

# Tantárgyi kommunikációs dosszié



## **Környezetvédelem**

GEVGT051B

Mechatronikai mérnök

BSc alapszak

Gépészmérnöki és Informatikai Kar  
Energetikai és Vegyipari Gépezeti Intézet

<b>Tantárgy neve:</b> KÖRNYEZETVÉDELEM	<b>Tantárgy neptun kódja:</b> GEVGT051B <b>Tárgyfelelős intézet:</b> EVG-VGT <b>Tantárgyelem:</b> Kötelező
<b>Tárgyfelelős:</b> Bokros István, mérnök tanár	
<b>Javasolt félév:</b> 7	<b>Előfeltétel:</b>
<b>Óraszám/hét:</b> 2 ea / 1 gy / 0 lab	<b>Számonkérés módja:</b> gyakorlati jegy
<b>Kreditpont:</b> 3	<b>Tagozat:</b> nappali
<b>Tantárgy feladata és célja:</b> A környezetvédelem különböző területein (hulladékgazdálkodás, vízminőség-védelem, levegőtisztaság-védelem, talajvédelem és zajártalom elleni védelem) alkalmazott mérnöki technológiák részletes bemutatása. Nemzetközi és hazai innovatív környezetvédelmi technológiák megismertetése a Hallgatókkal. Felkészítés az önálló mérnöki technológiák tervezésére.	
<b>Tantárgy tematikus leírása:</b> Környezetvédelem fogalma, területei és céljai. Fenntartható fejlődés és környezetvédelem. Környezetvédelmi politika az Európai Unióban. Jogintézmények és módszerek az EU környezetvédelmi szabályozásában. Vonatkozó hazai környezetvédelmi jogszabályok, szakterületi törvények, kormány-, és miniszteri rendeletek. A környezetvédelem és a hulladékgazdálkodás kapcsolata. Hulladékok keletkezése, jellemzése és csoportosítása. Az EU hulladékokra vonatkozó jogszabályainak áttekintése. Integrált hulladékgazdálkodási koncepció és hulladékpolitika az Európai Unióban. Az egyes hulladékamokra vonatkozó speciális szabályok. Hulladékok kezelésére és újrahasznosítására irányuló megoldások, technológiai lehetőségek, hasznosítási területek. Veszélyes hulladékokra vonatkozó előírások. Veszélyes hulladékok termikus ártalmatlanítási eljárásainak bemutatása; környezetterhelési és energiahatékonysági vizsgálata. Megújuló energiaforrások szerepe a környezetvédelemben. Környezetvédelmi tevékenység a vállalati gyakorlatban. Vállalati környezetvédelmi szervezetek és tevékenységi területeik. Vállalati környezetvédelmi teljesítmény és környezetvédelmi mutatók. Életciklus-elemzés (LCA). Ökológiai mérleg. Környezetvédelmi auditálás. Vízminőség-védelem. A vízvédelmi szabályozás áttekintése. Vízminőségi célok és határértékek. Vízszennyezés csökkentésére irányuló technológiai megoldások bemutatása. Levegőtisztaság-védelem. Az EU szabályozási rendszere és jogintézményeinek áttekintése. Levegőszennyezés csökkentésére irányuló megoldások. Porleválasztók jellemzése, alkalmazási területei és kiválasztási szempontjai. Talajvédelem. Talajszennyezés csökkentésére irányuló technológiai megoldások. Zajártalom elleni védelem. Zajkibocsátások szabályozása. A zajszabályozás újabb tendenciái. Nemzetközi és hazai innovatív környezetvédelmi technológiák bemutatása.	
<b>Félévközi számonkérés módja:</b> <i>1 db zárthelyi dolgozat, valamint 2 db félévközi feladat elkészítése.</i>	
<b>Értékelése:</b> <i>Ötfokozatú skálán: 0-49,99%: elégtelen, 50%-59,99%: elégséges, 60%-69,99%: közepes, 70%-79,99%: jó, 80% fölött: jeles. Ha egy adott gyakorlatijegy pótló vizsga követelményei ettől eltérnek, azt a vizsgalapon jelezzük.</i>	

**Kötelező irodalom:**

- 1) Dr. Barótfi István: Környezettechnika, Mezőgazda Kiadó (2000).
- 2) Láng I.: Környezetvédelem I-II., Akadémiai Kiadó (2007).
- 3) V. Popov, H. Itot, C.A. Brebbia: Waste Management and the Environment VI., WIT Press, ISSN 1743-3541. (2012)

**Ajánlott irodalom:**

- 1) Az EU környezetvédelmi szabályozása. Környezetvédelmi Kiskönyvtár 8., KJK-KERSZÖRV Jogi és Üzleti Kiadó (2004).
- 2) Árvai J: Hulladékgazdálkodási kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó, Budapest. ISBN 963 10 9447 2 (1991)
- 3) Vermes, L.: Hulladékgazdálkodás, hulladékhasznosítás, Mezőgazda Kiadó (2005).
- 4) United Nations Environment Programme (UNEP): Solid Waste Management. Volume I-II., ISBN: 92-807-2676-5 (2005).

