



# TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Tárgy neve:</b>		<b>Kódja:</b>	
Bioanalízis		VEMKKAB143B	
Bioanalytical methods			
<b>Tárgyfelel s oktató:</b>		<b>Tárgyfelel s tanszék:</b>	
Hajós Péter dr.		Analitikai Kémia	
<b>Elmélet (óra):</b>		<b>Kredit:</b>	<b>Számonkérés:</b>
3 (/hét)		3	Évközi jegy

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

### A tantárgy célkitűzése

#### Tantárgy képzési célja:

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

#### Tantárgy tematikája:

1. A biológiai aktivitás és a kémiai szerkezet összefüggése (QSAR). A fontosabb bioaktív vegyületek áttekintése (karbonsavak, aminosavak, peptidok, 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). Peptidok, 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.



## TANTÁRGYI ADATLAP

**Tantárgy követelménye:**

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 készítenőd 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, 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

**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.