

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KB/bd533/21
Názov predmetu	laboratórne cvičenia z mikrobiológie
Rozsah	5L
Počet kreditov	5
Vyučujúci	Ing. Eva Ürgeová, PhD. (cvičiaci), doc. RNDr. Milan Seman, CSc. (garant predmetu)

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

- i) Účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave;
- ii) Aktivita na laboratórnych cvičeniach ;
- iii) V priebehu semestra budú študenti písať krátke písomné previerky ku každému cvičeniu (25%);
- iv) Vypracovávanie protokolov a ich pravidelné odovzdávanie na nasledujúcom laboratórnom cvičení (25%);
- v) V závere semestra úspešné absolvovanie výstupných testov (50%).

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 ovláda základnú laboratórnu techniku pri manipulácii s mikroorganizmami. Cieľom predmetu je získanie teoretických vedomostí a laboratórnych zručností

nevyhnutných pre prácu v mikrobiologickom laboratóriu, ako je správna technika aseptického očkovania, spôsoby inkubácie mikroorganizmov, manipulácia s mikroorganizmami, uchovávanie mikroorganizmov, mikroskopovanie, príprava roztokov, živných médií, alebo realizácia potrebných výpočtov.

Stručná osnova predmetu

Praktické vyučovanie zahŕňa:

1. Bezpečnosť pri práci v mikrobiologickom laboratóriu (poučenie o bezpečnosti práce v mikrobiologickom laboratóriu, laboratórny poriadok, prvá pomoc pri nehode, atď.), oboznámenie sa s priebehom laboratórnych cvičení a s vypracovávaním laboratórnych protokolov. Základné výpočty bežne využívané v mikrobiologickom laboratóriu.
2. Základné operácie v mikrobiologickom laboratóriu (príprava sterilných pomôcok, stužených a kvapalných médií).
3. Očkovacie techniky. Prenos (aseptická technika) a izolácia mikroorganizmov. Kultivácia a uchovávanie mikroorganizmov. Kultivačné vlastnosti vybraných druhov baktérií (očkovanie baktérií na stužené agarové platne, šikmé a zvislé agary a do kvapalných kultivačných médií), príprava na morfológické a biochemické znaky baktérií.
4. Morfológické a biochemické vlastnosti vybraných druhov baktérií (sledovanie morfológických znakov v natívnych a fixovaných farbených preparátoch a očkovanie baktérií do médií určených na biochemické testy).
5. Očkovacie techniky. Kultivačné vlastnosti vybraných druhov kvasiniek (očkovanie kvasiniek na stužené agarové platne, šikmé a zvislé agary a do kvapalných kultivačných médií), príprava na morfológické a biochemické znaky kvasiniek.
6. Morfológické a biochemické vlastnosti vybraných druhov kvasiniek (sledovanie morfológických znakov v natívnych a fixovaných farbených preparátoch a očkovanie kvasiniek do médií určených na biochemické testy).
7. Očkovacie techniky. Kultivačné vlastnosti vybraných druhov vláknitých húb (očkovanie vláknitých húb na stužené agarové platne, šikmé a zvislé agary a do kvapalných kultivačných médií), príprava na morfológické a biochemické znaky kvasiniek.
8. Morfológické a biochemické vlastnosti vybraných druhov vláknitých húb (sledovanie morfológických znakov v natívnom preparáte, sklíčkovom preparáte a očkovanie vláknitých húb do médií určených na biochemické testy).
9. Určovanie počtu mikroorganizmov (vitálne farbenie, priame počítanie buniek, desiatkové riedenie).
10. Vplyv kultivačných podmienok na rast mikroorganizmov (vplyv fyzikálnych faktorov na rast vybraného druhu kvasinky). Kontrola rastu mikroorganizmov (fyzikálne metódy, chemické metódy). Význam biogénnych prvkov pre rozvoj mikroorganizmov.
11. Antimikrobiálna účinnosť vybraných látok. Pôda ako prostredie mikroorganizmov, spoločenstvá pôdných mikroorganizmov a ich charakteristika. Voda ako prostredie mikroorganizmov, zastúpenie mikroorganizmov vo vode a ich funkcie. Mikroorganizmy v potravinách. Vzťahy v ekosystéme.
12. Docvičovanie: nahrádzanie vymeskaných laboratórnych cvičení.

Odporúčaná literatúra

CHMELOVÁ, D. – ONDREJOVIČ, M. 2015. Príručka mikrobiologických metód pre fermentačné technológie. 147 s. ISBN 978-80-8105-739-7. HORVÁTHOVÁ, V. – ŠTURDÍK, E. 2012. Mikrobiológia. Návod na laboratórne cvičenia. FPV, UCM : Trnava, 121 s. LANGŠÁDL, L. 2008. Vybrané kapitoly z mikrobiológie, epidemiológie a hygieny. IFBLR : UCM, 95 s.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk

Poznámky

povinný predmet

profilový predmet

Laboratórne cvičenia 5 hodín týždenne

Prezenčná metóda