**Óralátogatással kapcsolatos információk:**

*Az előadás és gyakorlati órák látogatásának szabályai az egyetemi HKR (50§, 5. bekezdés) szerint:*

Amennyiben a hallgató az előadások esetén legalább az órák 60 %-án, szemináriumok, gyakorlatok, laboratóriumi foglalkozások esetén legalább az órák 70 %-án nincs jelen, és távolmaradását megfelelően igazolni nem tudja, az adott tantárgyból az aláírás véglegesen megtagadható, és a hallgató a mulasztását csak ismételt tantárgyfelvétellel pótolhatja

**Egyéb megjegyzések:**

A zárthelyi dolgozat megírására a 8. oktatási héten kerül sor. A ZH időtartama 100 perc, megszerezhető pontszám 100 pont. A ZH felépítése: tesztkérdések, definíciók, számítási feladat, kifejtendő kérdések.

A beadandó feladatok a félév során kerülnek kiadásra (4. és 6. oktatási hét). A beadási határidő a feladat kiírását követő hét péntek 12:00. A határidőn túl benyújtott feladat nem fogadható el. A feladatokra adható pontszám 8-7 pont.

A félév során megszerezhető pontszám 115 pont (ZH: 100 p + 1. F: 8 p + 2. F 7 p = 115 p).

# Tantárgytematika, heti bontásban

## Környezetvédelem (GEVGT051B)

Mechatronikai mérnök, BSc alapszak

Hét	Előadás	Gyakorlat
1	Bevezetés a környezetvédelem témakörébe. A környezetvédelem és a természetvédelem definiálása. Célok, és normák.	Éghajlatváltozás és globális felmelegedés. Az éghajlati rendszer és változásai.
2	Hulladékgazdálkodás elméletben és gyakorlatban. A hulladék fogalma, célja és a hulladékgazdálkodási piramis.	Energetikai hatékonyság számítása hulladékhasznosító erőművek esetén.
3	A Hulladékgyűjtés típusai. A keverten és szelektíven gyűjtött hulladék tárolási és szállítási lehetőségei.	Hulladékgyűjtő tartályok méretezése, kiválasztása.
4	A hulladék hasznosítási és kezelési lehetőségei. A környezetvédelmi termékdíj és a veszélyes hulladékok. 1. feladat kiadása.	Szelektíven gyűjtött hulladékok újrahasznosítása, technológia tervezése.
5	Hagyományos és megújuló energiaforrások. Az energiahordozó fogalma, energiahordozók csoportosítása. A fosszilis és a megújuló energiahordozókból nyert energiára vonatkozó szén-dioxid kibocsátás.	Hagyományos energiahordozók kiváltása megújuló energiaforrásokkal. Napelemes és napkollektoros rendszerek méretezése.
6	Alternatív erőművek és az energiahordozók energiasűrűségének növelésére szolgáló technológiák bemutatása. 2. feladat kiadása.	Karbon-lábnyom számítás. Üvegházhatású gázok kg CO <sub>2</sub> -egyenértéke.
7	Vízminőség és talajvédelem. A vízminőség és a talaj jellemzői, a víz és a talajszennyező anyagok típusai és hatásai. Szennyezés-csökkentés és kármentesítés.	Rendkívüli csatronabírság, illetve vízszennyezési bírság számítása.
8	Levegőtisztaság-védelem. A levegőszennyező anyagok, a szennyezés hatásai, kibocsátás-csökkentés módszerei.	Zaj, rezgések és sugárzás elleni védelem.
9	A környezetvédelem népszerűsítése, menedzselése és eszközei.	Pótzárthelyi dolgozat megírása.

A tantárgy teljesítésének szabályai az intézeti tanszék honlapján és hirdetőtábláján közzétett „Tantárgyak teljesítésének általános szabályai” c. dokumentumban találhatóak.

Ettől eltérő szabályok az alábbiak:

A zárthelyi dolgozat megírására a 8. oktatási héten kerül sor. A ZH időtartama 100 perc, megszerezhető pontszám 100 pont. A ZH felépítése: tesztkérdések, definíciók, számítási feladat, kifejtendő kérdések.

A beadandó feladatok a félév során kerülnek kiadásra (4. és 6. oktatási hét). A beadási határidő a feladat kiírását követő hét péntek 12:00. A határidőn túl benyújtott feladat nem fogadható el. A feladatokra adható pontszám 8-7 pont.

A félév során megszerezhető pontszám 115 pont (ZH: 100 p + 1. F: 8 p + 2. F: 7 p = 115 p).

Gyakorlati jegy minősítése:

< 50 %	Elégtelen (1)	< 57,5 pont
50 – 59,99 %	Elégséges (2)	57,5 – 68,5 pont
60 – 69,99 %	Közepes (3)	69 – 80 pont
70 – 79,99 %	Jó (4)	80,5 – 91,5 pont
≥ 80 %	Jeles (5)	≥ 92 pont