

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KCH/md268/21
Názov predmetu	bioanalytická chémia
Rozsah	2P + 1S
Počet kreditov	6
Vyučujúci	doc. Ing. Jozef Sokol, CSc. (garant predmetu), Ing. Mária Maliarová, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Povinná účasť na prednáškach a seminároch. V priebehu semestra dve seminárne práce za 10 bodov. Min. 6 bodov. Spolu min. 12 bodov je podmienkou ku skúške. Skúška.

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 % >.

Priebežné hodnotenie

Povinná účasť na prednáškach a seminároch. V priebehu semestra dve seminárne práce za 10 bodov. Min. 6 bodov. Spolu min. 12 bodov je podmienkou ku skúške. Skúška.

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

Absolvovaním profilového predmetu študent získa:

- vedomosti o najdôležitejších metódach analýzy biochemických a biologických vzoriek v rôznych

aplikačných oblastiach v praxi;

- zručnosti a kompetencie pre spracovanie a interpretáciu analytického signálu so zameraním na využitie biochemických, alebo biologických metód, skúmadiel a detekčných systémov.

Stručná osnova predmetu

1. Biomolekuly, aminokyseliny, peptidy, nukleové kyseliny a analýza.
2. Princípy bioanalýzy a úprava vzoriek. Biologická vzorka, úprava vzorky 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, derivatizácia analytu,
5. Detektory v chromatografii, plynová a kvapalinová chromatografia.
6. Bioafinitná chromatografia, chirálne separácie,
7. Elektromigračné metódy, elektroforéza.
8. Biochemické a biologické metódy analýzy, enzýmová analýza, katalytické cykly,
9. Imunochemické metódy, imunoanalýza a enzýmová imunoanalýza.
10. Biosenzory, princípy, stavebné súčasti, metódy detekcie biosenzorického signálu, biosenzory založené na biologických systémoch. Aplikácie biosenzorov v analýze životného prostredia, v potravinárstve a v kontrole
11. PCR analýza, sekvenčné metódy.
12. Metódy detekcie analytického signálu biochemických metód. Využitie buniek a vyšších biologických systémov ako skúmadiel a detekčných systémov.
13. Biochemické analyzátory v klinickej biochémii a medicíne.

Odporúčaná literatúra

Ján Labuda a kol.: Analytická chémia, STU, Bratislava, 2014, ISBN 978-80-227-4249-9.

Vratislav Chromý, Bioanalytika, Brno 2011, ISBN:978-80-904539-3-7.

Andreas Meinz, Bioanalytical chemistry, Imperial College Press 2015, ISBN: 978178326671.

Karel Štulík a kol. Analytické separační metódy, Unv. Karlova, 2005, ISBN80-246-0852-9.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk, anglický jazyk