

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KB/bd501/21
Názov predmetu	laboratórne cvičenie z biológie I
Rozsah	5L
Počet kreditov	5
Vyučujúci	RNDr. Natália Udovková, PhD. (cvičiaci), RNDr. Zuzana Gerši, PhD. (cvičiaci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Podmienkou úspešného absolvovania predmetu je aktívne absolvovanie praktického vyučovania v stanovenom rozsahu, dodržiavanie pravidiel bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a zásad správnej laboratórnej praxe, samostatná realizácia zadaných experimentálnych úloh a priebežné vedenie laboratórnych záznamov. Praktické zručnosti študenta sa overujú priamym pozorovaním jeho práce v laboratóriu, posúdením správnosti vykonaných postupov, laboratórnych záznamov a protokolov a vyhodnotením a interpretáciou získaných výsledkov.

Priebežné hodnotenie

1. Účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave;
2. Aktivita na laboratórnych cvičeniach (zohľadnenie pri celkovom hodnotení predmetu);
3. Úspešné absolvovanie vstupných testov na každom cvičení (25%);
4. Výsledky experimentálnej práce budú sumarizované v protokoloch s pravidelným odovzdávaním na nasledujúcom laboratórnom cvičení (25%);
5. Úspešné absolvovanie záverečného testu a ústnej skúšky z obsahu predmetu (50%).
6. Záverečnú skúšku z problematiky riešenej na cvičení bude môcť absolvovať len ten študent, ktorý odovzdá protokoly zo všetkých odcvičených laboratórnych úloh.

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 študent

- získa vedomosti o fungovaní biologického laboratória,
- naučí sa bezpečnej práci s vybavením laboratória a správnu obsluhu jednotlivých prístrojov,
- prehĺbi si teoretické vedomosti a nadobudne zručnosti pri riešení praktických úloh,
- manuálne zvládne základné chemické úkony potrebné pre prácu v biologickom laboratóriu, ako je práca zo sklom, meranie hmotnosti a objemu, príprava roztokov, meranie pH a realizácia potrebných výpočtov.
- získa základné skúsenosti a upevní si vedomosti o fyziológii a morfológii rastlín a interakcii živých systémov s prostredím.

Stručná osnova predmetu

Praktické vyučovanie zahŕňa:

1. Bezpečnosť práce v laboratóriu, poučenie o dodržiavaní elementárnych bezpečnostných zásad, účinkoch chemických látok, ich riziko a jeho predchádzanie, prvá pomoc. Oboznámenie sa s priebehom laboratórnych cvičení a s vypracovávaním laboratórnych protokolov.
2. Vybavenie laboratória (materiál, pomôcky, prístroje, údržba laboratória), základné techniky používané v laboratóriu (správne meranie hmotnosti, meranie objemu), práca so sklenenými a automatickými pipetami
3. Príprava roztokov pre laboratórne experimenty
4. Mikroskopické techniky (základy práce s mikroskopom, tvorba preparátov meranie veľkosti buniek, stanovenie životaschopnosti a počtosti buniek, farbenie).
5. Pestovanie rastlín na pokusy. Klíčenie rastlín: Zisťovanie klíčivosti malých semien. Stanovenie klíčivosti semien pomocou 2,3,5-trifenyltetrazoliumchloridu. Príprava živného média pre kultiváciu rastlinných pletív.
6. Stanovenie obsahu vody, sušiny, popola a dôkaz niektorých prvkov v rastlinnom popole.
7. Osmotické javy v bunkách, biogénne prvky (dôkaz vápnika)
8. Dôkaz sacharidov, vlastnosti škrobu a hydrolýza škrobu, dôkaz celulózy.
9. Dôkaz bielkovín a stanovenie lepku.
10. Dôkaz lipidov, analytické stanovenie niektorých látok v rastlinnom materiáli.
11. Rastlinné farbivá, ich funkcia a lokalizácia v bunke.
12. Docvičovanie: nahrádzanie vymieškaných laboratórnych cvičení.
13. Záverečný test

Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta

povinný predmet, profilový predmet

5 hodín laboratórnych cvičení týždenne.

Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.

Odporúčaná literatúra

CHOLVADOVÁ B. - ERDELSKÝ K. - MASAROVÍČOVÁ E. (2007) Praktikum z fyziológie rastlín. PriF UK, 2007.

LUX A. - ERDELSKÁ O. a kol. (2005) Praktikum z anatómie a embryológie rastlín, PriF UK, 2005.

PROCHÁZKA, S. - MACHÁČKOVÁ, I. - KREKULE, J. - ŠEBÁNEK, J. a kol. (2003) Fyziologie rostlin. Academia Praha, 2003.

HORÁKOVÁ a kol. (1996) Biológia – návody na cvičenia, STU, Bratislava, 1996.

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 jazyk a anglický jazyk

Poznámky

Povinný predmet, profilový predmet.

Laboratórne cvičenia, 5h týždenne. Prezenčná forma.