



TANTÁRGYI ADATLAP

Tárgy neve:		Kódja:	
Ipari technológiák és szennyezéseik		VEMKKVB114I	
Industrial Technologies and Pollution			
Tárgyfelel s oktató:		Tárgyfelel s tanszék:	
Törös Szilárd Dr.		Környezetmérnöki és Kémiai Technológia	
Elmélet (óra):		Kredit:	Számonkérés:
4 (/hét)		4	Vizsga

A tárgy oktatója:				
név	kurzus:	min. limit (fő)	max. limit (fő)	nyelv
Fülöp Tamás, Törös Szilárd Dr.	Elmélet	0	50	

A tantárgy célkitűzése

Tantárgy képzési célja:

Megismertetni a hallgatókkal olyan releváns technológiákat, amelyeken keresztül bemutatható, hogy a korábban megszerzett mérnöki alapismeretek hogyan kerülnek konkrét alkalmazásra a technológiai gyakorlatban. A technológiai eljárások ismertetésén belül felhívni a figyelmet azokra a folyamatokra, amelyek potenciális környezeti veszélyeket jelentenek, megemlítve azokat a lehetőségeket is – akár aktív, akár passzív eljárásokról van szó - amelyek e veszélyek realizálódásának esélyeit csökkentik.

Tantárgy tematikája:

1. Technológia és környezet. A fenntartható fejlődés koncepciója és bevonása az ipari termelésbe. Integrált szennyezés megelőzés és ellenőrzés. A technológia alap- és fejlődéstörvényei., fejlesztési irányai. Technológiai folyamatok ábrázolása. Technológiák létesítése.
2. Bányaművelés és környezeti hatásai. Külszíni bányaművelés és mélyművelésű bányászat. Rekultiváció. Bányászati tevékenységek Magyarországon. Szénbányászat, a szén összetétele, a szénelőkészítés műveletei. Bauxitbányászat.
3. Metallurgia, a metallurgiai eljárások csoportosítása. A fémek érceiből való előállításának alapelvei. A vas- és acélgyártás nyersanyagai, technológiája. A vaskohászat környezeti hatásai.
4. Kőolaj-, és földgázbányászat. A kőolaj feldolgozás műveletei, atmoszférikus és vákuum desztilláció. A kőolaj feldolgozás termékei.
5. Timföldgyártás és alumíniumkohászat. A bauxit feldolgozásának műveletei és termékei. Vörösiszap keletkezése, tulajdonságai, lerakása, potenciális hasznosítási lehetőségei. A félalumínium előállításának technológiája, elektrolízis. Az alumíniumkohászat környezeti hatásai.
6. Nitrogénipar, a nitrogén műtrágyák előállítása. Szintézisgáz-gyártás, ammónia szintézis. Salétromsav-gyártás, ammónium-nitrát és karbamid előállítása. A nitrogénipar környezeti hatásai, salétromsav-üzemi véggázok NOx és N2O mentesítése.
7. Nukleáris energiaforrás alkalmazása az energiatermelésben. Az atomerőmű működése, erőművi hulladékok kezelése, tárolása. Tanulmányi kirándulás.
8. A szerves kémiai nagyipar termékei, a legfontosabb technológiák intermedierek előállítására. A nitrálás technológiája.
9. Szintetikus felületaktív anyagok, mosószerek (emulgeáló szerek, diszpergensek; anionaktív, kationaktív és nemionos felületaktív anyagok, optikai fehérítők és enzim készítmények). a szulfonálás technológiája
10. Herbicidek, fungicidek és inszekticidek alkalmazása, veszélyeik - a halogénezés technológiája
11. Műanyaglágyítók alkalmazása – az észterezés technológiája.
12. A homogénkatalitikus eljárások előnyei, a hidroformilezés technológiái.
13. Az enantioszelektív homogénkatalitikus eljárások - mint hulladékszegény technológiák - alkalmazása biológiailag aktív vegyületek előállítására.
14. Esettanulmány: "Hogyan állítunk elő benzolból antibiotikumot ?"(szennyeződések a technológiai folyamat során)
15. A biotechnológia alapjai, élelmiszeripari technológiák (szennyezők az élelmiszerekben)

Tantárgy követelménye:

Az első negyedév anyagából: 1 zárthelyi dolgozat megírása, félévközi beadandó dolgozat elkészítése, vizsgadolgozat legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése



TANTÁRGYI ADATLAP

Tantárgyhoz kapcsolódó irodalom:

Az előadó által összeállított és a hallgatók részére az interneten hozzáférhető oktatási segédletek.

Stocchi E.: Industrial chemistry, Ellis Horwood, London, 1990.

Dr. Szenes Endréné: Környezetvédelem az élelmiszer-ipari kis- és középüzemekben, Integra-Projekt Kft., Budapest, 1995.

Káldi P. – Mészáros P. – Sziklai G.: Szervetlen kémiai technológia I, egyetemi jegyzet, Veszprémi Vegyipari Egyetem, 1983.

Várhegyi Gy. – Scholtz J. – Szűcs F.: Szervetlen kémiai technológia II, egyetemi jegyzet, Veszprémi Vegyipari Egyetem, 1985.

Vajta-Szebényi-Czencz: Általános Kémiai Technológia, Tankönyvkiadó, Bp. 1989.

Várhegyi Gy.: Alumíniumipar I-II. MAT, 1980.

Tamás F.: Szilikátipari kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1982.

Gerecs Árpád: Bevezetés a kémiai technológiába, NTK, Budapest