

Informačný list predmetu

Akademický rok 2024/2025

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KCH/md339/21
Názov predmetu	bioanalytická chémia
Rozsah	2P + 1S
Počet kreditov	3
Vyučujúci	Ing. Mária Maliarová, PhD. (prednášajúci)

Ciel'

Po úspešnom absolvovaní predmetu študent:

- pozná najdôležitejšie metódy analýzy biochemických a biologických vzoriek v rôznych aplikačných oblastiach v praxi,
- pozná podstatu vzniku, spracovania a interpretácie analytického signálu so zameraním na využitie biochemických, alebo biologických metód, skúmadiel a detekčných systémov.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Účasť na prednáškach a seminároch. V priebehu semestra budú dve písomné previerky po 20 bodov. Z každej min. 12 bodov. Spolu min. 24 bodov je podmienkou ku skúške a vypracovaná jedna seminárna práca z oblasti prednášanej problematiky.

Celkové hodnotenie predmetu:

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami < 92-100 % >;

B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami < 83-91 % >;

C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky < 74-82 % >;

D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby < 65-73 % >;

E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám < 56-64 % >;

FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta < 0-55 % >.

Záverečné hodnotenie

Celkové hodnotenie predmetu:

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami < 92-100 % >;

B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami < 83-91 % >;

C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky < 74-82 % >;

D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby < 65-73 % >;

E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám < 56-64 % >;

FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta < 0-55 % >.

Výsledky vzdelávania

Po úspešnom absolvovaní predmetu študent:

- pozná najdôležitejšie metódy analýzy biochemických a biologických vzoriek v rôznych aplikačných oblastiach v praxi,
- pozná podstatu vzniku, spracovania a interpretácie analytického signálu so zameraním na využitie biochemických, alebo biologických metód, skúmadiel a detekčných systémov.

Stručná osnova predmetu

1. Princípy bioanalýzy a úprava vzoriek.
2. Biologická vzorka, úprava vzorky pred analýzou, deproteinácia biologického materiálu, izolácia analytu z biologickej matrice, extrakčné metódy, membránové techniky, izolácia zložiek z tkanív, izolácia informačných molekúl.
3. Inštrumentálne analytické metódy v analýze biologických vzoriek, derivatizácia analytu, detektory v chromatografii.
4. Plynová a kvapalinová chromatografia, bioafinitná chromatografia,
5. Chirálna separácia.
6. Elektromigračné metódy.
7. Biochemické a biologické metódy analýzy, enzýmová analýza, katalytické cykly, imunoanalýza a enzýmová imunoanalýza, PCR.
8. Metódy detekcie analytického signálu biochemických metód.
9. Využitie buniek a vyšších biologických systémov ako skúmadiela detekčných systémov.
10. Biosenzory, princípy, stavebné súčasti, metódy detekcie biosenzorického signálu.
11. Enzýmové biosenzory, imunosenzory, DNA senzory, biosenzory založené na biologických systémoch.
12. Aplikácie biosenzorov v analýze životného prostredia, v potravinárstve a v kontrole kvality potravín, v monitorovaní biotechnologických procesov v klinickej biochémii a medicíne.

Odporúčaná literatúra

- V. Chromý a kol.: Bioanalytika, Masarykova univerzita, Brno, 2002. ISBN 80-210-2917-X.
B. Králová a kol.: Bioanalytické metody, VŠCHT, Praha, 2008, ISBN 978-807080-449-0.
A. Meinz, Bioanalytical chemistry, Imperial College Press 2015, ISBN: 978178326671.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Slovenský jazyk