Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KBT/dd304/21
Názov predmetu	priemyselné biotechnológie pre doktorandov
Rozsah	2P + 2S
Počet kreditov	10
Vyučujúci	doc. RNDr. Daniela Ondrejovič Chmelová, PhD. (prednášajúci), prof. RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Vypracovanie a prezentovanie práce na zadanú tému, zodpovedanie na otázky preverujúce vedomosti týkajúce jednotlivých okruhov osnovy predmetu.

Priebežné hodnotenie

Vypracovanie a prezentovanie práce na zadanú tému, zodpovedanie na otázky preverujúce vedomosti týkajúce jednotlivých okruhov osnovy predmetu.

Záverečné hodnotenie

Vypracovanie a prezentovanie práce na zadanú tému, zodpovedanie na otázky preverujúce vedomosti týkajúce jednotlivých okruhov osnovy predmetu.

Výsledky vzdelávania

Po úspešnom absolvovaní predmetu študent:
• získa vedomosti o základných krokoch biotechnologických výrob vybraných priemyselných produktov, surovinách využiteľných na danú výrobu, organizmoch alebo enzýmoch využiteľných v danej fáze výroby ako aj uplatniteľnosti samotných cieľových produktov,
• získa schopnosť vysvetliť princípy metód využívaných pri spracovaní vstupnej suroviny, pri riadení fermentačného procesu ako aj spracovaní a zušľachťovaní výsledného produktu,
• získa vedomosti o biotechnologickej produkcii významných chemických látok, materiálov a palív zapadajúcimi do niektorého sektoru národného hospodárstva akými sú chemický, farmaceutický, potravinársky, papierenský, textilný priemysel a energetika, čím nadobudne predpoklady (kompetenciu) pre možnosť odborne sa realizovať v uvedených výrobných oblastiach využívajúcich biotechnológie.

Stručná osnova predmetu

1. Využitie enzýmov v organickej syntéze. Oxidoredukčné, hydrolytické, izomerizačné, polymeračné a iné reakcie katalyzované voľnými, imobilizovanými a syntetickými enzýmami.
2. Mikrobiálne transformácie alkoholov, kyselín, sacharidov, aminokyselín, alkánov, aromátov, heterocyklických zlúčenín, esterov, amidov a ďalších nízkomolekulových látok.
3. Biotransformácie polymérov.
4. Biotechnologická produkcia alkoholov, kyselín, rozpúšťadiel a ďalších primárnych metabolitov pre

chemické využitie.
5. Biosyntéza povrchovoaktívnych látok.
6. Biodegradácia detergentov a ostatných tenzidov.
7. Bioprodukcia polysacharidov.
8. Biodegradabilné plasty.
9. Biotechnologická príprava herbicídov, insekticídov, fungicídov. Produkcia feromónov.
10. Hnojivá biotechnologického pôvodu. Biodegradovateľnosť chemických pesticídov.
11. Energetické nosiče biologického pôvodu.
12. Fermentačná produkcia palivového etanolu. Bioprodukcia vodíka. Výroba bionafty.
13. Biotransformácie energií. Metanogenéza.
14. Chemické, biologické a inžinierske aspekty konverzie organickej hmoty (biomasy) na bioplyn.
15. Biotechnologické spracovanie lignocelulózových materiálov.

Odporúčaná literatúra

Ratledge, C., Kristiansen, B.: Basic Biotechnology. Cambridge Univerzity Press
Urminská, D., Chmelová, D., Ondrejovič, M.: Fermentačné technológie: návody na laboratórne cvičenia. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2013, 94 s. ISBN – 978-80-552-1053-7.
Michalík a kol.: Biochémia a biochemická technológia. FPV UCM, 2010.
Soetaert W., Vandamme E. J.: Industrial biotechnology, Wiley, Weinheim, 2010, 499 p.
Flickinger M. C. et al.: Encyclopedia of industrial biotechnology, Wilex, New York, 2010, 4887 p.
Urminská D. a kol.: Biochemické technológie. Vydavateľstvo SPU, Nitra, 2018, 194 s.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

1. slovenský jazyk
2. anglický jazyk