



TANTÁRGYI ADATLAP

Tárgy neve:		Kódja:	
Bio-kromatográfia		VEMKKAB454B	
Biochromatography			
Tárgyfelel s oktató:		Tárgyfelel s tanszék:	
Hajós Péter dr.		Analitikai Kémia	
Elmélet (óra):	Labor (óra):	Kredit:	Számonkérés:
2 (/hét)	2 (/hét)	4	Vizsga

A tárgy oktatója:			
név	kurzus típusa	kurzus kódja	nyelv
Hajós Péter dr.	Elmélet	01	magyar
Hajós Péter dr.	Labor	02	magyar
Tantárgy képzési célja:			
A korszerű analitikai elválasztási módszerek elvének és alkalmazásainak megismerése biológiailag aktív vegyületek vizsgálatában			
Tantárgy tematikája:			
<p>1. A biológiai aktivitás és a kémiai szerkezet összefüggése (QSAR). A fontosabb bioaktív vegyületek áttekintése (karbonsavak, aminosavak, peptidok, proteinek, nukleinsavak, enzimek, szénhidrátok, hormonok, vitaminok, alkaloidok, antibiotikumok).</p> <p>2. Az elválasztásos analitikai módszerek osztályozása. Kromatográfiai alapfogalmak és összefüggések. A retenció és hatékonyság értelmezése.</p> <p>3. Az elválasztásokat befolyásoló tényezők. Optimálás. Módszerkiválasztás.</p> <p>4. Folyadék-kromatográfia (adszorpció, megoszlás, ioncserés, normál-, fordított fázisú). Peptidok, nukleinsavak HPLC analízise.</p> <p>5. Ion-, ion-pár, ion-kizárásos kromatográfia. Aminosavak, karbonsavak ioncserés elválasztása.</p> <p>6. Ligand-cserés, extrakciós, perfúziós módszerek. Királis kromatográfia.</p> <p>7. Gél-kromatográfia, affinitás-kromatográfia. Immuno-affin kromatográfia. Antitest-antigén kölcsönhatások. Szérumfehérjék analízise.</p> <p>8. Vékonyréteg kromatográfia. Szuperkritikus-fluid kromatográfia.</p> <p>9. Gázkromatográfia (gáz/folyadék, gáz/szilárd)</p> <p>10. Elektro-kromatográfia (zóna elektroforézis, izoelektromos fókuszálás, kapilláris elektroforézis, micelláris elektrokinetikus kromatográfia).</p> <p>11. Csatolt és integrált módszerek a gáz-, folyadék és az elektro-kromatográfiában (GC-MS, HPLC-MS, GC-FTIR, CE-MS)</p> <p>12. Dúsítási-, mátrix eltávolítási módszerek. Mintaelőkészítés szilárdfázisú extrakcióval.</p> <p>13. Nanotechnológia alkalmazása az elválasztásos analízisben. Mikrofluid rendszerek.</p> <p>14. A kromatográfia eszközei és műszerezettsége (pumpák, analitikai oszlopok, detektálás, injektorok, szelepek). Detektorok működési elve, osztályozása és alkalmazásai.</p> <p>15. Alkalmazások (orvos-diagnosztikai, genetikai – humán genom project, gyógyszeripari, klinikai). Módszerfejlesztések és stratégiák. A kromatográfia nemzetközi szakirodalma.</p>			



TANTÁRGYI ADATLAP

Tantárgy követelménye:

A kollokviumi érdemjegy kialakítása: a szóbeli vizsgán szerzett osztályzat kétszeres-, ill. a félévvégi zárthelyi eredmény egyszeres súllyal.

A laboratóriumi gyakorlatok kiértékelése, a jegyzőkönyv elkészítése minden hallgató egyéni feladata. Az összefoglaló zh-t a gyakorlatok anyagából írják, minden mérésből egy-egy kifejtendő kérdést kell megválaszolni a konkrét eszközökkel, feladatokkal kapcsolatos ismeretekre és módszerekre vonatkozóan. Feltétel, hogy a félévvégi beszámoló legalább elégséges érdemjegyű legyen.

Sikeres munkavédelmi beszámoló

Igazolt mulasztások pótlása kijelölt időben

Igazolatlan hiányzás nem lehet

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.

P. Karlson: Biokémia, Medicina, 1972

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.

G. Khaledi: High Performance Capillary Electrophoresis, Wiley Inc. 1998

A. Guttman: Bioanalysis in microfluid devices, J. Chrom. 943.2002.159.