

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KB/md503/21
Názov predmetu	laboratórne cvičenia z aplikovanej biológie I
Rozsah	5L
Počet kreditov	5
Vyučujúci	doc. RNDr. Ľubica Uváčková, PhD. (cvičiaci)

Cieľ

Cieľom predmetu je

- aplikácia experimentálnych skúseností z oblasti aplikovanej biológie,
- práca s laboratórnymi prístrojmi
- príprava roztokov, meranie pH,
- realizácia potrebných výpočtov,
- stanovenie a analýza primárnych, alebo sekundárnych metabolitov,
- analýza vybraných druhov potravín.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Podmienkou úspešného absolvovania predmetu je aktívne absolvovanie praktického vyučovania v stanovenom rozsahu a samostatná realizácia zadaných úloh. Praktické zručnosti študenta sa overujú priamym pozorovaním jeho práce, posúdením správnosti vykonaných postupov, vyhodnotením a interpretáciou získaných výsledkov.

Priebežné hodnotenie

- Absolvovanie všetkých laboratórnych cvičení,
- príprava na laboratórne cvičenia (20 %),
- vypracovanie laboratórnych protokolov (40 %)
- písomná previerka (40 %).

Hodnotenie nebude môcť byť udelené študentovi, ktorý nebude ovládať teoreticky a prakticky cvičené metodiky.

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 ukončení štúdia predmetu si študent

- prehĺbi teoretické vedomosti o laboratórnych úlohách,
- nadobudne zručnosti pri riešení praktických úloh v laboratóriu.

Stručná osnova predmetu

Praktické vyučovanie zahŕňa:

1. Bezpečnosť pri práci v laboratóriu (poučenie o bezpečnosti práce v laboratóriu, laboratórny poriadok, prvá pomoc, atď.), oboznámenie sa s priebehom laboratórnych cvičení a s vypracovávaním laboratórnych protokolov, zásady správneho pipetovania (opakovanie).
2. Stanovenie alfa a beta horkých kyselín v chmeli spektrofotometrickou metódou podľa ASBS Hops-6.
3. Nukleové kyseliny: izolácia DNA zo sleziny a dôkaz zložiek DNA; izolácia RNA z droždia a dôkaz RNA.
4. Kvalitatívna analýza sacharidov s využitím tenkovrstvovej chromatografie (TLC).
5. Stanovenie koncentrácie proteínov pomocou Lowryho metódy.
6. Analýza mäsa a mäsových výrobkov: stanovenie celkového obsahu vody metódou sušenia (celkový obsah vody v mäse, väznosť vody v mäse), stanovenie obsahu NaCl, dôkaz škrobu v mäse a mäsových výrobkoch.
7. Vitamín C: stanovenie koncentrácie vitamínu C 2,4-dinitrofenylhydrazínom, dôkaz vitamínu A, dôkaz vitamínu C.
8. Stanovenie koncentrácie cholesterolu: dôkaz cholesterolu.
9. Stanovenie SO₂ v sušenom ovocí: kvalitatívny dôkaz SO₂.
10. Polarimetrické stanovenie škrobu podľa Ewersa (STN 46 1011-37): stanovenie optickej aktivity škrobu (α_1), korekcia na iné opticky aktívne látky rozpustné v etanole (α_2).
11. Enzymová hydrolýza škrobových substrátov: stanovenie obsahu redukujúcich sacharidov, stanovenie dextrózového ekvivalentu (DE).
12. Docvičovanie: nahrádzanie neabsolvovaných laboratórnych cvičení.

Odporúčaná literatúra

KOTYK, A. - HORÁK, J. (1981) Enzymová kinetika. SNTL, Praha, 1981

FERENČÍK, M. - ŠKÁRKA, B. - NOVÁK, M. -, TURECKÝ, L. (2000) Biochémia. Slovak academic press, Bratislava, 2000

KÁŠ, J. - KODÍČEK, M. - VALENTOVÁ, O. (2005) Laboratorní techniky z biochemie.

VŠCHT, Praha, 2005

ÜRGEOVÁ, E. (2023) Základné výpočty pre laboratórne cvičenia z biológie. 1. vyd. UCM Trnava: Fakulta prírodných vied, Trnava 2023. [online]. ISBN 978-80-572-0339-1.

Link: <https://www.ucm.sk/sk/ucebne-texty-k-stiahnutiu/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský a anglický jazyk

Poznámky

Povinný predmet, predmet je profilový

Laboratórne cvičenia 5 hodín týždenne

Prezenčná metóda, forma denná.