



Tárgytematika

Félév:	2014/15/2
Tárgynév:	Bioanalízis
Tárgykód:	VEMKKAB143B
Felelős szervezet neve:	Analitikai Kémia Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKKA
Tárgyfelelős neve:	Dr. Hajós Péter

Oktatás célja:

A korszerű analitikai módszerek elvének és alkalmazásainak megismerése biológiailag aktív vegyületek vizsgálatában

Tantárgy tartalma:

1. A biológiai aktivitás és a kémiai szerkezet összefüggése (QSAR). A fontosabb bioaktív vegyületek áttekintése (karbonsavak, aminosavak, peptidek, proteinek, nukleinsavak, enzimek, szénhidrátok, hormonok, vitaminok). 2. A bioanalitikai módszerek osztályozása. Alapfogalmak és összefüggések. A szelektivitás és érzékenység értelmezése. 3. Elektroanalitikai módszerek. Biokémiai szenzorok. 4. Folyadék-kromatográfia (adszorpciós, megoszlásos, ioncserés, normál-, fordított fázisú). Peptidek, nukleinsavak HPLC analízise. 5. Ion-, ion-pár, ion-kizárásos kromatográfia. Aminosavak, karbonsavak ioncserés elválasztása. 6. Ligand-cserés, extrakciós, perfúziós módszerek. Királis kromatográfia. 7. Gél-kromatográfia, affinitás-kromatográfia. Immuno-affin kromatográfia. Antitest-antigén kölcsönhatások. Szérumfehérjék analízise. 8. Vékonyréteg kromatográfia. Szuperkritikus-fluid kromatográfia. 9. Gázkromatográfia (gáz/folyadék, gáz/szilárd) 10. Elektro-kromatográfia (zóna elektroforézis, izoelektromos fókuszálás, kapilláris elektroforézis, micelláris elektrokinetikus kromatográfia). 11. Csatolt és integrált módszerek a gáz-, folyadék és az elektro-kromatográfiában (GC-MS, HPLC-MS, GC-FTIR, CE-MS) 12. Dúsítási-, mátrix eltávolítási módszerek. Mintaelőkészítés szilárdfázisú extrakcióval. 13. Nanotechnológia alkalmazása az elválasztásos analízisben. Mikrofluid rendszerek. 14. A klinikai analízis és az élelmiszer analízis alapvető módszerei. 15. Alkalmazások (orvos-diagnosztikai, genetikai – humán genom project, gyógyszeripari, klinikai). Módszerfejlesztések és stratégiák. Hallgató egyéni feladat típusai: Szakirodalmi összeállítás készítése egy módszer leírására, szabadon választott bioanalitikai probléma megoldásában.

Számonkérési és értékelési rendszere:

A félévközi jegy kialakításának módja: az egyéni feladatként választott és határidőre beadott tanulmány értékelésére kapott eredmény. A tanulmány az elméleti előadások, ill. a gyakorlati útmutatók alapján a fellelhető szakirodalmak önálló szintetizálásával, feldolgozásával készítendő el. Értékelés: Elégtelen (1) az osztályzat, ha a hallgató sem a témakör rövid vázlatát, sem pedig a témához kapcsolódó alapfogalmak definícióját nem adta meg. Elégséges (2) az osztályzat, ha a hallgató a kérdéskör alapfogalmait értelmezni tudta és kifejtette. Közepes (3) az osztályzat, ha a hallgató bemutatta a kérdéskör alapfogalmait, képes volt a témakör logikai összefüggéseinek bemutatására is. Jó (4) az osztályzat, ha a hallgató logikusan felépített dolgozatában kifejtette a témakör valamennyi fontos tényét, összefüggését, ám a tételhez kapcsolódó kötelező irodalmat nem,



Tárgytematika

Félév:	2014/15/2
Tárgynév:	Bioanalízis
Tárgykód:	VEMKKAB143B
Felelős szervezet neve:	Analitikai Kémia Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKKA
Tárgyfelelős neve:	Dr. Hajós Péter

Számonkérési és értékelési rendszere:

vagy csak hiányosan ismeri. Jeles (5) az osztályzat, ha a hallgató mind a téma, mind pedig a kötelező irodalom ismeretéről logikusan felépített, önálló, részleteiben is kifogástalan, az összefüggéseket hiánytalanul feltáró dolgozatban tesz tanúbizonyságot

Kötelező és ajánlott 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.