

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Farmaceutická fakulta	
Kód predmetu: FaF.KFANF/03-Mgr/00	Názov predmetu: Analýza látok v biologických systémoch
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / laboratórne cvičenie / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 / 0 Za obdobie štúdia: 14 / 28 / 0 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 7.	
Stupeň štúdia: I.II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: vypracovanie seminárnej práce, skúška spojená s obhajobou seminárnej práce Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu študent získa teoretické vedomosti a praktické zručnosti zo špecializovanej oblasti analytickej chémie, ktorá zahŕňa oblasť biologických systémov v statickom a dynamickom stave. Oboznámi sa s predúpravou biologických vzoriek pred samotnou analýzou, najvýznamnejšími bioanalytickými metódami ako aj využitím separačných a nukleárných analytických metód pri analýze liečiv v biologických vzorkách.	
Stručná osnova predmetu: Predmet je prezentovaný ako špecializovaná oblasť analytickej chémie, ktorá zahŕňa oblasť biologických systémov v statickom a dynamickom stave. Orientuje sa na (i) analýzu biologicky aktívnych látok (liečiv) a ich metabolitov a na (ii) sledovanie ich interakcií s endogénnymi vysokomolekulovými látkami (polysacharidy, proteíny) - vo vzorkách biologického pôvodu rastlinného aj živočíšneho charakteru. Výberový predmet Analýza látok v biologických systémoch venuje pozornosť poznaniu špecifik biologického materiálu(charakter a koncentračné zastúpenie jednotlivých zložiek matrice) a v tomto kontexte spôsobom odberu, skladovania a predúpravy rôznych typov vzoriek pre analýzu. Racionálna voľba analytickej metódy s dôrazom na metódy rádiochemické, chromatografické, elektromigračné a elektrochemické (a ich kombinácie), potom vedie k efektívnemu terapeutickému monitoringu liečiva a jeho metabolitov v analyzovanom materiále. Bioanalytický postup je pritom prezentovaný ako súčasť výskumu (i) distribúcie liečiv v organizme, (ii) farmakokinetických dejov liečiva v organizme, (iii) interakcie liečiva s endogénnymi vysokomolekulovými látkami s cieľom optimalizovania farmakoterapie ako aj vývoja nových liečiv a liekových foriem. Predmet odporúčame záujemcom o diplomovú prácu na Katedre farmaceutickej analýzy a nukleárnej farmácie. Je užitočný pre uchádzačov o doktorandské štúdium so zameraním na analytickú chémiu. Laboratórne cvičenia sú realizované ako ukážky a prezentácie analýz biologických vzoriek najnovšími analytickými metódami (HPLC, CE, GC, biosenzory, RRFA). Osnova: • Úvod do bioanalytiky.	

- Enzýmové analytické metódy.
- Imunochemické metódy.
- Polymerázová reťazová reakcia (PCR) v bioanalytike.
- Biologické a mikrobiologické analytické metódy.
- Rádionuklidy v bioanalytike.
- Elektromigračné bioanalytické metódy.
- Chromatografické bioanalytické metódy.
- Nukleárne analytické metódy v stanovení vybraných prvkov v biologických vzorkách.
- Biosenzory v stanovení biologicky významných molekúl v telových tekutinách.
- Spektrálne metódy (DAD, LIF, MS, etc.) v bioanalýze.
- Separáčne metódy: Elektromigračné metódy v bioanalýze.
- Separáčne metódy: Chromatografické metódy v bioanalýze.
- Spojené separáčne metódy so spektrálnymi metódami v bioanalýze.
- Hodnotenie výsledkov v bioanalytike.

Odporúčaná literatúra:

Tekeľ, J., Mikuš, P.: Vybrané kapitoly z analytickej chémie: Analýza látok v biologických systémoch. Bratislava, 2005. 194s.,

Chromý, V., Fischer, J.: Bioanalytika : analytická chemie v laboratórni medicíne. Brno : MU, 2002. 267 s.

Mikuš, P., Maráková, K.: Hyphenated electrophoretic techniques in advanced analysis. Bratislava : KARTPRINT, 2012. 217 s. (vedecká monografia)

Mikuš, P., Piešťanský, J.: Kapilárna elektroforéza, hmotnostná spektrometria a ich kombinácie vo farmaceutickej a biomedicínskej analýze, Učebnica pre farmaceutické fakulty a fakulty prírodovedného a technického smeru so zameraním na analytickú chémiu a farmaceutickú chémiu, VEDA, Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava, 2014, ISBN 978-80-224-1377-0, pp 310

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský a anglický jazyk

Poznámky:

predmet sa poskytuje len v zimnom semestri

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 89

A	B	C	D	E	FX
84,27	11,24	0,0	0,0	0,0	4,49

Vyučujúci: PharmDr. Katarína Maráková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 08.06.2017

Schválil: prof. PharmDr. Pavel Mučaji, PhD.