



TANTÁRGYI ADATLAP

Tárgy neve:		Kódja:	
Elválasztási módszerek		VEMKAV4112E	
Separation methods in analytical chemistry			
Tárgyfelel s oktató:		Tárgyfelel s tanszék:	
Hajós Péter dr.		Analitikai Kémia	
Elmélet (óra):		Kredit:	Számonkérés:
2 (/hét)		2	Vizsga

A tárgy oktatója:				
név	kurzus:	min. limit (fő)	max. limit (fő)	nyelv
Hajós Péter dr.	Elmélet	0	99	

A tantárgy célkitűzése				
Oktatási cél: A korszerű analitikai elválasztási módszerek alapjainak megismerése Ismeretkörök (heti bontásban):				
1. Az elválasztásos analitikai módszerek osztályozása. Kromatográfiás alapfogalmak és összefüggések. A retenció termodinamikai értelmezése.				
2. Tányérelmélet és hatékonyság a kromatográfiában. Az elválasztásokat befolyásoló tényezők.				
3. Folyadékkromatográfia (adszorpció, megoszlásos, ioncserés, normál-, fordított fázisú)				
4. Ion-, ion-pár, ion-kizárásos kromatográfia.				
5. Ligand-cserés, extrakciós, perfúziós módszerek. Királis elválasztások.				
6. Gél-kromatográfia, affinitás-kromatográfia.				
7. Vékonyréteg kromatográfia. Szuperkritikus-fluid kromatográfia.				
8. Gázkromatográfia (gáz/folyadék, gáz/szilárd)				
9. Csatolt módszerek a gáz- és a folyadékkromatográfiában.				
10. Elektrokromatográfia (zóna elektroforézis, izoelektromos fókuszálás, kapillaris elektroforézis, micellaris elektrokinetikus kromatográfia)				
11. Dúsítási-, mátrix eltávolítási módszerek. Mintakezelés				
12. Preparatív elválasztások				
13. Retenció tulajdonságok számítása. Optimálás. Módszerkiválasztás és fejlesztés. Az elválasztások stratégiája				
14. A kromatográfia eszközei (pumpák, analitikai oszlopok, detektálás, injektorok, szelepek)				
15. Alkalmazások (biokémiai, gyógyszeripari, klinikai). A kromatográfia nemzetközi irodalma.				

Tantárgy képzési célja:
A korszerű analitikai elválasztási módszerek alapjainak megismerése

Tantárgy tematikája:
1. Az elválasztásos analitikai módszerek osztályozása. Kromatográfiás alapfogalmak és összefüggések. A retenció értelmezése.
2. Tányérelmélet és hatékonyság a kromatográfiában. Az elválasztásokat befolyásoló tényezők.
3. Folyadék-kromatográfia (adszorpció, megoszlásos, ioncserés, normál-, fordított fázisú)
4. Ion-, ion-pár, ion-kizárásos kromatográfia.
5. Ligand-cserés, extrakciós, perfúziós módszerek. Királis elválasztások.
6. Gél-kromatográfia, affinitás-kromatográfia.
7. Vékonyréteg kromatográfia..
8. Gázkromatográfia (gáz/folyadék, gáz/szilárd). Szuperkritikus-fluid kromatográfia
9. Csatolt módszerek a gáz- és a folyadékkromatográfiában (GC-MS, HPLC-MS, GC-FTIR).
10. Elektro-kromatográfia (zóna elektroforézis, izoelektromos fókuszálás, kapillaris elektroforézis, micellaris elektrokinetikus kromatográfia)
11. Dúsítási-, mátrix eltávolítási módszerek. Mintakezelés.
12. Preparatív elválasztások
13. Retenció tulajdonságok számítása. Optimálás. Módszerkiválasztás és fejlesztés. Az elválasztás stratégiája.
14. A kromatográfia eszközei és műszerezettsége (pumpák, analitikai oszlopok, detektálás, injektorok, szelepek).
15. Alkalmazások (biokémiai, gyógyszeripari, klinikai). A kromatográfia nemzetközi szakirodalma.



TANTÁRGYI ADATLAP

Tantárgy követelménye:

A szóbeli vizsgán fél óras felkészülés után 20-25 perc áll a hallgató rendelkezésére a vizsgakérdés kifejtésére. Elégtelen (1) a felelet, ha a vizsgázó sem a témakör rövid vázlatát, sem pedig a témához kapcsolódó alapfogalmak definícióját nem tudja megadni. Elégséges (2) a felelet, ha a vizsgázó a kérdéskör alapfogalmait értelmezni tudja. Közepes (3) a felelet, ha a vizsgázó ismeri a kérdéskör alapfogalmait, s tanári segítséggel képes a témakör logikai összefüggéseinek bemutatására is. Jó (4) a felelet, ha a vizsgázó logikusan felépített válaszában önállóan kifejti a tétel (vizsgakérdés) valamennyi fontos tényét, összefüggését, ám a tételhez kapcsolódó kötelező irodalmat nem, vagy csak hiányosan ismeri. Jeles (5) a felelet, ha a vizsgázó mind a tétel, mind pedig a kötelező irodalom ismeretéről logikusan felépített, önálló, részleteiben is kifogástalan, az összefüggéseket hiánytalanul feltáró válasz keretében tesz tanúbizonyságot

Tantárgyhoz kapcsolódó irodalom:

D. A. Skoog, J. J. Leary: Principles of Instrumental Analysis, Saunders College Publishing, 1992.
L. R. Snyder, J. J. Kirkland: Introduction to Modern Liquid Chromatography, J. Wiley Publ. 1974.
P. Haddad, P. Jackson: Ion Chromatography, Elsevier Publ. 1992.
R. Scott: Liquid-chromatography Detectors, Elsevier Publ. 1986.
E. Kováts: Chromatographic Methods, Lausanne, EPFL, Lecture Notes, 1994.