

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KCH/bd295/25
Názov predmetu	bioanalytická chémia
Rozsah	2P + 1S
Počet kreditov	4
Vyučujúci	Ing. Mária Maliarová, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

V priebehu semestra vypracuje študent semestrálny projekt na vybranú tému súvisiacu s obsahom predmetu a odprezentuje ho. Priebežný výstup tvorí súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 40%. Písomná a ústna skúška tvoria 60% záverečného hodnotenia v skúškovom období.

Výsledné hodnotenie študenta:

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 % >.

Priebežné hodnotenie

V priebehu semestra vypracuje študent semestrálny projekt na vybranú tému súvisiacu s obsahom predmetu a odprezentuje ho. Priebežný výstup tvorí súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 40%. Písomná a ústna skúška tvoria 60% záverečného hodnotenia v skúškovom období.

Záverečné hodnotenie

Výsledné hodnotenie študenta:

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 má:

- 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
- získané poznatky vie aplikovať v laboratórnej praxi.

Stručná osnova predmetu

1. Princípy bioanalýzy a biologická vzorka
2. Úprava vzoriek pred analýzou, deproteinácia biologického materiálu, izolácia analytu z biologickej matrice.
3. Extrakčné metódy, membránové techniky. Izolácia zložiek z tkanív, izolácia informačných molekúl.
4. Inštrumentálne analytické metódy v analýze biologických vzoriek, detektory v chromatografii. Plynová a kvapalinová chromatografia.
5. Bioafinitná chromatografia, chirálne separácie, derivatizácie v chromatografii.
6. Elektromigračné metódy a ich využitie v analýze biomolekúl.
7. Biochemické a biologické metódy analýzy, enzýmová analýza. Techniky stabilizácie a imobilizácie enzýmov.
8. Imunochémia. Princípy, rozdelenie metód. Imunometódy (imunoassay) značené rádiochemicky, enzýmovo, luminiscenčne a fluorescenčne.
9. Avidín-biotín komplex a jeho využitie v bioanalýze. Bunkové kultúry. Využitie buniek a vyšších biologických systémov ako skúmadiel a detekčných systémov.
10. Biosenzory, princípy, stavebné súčasti, metódy detekcie biosenzorického signálu. Enzýmové biosenzory, imunosenzory, DNA senzory a ich aplikácie v praxi.
11. Prezentácia semestrálnych prác I.
12. Prezentácie semestrálnych prác II.

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, anglický jazyk