száma:</i>	<i>Félév:</i>
VÍZ-, LEVEGŐTISZTASÁG ÉS TALAJVÉDELEM II.	MAKKEM278ML	I.
<i>A kurzus típusa:</i>	<i>Óraszám/félév:</i>	<i>Kreditek száma</i>
Előadás + gyakorlat	5 + 5	4

Tárgyjegyző és előadó tanár: Dr. Bánhidi Olivér címzetes egyetemi tanár

Intézet/tanszék: Műszaki Anyagtudományi Kar
Kémiai Intézet

A kurzus státusza a tanulmányi programon belül:

Környezetvédelmi és hulladékgazdálkodási kiegészítő szakirány, nappali mesterképzés része, szakirányos tárgy

A kurzus célja:

A víz-, levegőtisztaság és talajvédelemben, alkalmazott szabályozás sajátosságainak, valamint a szennyezések csökkentése érdekében alkalmazott fontosabb eljárásoknak a megismerése, az ezekben használt fizikai-kémiai, technológiai alapelvek alapján.

A kurzus leírása:

A vízminőség-védelemben alkalmazott szennyezési határértékek forrása, a jogi szabályozás alapelvei. A szennyvizek osztályozása, a víztisztítási módszerek áttekintése. Mechanikai tisztítási módszerek. A koagulánsok és flokkulánsok szerepe, és alkalmazása a víztisztításban. Flotációs eljárások alapjai és alkalmazásuk. Fotoflokkuláció, adszorpció, adszorbensek és használatuk a vizek tisztítása során. Nehézfémionok eltávolítása a vizekből. Ioncsere és alkalmazása vízlágyítási célokra. Aerob és anaerob folyamatok alkalmazása a szerves szennyezők lebontása során. Membrán folyamatok, fordított ozmózis, ultraszűrés, elektrodialízis. Ivóvíz-kezelés és előkészítés. Klór és ózon alkalmazása fertőtlenítésre.

A légszennyezési határértékek forrása. Az immisszió-szabályozás Magyarországon. A szabályozás kapcsolata a területi besorolással. Az emisszió-források osztályozása. Az emissziós határértékek forrása, fajtái. Emisszió-csökkentéssel járó technológiák bemutatása. Az emisszió-csökkentés passzív módszereinek (gáztisztítás) bemutatása.

A talaj-szennyezők típusai. A talajba kerülő szennyezők vándorlásával, átalakulásaival kapcsolatos sajátosságok. A talajok öntisztuló képessége. A talajok csoportosítása a szennyezések és hatásaik szempontjából. Talajszennyezés fokozatai. A kármentesítési eljárás lefolytatása, az ehhez kapcsolódó jogi szabályozás. Kármentesítési eljárások.

A kreditpontok megszerzésének követelményei:

Részvétel az előadásokon és gyakorlatokon. Az előadások 60 %-án kötelező a megjelenés, a félév során a gyakorlatokat illetően maximum 1 igazolt hiányzás lehet, de az elmulasztott gyakorlatot is pótolni kell. A gyakorlatokon kiadott feladatok maradéktalan teljesítése, minimum elégséges kollokviumi jegy megszerzése.

Oktatási módszer:

Előadás hagyományos módszerrel (tábla), illetve számítógéppel összekapcsolt projektor segítségével. A gyakorlati foglalkozásokon a hallgatók az elméleti ismeretekkel összefüggő számítási feladatok oldanak meg, illetve egyes vizsgálati módszerek alkalmazásával laboratóriumi méréseket végeznek.

Előfeltételek:

BSc diploma, előzetes sikeres kollokvium analitikai kémiából, fizikai kémiából.

