

Informačný list predmetu

Akademický rok 2024/2025

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KBT/bd367/21
Názov predmetu	štátna skúška z biotechnológií
Počet kreditov	6

Podmienky na absolvovanie predmetu

Štátna skúška pozostávajúca zo štyroch oblastí biotechnológií (poľnohospodárske, environmentálne, mikrobiálne, enzýmové biotechnológie). Študent si vyberá jeden z okruhov z biotechnológií, počas prípravy si môže rozpracovať jednotlivé body z okruhov a následne je preskúšaný z vybranej oblasti biotechnológií. Komisia štátnej skúšky hodnotí študenta známkou A-Fx.

Stručná osnova predmetu

1. Remediacné metódy – všeobecná charakteristika; základné delenia remediálnych metód (podľa miesta realizácie, princípu); postavenie bioremediálnych prístupov a metód medzi konvenčnými remediálnymi metódami
2. Mikrobiálne procesy zohrávajúce dôležitú úlohu v prirodzenom transporte kovov a látok v životnom prostredí a ich uplatnenie v bioremediálnych metódach
3. Biosorpcia a bioakumulácia ako procesy odstraňovania toxických látok (xenobiotík) a kovov
4. Fytoremediácia ako remediálna metóda odstraňovania (rádio)toxických kovov a xenobiotík z kontaminovaného prostredia (pôda a voda); hyperakumulácia kovov
5. Biotransformácia a biodegradácia organických látok (xenobiotík)
6. Domestikácie rastlín a živočíchov, genetická variabilita, genetické zdroje pre poľnohospodárstvo, pôdne biotechnológie
7. Využitie genetických máp v molekulárnom šľachtení, selekcia pomocou molekulárnych markerov (MAS)
8. Techniky prenosu génov do rastlín a živočíchov
9. Transgénne rastliny a zvieratá v poľnohospodárstve
10. Biotechnológie v lesníctve produkcii drevnej suroviny
11. Klasické fermentačné technológie – výroba sladu a piva (fázy - zariadenia, podmienky, mikroorganizmy, surovina a produkt jednotlivých fáz výroby).
12. Klasické biotransformačné technológie – výroba octu (typy výrob, zariadenia, podmienky, mikroorganizmy, surovina a definovanie produktu).
13. Moderné fermentačné technológie – výroba antibiotík (fázy - zariadenia, podmienky, mikroorganizmy, surovina a produkt jednotlivých fáz výroby).
14. Moderné biotransformácie – praktické aplikácie (typ procesu, zariadenia, podmienky, mikroorganizmy, surovina a definovanie produktu).
15. Produkcia extracelulárnych a intracelulárnych enzýmov pomocou prirodzených a GM producentov (základný postup výroby pre vybraný enzým a popis odlišností s ostatnými uvedenými možnosťami).
16. Kinetika enzýmových reakcií, Michaelis-Mentenovej závislosť (výpočet a význam konštánt K_m a V_{max}), linearizovaná forma MM závislosti podľa Lineweavera a Burka (výpočet a grafická interpretácia konštánt K_m a V_{max}).
17. Riadenie enzýmových reakcií – aktivácia enzýmov (proenzýmy, alosterická regulácia) a inhibícia

enzýmov (kompetitívna, nekompetitívna a akompetitívna).

18. Rozšírenie diverzity technologicky využiteľných enzýmov (metódy stabilizácie enzýmov, enzýmové inžinierstvo – kombinatorické a racionálne metódy).

19. Poľnohospodársko-potravinárske aplikácie enzýmov (procesy prebiehajúce v surovinách pred spracovaním, krmovinarstvo, škrobárenstvo, mliekarenstvo...).

20. Medicínsko-diagnostické aplikácie enzýmov (inhibícia enzýmov – civilizačné a infekčné ochorenia, biosenzory).

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk