Informačný list predmetu

Akademický rok 2024/2025

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KBT/md537/23
Názov predmetu	priemyselné biotechnológie
Rozsah	2P
Počet kreditov	3
Vyučujúci	prof. RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Študijné výsledky študentov budú preverované počas semestra priebežnými 3 testami (max. 3 x 10 bodov /test), pričom je potrebné, aby študent získal minimálne 50 % bodov. Záverečná skúška bude mať písomnú a ústnu časť, celkovo za 70 bodov. Spolu môže študent získať max. 100 bodov.

Záverečné hodnotenie

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 získa:
– vedomosti o základných krokoch biotechnologických výrob vybraných priemyselných produktov, suroviny využiteľné na danú výrobu, organizmus alebo enzým využiteľný
v danej fáze výroby ako aj uplatniteľnosť samotných cieľových produktov;
– vedomosti a kompetencie ohľadne metód využívaných pri spracovaní vstupnej suroviny, pri riadení fermentačného procesu ako aj spracovaní a zušľachťovaní výsledného produktu.

Stručná osnova predmetu

1. Postavenie predmetu v študijnom programe, v systéme vied, v praxi, v osobnom
i spoločenskom živote.
2. História priemyselných biotechnológií, súčasnosť a perspektívy.
3. Priemyselné biotechnologické systémy. Mikroorganizmy, explantátové rastlinné objekty, živočíšne modely. Získavanie, šľachtenie a optimalizácia produkčných parametrov.
4. Zariadenia a procesy priemyselných biotechnológií. Typy bioreaktorov a v nich prebiehajúcich dejov. Up- a downstream zariadenia a procesy.
5. Prehľad a základné charakteristiky produktov potravinárskych a chemických výrob biotechnologického charakteru.
6. Špecializované priemyselné výroby – výroba piva a vína.

7. Špecializované priemyselné výroby – výroba destilátov a kvasníc.
8. Špecializované priemyselné výroby – výroba kyselín, farbív, biopolymérov.
9. Priemyselné biokatalyzátory. Iné biokatalytické systémy. Enzýmy a od nich odvodené katalyzátory.
10. Mikrobiálne a iné celulárne transformácie alkoholov, kyselín, sacharidov, aminokyselín, alkánov, aromátov, heterocyklov, esterov, amidov a ďalších nízko-, stredne- a vysokomolekulových zlúčenín. Praktické aplikácie v potravinárskom a chemickom priemysle.
11. Enzýmové, proteínové a génové inžinierstvo.
12. Biorecyklácia odpadov vznikajúcich priemyselnou činnosťou.

Odporúčaná literatúra

URMINSKÁ, D., CHMELOVÁ, D., ONDREJOVIČ, M. 2013. Fermentačné technológie: návody na laboratórne cvičenia. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 94 s. ISBN 978-80-552-1053-7.
MICHALÍK, I. a kol. 2010. Biochémia a biochemická technológia. FPV UCM v Trnave.
SOETAERT, W., VANDAMME, E.J. 2010. Industrial biotechnology. Weinheim: Wiley, 499 p.
FLICKINGER, M.C. et al. 2010. Encyclopedia of industrial biotechnology. New York: Wilex, 4887 p.
URMINSKÁ, D. a kol. 2018. Biochemické technológie. Nitra : Vydavateľstvo SPU, 194 s.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk a anglický jazyk