Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KBT/bd345/25
Názov predmetu	enzymológia
Rozsah	2P
Počet kreditov	4
Vyučujúci	prof. RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Študijné výsledky študentov budú preverované počas semestra priebežnými 3 testami, a záverečnou skúškou, pričom ku skúške budú pripustení len študenti, ktorí dosiahnu min. 50 % bodov z priebežných testov.
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 úspešnom absolvovaní predmetu študent je
- schopný opísať základné štrukturálne a funkčné charakteristiky enzýmov
- na základe nich aplikovať stratégiu pri výbere vhodného enzýmu pre konkrétnu aplikáciu v priemyselnom meradle
- je schopný vypočítať si potrebu daného enzýmu pre aplikáciu a vypočítať vplyv možných interakcií látok s inhibičnou aktivitou.

Stručná osnova predmetu

1. Historický prehľad výskumu a využívania enzýmov,
2. Základné aspekty enzýmov ako biokatalyzátorov prítomných v živých organizmoch

3. Štruktúra enzýmov prítomných v živých organizmoch
4. Možnosti vylepšenia enzýmov v rámci tvorby umelej diverzity biokatalyzátorov
5. Základné zatriedenie enzýmov vzhľadom na katalytickú účinnosť.
6. Regulačné mechanizmy produkcie enzýmov v zmysle aktivácie proenzýmov, regulácia alosterickými efektormi a inaktivácia pôsobením inhibítorov
7. Enzýmová kinetika, Michaelis-Mentenovej závislosť a linearizácia tejto závislosti
8. Metódy stanovenia enzýmovej aktivity využívané pri výskume ako aj pre hodnotenie ich prítomnosti v biologickom materiály
9. Kvalitatívne a kvantitatívne zhodnotenie enzýmov – výpočet aktivity a kinetických parametrov enzýmových reakcií a pôsobenia inhibítorov.
10. Kvalitatívne a kvantitatívne zhodnotenie enzýmov – výpočet enzýmovej a inhibičnej aktivity – pre príklad sacharáza
11. Kvalitatívne a kvantitatívne zhodnotenie enzýmov – výpočet enzýmovej a inhibičnej aktivity – pre príklad amyláza
12. Kvalitatívne a kvantitatívne zhodnotenie enzýmov – výpočet enzýmovej a inhibičnej aktivity – pre príklad lipáza

Odporúčaná literatúra

Buchholz K., Kasche V., Bornschauer U.T.: Biocatalysts and enzyme technology. Viley-V.Ch, Weinheim 2005, 400 pp.
Kotyk A.: Enzýmová kinetika. SNTL, Praha 1981. Augustín J.: Enzýmy a enzýmová analytika. ES SVŠT, Bratislava 1983.
Urminská, D., Musilová, J., Čanigová, M., Bojňanská, T.: Enzymológia pre agrobiotechnológov. SPU, Nitra 2018.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

1. slovenský jazyk
2. anglický jazyk

Poznámky

Povinný predmet. Profilový predmet.
2 hodiny prednášok týždenne.
Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.