

Informačný list predmetu

Akademický rok 2024/2025

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KBT/md306/23
Názov predmetu	priemyselné biotechnológie
Rozsah	2P
Počet kreditov	4
Vyučujúci	prof. RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Nadobudnuté poznatky 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 vie:

- opísať základné kroky biotechnologických výrob vybraných priemyselných produktov, suroviny využiteľné na danú výrobu, organizmus alebo enzým využiteľný v danej fáze výroby ako aj uplatniteľnosť samotných cieľových produktov
- vysvetliť princípy metód využívaných pri spracovaní vstupnej suroviny, pri riadení fermentačného procesu ako aj spracovaní a zušľachtovaní 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 droždia.
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, arómatov, heterocyklov, esterov, amidov a ďalších nízko-, stredne- a vysokomolekulových zlúčenín. Praktické aplikácie v potravinárskom a chemickom priemysle
11. Enzymové, proteínové a génové inžinierstvo.
12. Biorecyklácia odpadov vznikajúcich priemyselnou činnosťou.

Odporúčaná literatúra

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, Wiley, 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

Poznámky

Povinný predmet. Profilový predmet.

2 hodiny prednášok týždenne.

Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.