

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KBT/bd346/25
Názov predmetu	laboratórne cvičenie z enzymológie
Rozsah	5L
Počet kreditov	5
Vyučujúci	doc. RNDr. Daniela Ondrejovič Chmelová, PhD. (prednášajúci), prof. RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Absolvovanie všetkých laboratórnych cvičení. V úvode laboratórnych cvičení preverí pedagóg vedomosti študentov formou testu z vybranej časti laboratórnych cvičení, ktoré na danej hodine absolvuje. Študent musí získať min. 50 % bodov za laboratórne cvičenie (príklady, testy, protokoly), aby sa mohol prihlásiť na skúšku a absolvovať predmet. Na skúške musí získať min. 50 % bodov, aby mu mohla byť zapísaná výsledná známka, ktorá predstavuje sumár bodov získaných z laboratórnych cvičení a absolvovanej skúšky. 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.

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 % >.

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 absolvovaní laboratórnych cvičení z enzymológie sa študent

- naučí ovládať bežné postupy používané na stanovenie vybraných enzýmov zo šiestich enzýmových

skupín

- bude vedieť vyhodnotiť vplyv rôznych faktorov na enzýmovú aktivitu a tiež stanoviť kinetické parametre
- vyskúša si základné postupy pre prácu s enzýmami

Výstupom z laboratórneho cvičenia bude

- zručnosť získaná počas semestra práce s enzýmami a schopnosť stanoviť aktivitu vybranej skupiny enzýmov a zhodnotiť vplyv vybraných faktorov na ňu
- schopný plniť pokyny a plánovať postup realizácie experimentu
- analyzovať získané údaje
- ovládať základné výpočty nutné v enzymológii vo vhodných programoch, prezentovať svoje výsledky vo vhodnej forme a porovnať so zahraničnou vedeckou literatúrou.

Stručná osnova predmetu

Praktické vyučovanie zahŕňa:

1. Bezpečnosť práce v laboratóriu, základné výpočty používané počas laboratórnych cvičení.
2. Oxidoreduktázy – stanovenie aktivity polyfenoloxidáz v rôznych rastlinných materiáloch.
3. Transferázy – stanovenie aktivity aminotransferáz,
4. Hydrolázy – stanovenie schopnosti produkcie proteáz.
5. Lyázy – stanovenie aktivity fenylalanín amónium lyázy v rastlinnom materiáli.
6. Izomerázy – stanovenie aktivity glukóza izomerázy.
7. Ligázy – stanovenie glutamín syntetázy.
8. Vplyv fyzikálnych faktorov na aktivitu vybraného enzýmu (pH, teplota).
9. Stanovenie Michaelisovej konštanty vybraného enzýmu.
10. Stanovenie substrátovej špecificity vybraného enzýmu,
11. Stanovenie inhibičnej konštanty pre vybraný enzým,
12. Imobilizácia vybraného enzýmu – zachytenie v alginátovom géli,
13. Analýza izoenzýmov polyfenoloxidáz pomocou NATIVE-PAGE.

Odporúčaná literatúra

Sadasivam, S., Manickam, A: Biochemical methods. 1991. ISBN 81-2240-976-8.

Kotyk, A., Horák, J: Enzýmová kinetika. 1977. ISBN 509-21-857.

Chmelová, D., Legerská, B., Ondrejovič, M.: Laboratórne cvičenia z enzymológie, 2024, UCM.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

1. slovenský jazyk
2. anglický jazyk

Poznámky

Povinný predmet. Profilový predmet.

5 hodín laboratórnych cvičení týždenne.

Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.