Ajánlott irodalom:

1. H.Peavy-D.Rowe-G.Tchobanoglous. Environmental Engineering, McGraw-Hill Book, NY, 1985.
2. H.H.Hahn. Wasserztechnologie, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1987.
3. Ronald A. Bailey, Herbert M. Clark, James P. Ferris, Sonja Krause and Robert L. Strong, Chemistry of the Environment, 2002 Elsevier Inc., ISBN: 978-0-12-073461-0
4. Edited by: Janick F. Artiola, Ian L. Pepper and Mark L. Brusseau, Environmental Monitoring and Characterization, 2004 Elsevier Inc., ISBN: 978-0-12-064477-3
5. Nicolas P. Cheremisinoff PhD. Handbook of Air Pollution Prevention and Control, 2002 Elsevier Inc. ISBN 0-7506-7499-7
6. Moser Miklós, Pálmai György: A környezetvédelem alapjai, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2006.

Vizsgáztatási módszer:

Az aláírás megszerzéséhez az előadások és a gyakorlatok látogatására, illetve a jegyzőkönyvekre vonatkozó fentebb leírt követelmények maradéktalan teljesítése szükséges.

A számonkérés kollokvium, szóbeli vizsga, tételsorral, osztályozás 1 -5 érdemjegyekkel.

Kell-e jelentkezni a kurzusra:

Igen, a félév kezdeti előtti regisztrációs héten, a NEPTUN rendszeren.

2. TANTÁRGYTEMATIKA

Tantárgytematika (ütemterv)

Víz-, levegőtisztaság és talajvédelem

<i>óra</i>	<i>dátum</i>	<i>előadás/gyakorlat</i>
1.		A víz-szennyezőkre vonatkozó határértékek forrása. A jogi szabályozás alapjai, a víz-tisztítási eljárások áttekintése
2.		A mechanikai és biológiai tisztítási módszerek, kémiai tisztítási módszerek
3.		Flokkulánsok, koagulánsok alkalmazása,
4.		Nehézfém-szennyezés eltávolítása, ioncsere, fordított ozmózis
5.		Az immisszió-szabályozás kérdései, az emisszió-szabályozás elvei, jogi, műszaki problémái
6.		Az emissziócsökkentés lehetőségei, passzív módszerek (gáztisztítás)
7.		Mozgó légszennyező forrásokra vonatkozó szabályozás és emissziócsökkentés.
8.		A talaj szennyezőinek osztályozása.
9.		A talajok besorolása a környezeti érzékenység szempontjából. Talajszennyezési határértékek.
10.		A kármentesítésre vonatkozó jogi szabályozás, kármentesítési eljárások

A tantárgy lezárásának módja: kollokvium.

3. A SZÁMONKÉRÉS MÓDJA:

A számonkérés kollokvium, szóbeli vizsga, tételsorral, osztályozás 1 -5 érdemjegyekkel.

Kell-e jelentkezni a kurzusra:

Igen, a félév kezdeti előtti regisztrációs héten, a NEPTUN rendszeren.

4. VIZSGATÉTELEK

1. A víz-szennyezéssel kapcsolatos jogi szabályozás elvei.
2. A víz-tisztítási eljárások felosztása, mechanikai és biológiai módszerek.
3. A víztisztítás kémiai módszerei. (flokkulánsok, koagulánsok alkalmazása).
4. A víztisztítás kémiai módszerei (ioncsere, fordított ozmózis, nedves oxidáció alkalmazása).
5. Ivóvíz kezelési és előkészítési eljárások.
6. Az immisszió szabályozás.
7. Az emisszió szabályozás..
8. Az emisszió-csökkentés aktív módszerei.
9. Az emisszió-csökkentés passzív módszerei.
10. Mozgó légszennyező-forrásokra vonatkozó szabályozás és az általuk okozott emisszió csökkentésének sajátosságai.
11. A talajszennyezők osztályozása.
13. A talajok besorolása a környezetvédelmi sajátosságok alapján, a talaj-szennyezettségi határértékek.
14. A kármentesítés jogi szabályozása.
15. Kármentesítési eljárások.

5. EGYÉB KÖVETELMÉNYEK

Dr. Bánhidi Olivér
c. egyetemi tanár, tárgyjegyző

Dr. Viskolcz Béla
intézetigazgató, egyetemi tanár