

A tantárgy neve:		magyarul:	Környezettechnológia						Kódja:	TTKBE1114
		angolul:	Environmental Technology							
A képzés 6. féléve										
Felelős oktatási egység:		DE TTK, Alkalmazott Kémiai Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve:		Kémia technológia II.						Kódja:	TTKBE0602 TTKBG0602	
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	x	Heti	2	Heti	0	Heti	0	kollokvium	3	magyar
Levelező		Féléves		Féléves		Féléves				
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr. Rácz Dávid				beosztása:	egyetemi tanársegéd	
A kurzus célja, hogy a hallgatók										
megismerjék az ipari termelési folyamatok környezeti hatásait, a hulladékszegény technológiákat, az ipari környezetvédelem lehetőségeit, a különböző iparágak szennyezőanyagait és ezek kezelésének illetve csökkentésének legfontosabb technológiai és műveleti megoldásait.										
Tanulás eredmények, kompetenciák: a hallgató										
<i>Tudás:</i>										
Ismeri az ipari termelési folyamatok környezeti hatásait, az ipari környezetvédelem elvi, technológiai és műveleti megvalósítási lehetőségeit. Tudja, hogyan lehet a különböző iparágak szennyezőanyagait kezelni illetve csökkenteni.										
<i>Képesség:</i>										
Képes felismerni egy ipari termelő eljárás környezetre gyakorolt veszélyeit, megfelelő megoldást tud javasolni ezek minimalizálására, kezelésére. Egy új termelő egység tervezése során kellő figyelmet fordít arra, hogy az a környezetét lehető legkisebb mértékben terhelje, hulladéktermelése minimális legyen, felelősségteljesen gondolkodik az előállított termék teljes életciklusáról.										
<i>Attitűd:</i>										
Nyitott és fogékony a környezettudatos technológiákkal, gazdálkodással kapcsolatos új, korszerű és innovatív eljárások, módszerek alkalmazására. Munkájának végzésében, az új technológiai folyamatok, eljárások bevezetésében mindig szem előtt tartja a fenntarthatóság szempontjait.										
<i>Autonómia és felelősség:</i>										
Szükség, lehetőség esetén javaslatot tesz a korábban alkalmazott anyagok, módszerek helyettesítésére, új szakmai megoldások kidolgozását, bevezetését kezdeményezi.										
A kurzus tartalma, témakörei										
<ul style="list-style-type: none"> - A természet és az ember (a technoszféra) kapcsolata. Fenntartható fejlődés. - Az ipari hulladékok fajtái, keletkezésük megelőzésének lehetőségei. - Additív, termelésbe és termékbe integrált környezetvédelem. - A különböző halmazállapotú hulladékok kezelésének technológiai módszerei. - A levegőt és vizeket szennyező anyagok, szennyvíztisztítás. - Talajszennyezés és kezelése. - Zaj- és rezgésvédelem. - Megújuló energiaforrások. 										
Tervezett tanulási tevékenységek, tanítási módszerek										
Aktív részvétel az órákon										
Értékelés										
Órai munka (10 %), kollokvium (90 %).										
Jeles: 88 %, jó: 75 %, közepes 62 %, elégséges: 50 %, 50 % alatt elégtelen.										
A tantárgyat kollokvium zárja.										
Sikertelen teljesítés esetén a javítás módja, határideje: a kollokvium sikertelensége esetén javítás utóvizsga keretében történhet, a TVSZ-ben meghatározottak szerint.										

Kötelező olvasmány:

Borda Jenő, Lakatos Gyula, Szász Tibor: Környezetvédelem (Ipari környezetvédelem, Környezetgazdaságtan), (Kossuth Egyetemi Kiadó, 2003)

Barótfi István: Környezettechnika (Mezőgazda Kiadó, 2000)

Ajánlott szakirodalom:

Árvai József: Hulladékgyűjtési kézikönyv (Műszaki Könyvkiadó, 1993)

Halász János, Hanus István: A vegyipari és környezettechnikai műveletek alapjai (JatePress, 2005)

Fonyó Zsolt, Fábry György: Vegyipari művelettani alapismeretek (Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998)

Heti bontott tematika

1. hét	A természet és az ember (a technoszféra) kapcsolata. A fenntartható fejlődés érvényesítési lehetőségei az iparban. TE: A természet és az ember kapcsolatának, a fenntartható fejlődés iparbeli érvényesítési lehetőségeinek megismerése.
2. hét	Az ipari hulladékok fajtái, keletkezésük megelőzésének, kezelésük lehetőségei. TE: Megismerik az ipari hulladékok fajtáit, keletkezésük megelőzésének és kezelésük lehetőségeit.
3. hét	Additív, termelésbe és termékbe integrált környezetvédelem. Zárt rendszerű technológiák. TE: Átlátják környezettudatos szemléletmód érvényesítésének különböző fokait, megvalósítási lehetőségeit.
4. hét	Gáz halmazállapotú hulladékok kezelésének általános technológiai és műveleti megvalósítási lehetőségei. TE: Képesek megfelelő technológiai megoldást javasolni az ipari folyamatok során keletkező gáz halmazállapotú hulladékok kezelésére.
5. hét	Folyadék halmazállapotú hulladékok kezelésének általános technológiai és műveleti megvalósítási lehetőségei. TE: Képesek megfelelő technológiai megoldást javasolni az ipari folyamatok során keletkező folyadék halmazállapotú hulladékok kezelésére.
6. hét	Szilárd halmazállapotú hulladékok kezelésének általános technológiai és műveleti megvalósítási lehetőségei. TE: Képesek megfelelő technológiai megoldást javasolni az ipari folyamatok során keletkező szilárd halmazállapotú hulladékok kezelésére.
7. hét	A levegőt szennyező anyagok, hatásaik, megelőzés. TE: Ismeretet szereznek a légszennyezés legfontosabb kérdéseiről.
8. hét	A vizeket szennyező vegyi anyagok, hatásuk a természetes vizek élővilágára. TE: Átfogó képet kapnak a vizeket szennyező anyagokról, azok hatásairól az élővizekben.
9. hét	A vizekben előforduló szerves szennyezőanyagok, kimutatási lehetőségek, hatásuk a természetes vizek élővilágára. TE: Átfogó képet kapnak az élővizeket szennyező szerves anyagokról, azok hatásairól.
10. hét	A szennyvíztisztítás fizikai és kémiai módszerei. TE: Megismerik a szennyvizek fizikai és kémiai módszerekkel történő tisztításának lehetőségeit.
11. hét	A szennyvíztisztítás biológiai módszerei. Szennyvíziszapok kezelése. TE: Megismerik a szennyvizek biológiai módszerekkel történő tisztításának lehetőségeit.
12. hét	Talajszennyező anyagok, kárelhárítás a talajban. TE: Megismerik a talajt szennyező anyagok főbb típusait, ezek eltávolításának lehetőségeit.
13. hét	Megújuló energiaforrások. TE: Az energiatermelés környezettudatos lehetőségeit ismerik meg.
14. hét	Zaj- és rezgésvédelem. TE: Ismeretet szereznek az ipari folyamatokkal járó zaj és rezgés káros hatásairól, a védekezési lehetőségekről.