



Tárgytematika

Félév:	2013/14/1
Tárgynév:	Ipari technológiák és szennyezések
Tárgykód:	VEMKKVB114I
Felelős szervezet neve:	Környezetmérnöki Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKKV
Tárgyfelelős neve:	Dr. Tőrös Szilárd

Oktatás 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 tartalma:

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 acélgártás 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 fémalumínium 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 NO_x 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 hullékszegény 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)

Számonkérési és értékelési rendszere:

Az első negyedév anyagából: 1 zárthelyi dolgozat megírása, félévközi beadandó dolgozat elkészítése,



Tárgytematika

Félév:	2013/14/1
Tárgynév:	Ipari technológiák és szennyezések
Tárgykód:	VEMKKVB114I
Felelős szervezet neve:	Környezetmérnöki Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKKV
Tárgyfelelős neve:	Dr. Tőrös Szilárd

Számonkérési és értékelési rendszere:

vizsgadolgozat legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése

Kötelező és ajánlott 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