



TANTÁRGYI ADATLAP

Tárgy neve:		Kódja:		
Membrános m veletek		VEMKMU5312M		
Membrane processes				
Tárgyfelel s oktató:		Tárgyfelel s tanszék:		
Bélafiné dr. Bakó Katalin		Vegyipari M veleti Tanszék		
Elmélet (óra):		Kredit:	Számonkérés:	
2 (/hét)		2	Vizsga	

A tárgy oktatója:				
név	kurzus:	min. limit (fő)	max. limit (fő)	nyelv
Bélafiné dr. Bakó Katalin	Elmélet	5	30	magyar

A tantárgy célkitűzése

Tantárgy képzési célja:

A tantárgy ismereteket nyújt a környezetbarát, kíméletes membránszeparációs műveletek alapjairól, felhasználási lehetőségeiről, s a membrános eljárások on-line alkalmazásával megvalósítható integrált kémiai és biokonverziós rendszerekről.

Tantárgy tematikája:

1. A membránszeparáció fogalma, hajtóerő, osztályozási szempontok
2. deltaP hajtóerővel működő szeparációk, mikroszűrés, ultraszűrés, fordított ozmózis, koncentráció, polarizáció
3. Ultraszűrés hidrodinamikája, filmpolarizáció, ultraszűrés modellek, vágási érték fogalma
4. Anomáliák ultraszűrésnél
5. Kapcsolások, finomkémiai szűrőberendezések és üzemeltetésük
6. Gázszerparáció, Pervaporáció
7. Nagyüzemi pervaporációs berendezés – üzemeltetés Fűzfőgyártelepen
8. Dialízis (hemodialízis), elektrodialízis
9. Folyadékmembránok működési lehetőségei
10. Integrált rendszerek működési alapelvei, csoportosítása, előnyei
11. Integrált rendszerek megvalósításának lehetőségei, korlátai kémiai folyamatoknál és biokonverzióknál
12. Membrános műveletek integrálása, nehézségek, problémák
- 13.-14. Esettanulmányok (gázképződéssel járó reakciók, biopolimerek lebontása, termékátolt biokonverziók...)
15. Rendszerezés, összefoglalás

Tantárgy követelménye:

1. Membránszeparációs műveletek, alapfogalmak, hajtóerők, csoportosítás
2. Nyomáskülönbségen alapuló membrános eljárások
3. Az ultraszűrés hidrodinamikája, koncentráció polarizáció, ultraszűrés modellek, vágási érték
4. Anomáliák ultraszűrésnél, alkalmazástechnika
5. Gázszerparáció
6. Pervaporáció
7. Dialízis, hemodialízis
8. Elektrodialízis
9. Folyadékmembránok
10. Integrált rendszerek működése, csoportosítás, előnyök, korlátok
11. Membrános műveletek integrálási lehetőségei kémiai folyamatoknál
12. Membrános műveletek integrálása biokonverzióknál
13. Esettanulmányok ismertetése

Tantárgyhoz kapcsolódó irodalom:

Scott, K.: Handbook of Industrial Membranes, Elsevier, 1995.
 Staude, E.: Membranen und Membranprozesse, Grundlagen und Anwendungen, VCH Verlagsgesellschaft mbH, Weinheim, 1992.
 Huang R.Y.M.: Pervaporation Membrane Separation Processes, Elsevier, 1995.