

Informačný list predmetu

Akademický rok 2024/2025

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KER/md506/21
Názov predmetu	úvod do environmentálnych biotechnológií
Rozsah	2P + 1S
Počet kreditov	3
Vyučujúci	doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

V rámci priebežného hodnotenia bude v 8. týždni semestra písomná previerka. Je potrebné, aby študent získal minimálne 51%. Z úloh na seminári potrebuje študent získať minimálne 51%. Hodnotenie predmetu pozostáva z hodnotenia semestrálnej časti predmetu (min. 16 bodov, max 30 bodov) a skúškovej časti predmetu (min 36 bodov a max 70 bodov). Skúšková časť pozostáva z písomnej a ústnej skúšky. Spolu môže študent získať 100 bodov.

Priebežné hodnotenie

V rámci priebežného hodnotenia bude v 8. týždni semestra písomná previerka. Je potrebné, aby študent získal minimálne 51%. Z úloh na seminári potrebuje študent získať minimálne 51%. Hodnotenie predmetu pozostáva z hodnotenia semestrálnej časti predmetu (min. 16 bodov, max 30 bodov) a skúškovej časti predmetu (min 36 bodov a max 70 bodov). Skúšková časť pozostáva z písomnej a ústnej skúšky. Spolu môže študent získať 100 bodov.

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

- bude mať prehľad o základných možnostiach využitia biotechnologických procesov pri čistení rôznych zložiek životného prostredia, pri odstraňovaní odpadov.
- Dozvie sa o najnovších možnostiach využitia technológií v súlade s princípmi cirkulárnej ekonomiky a trvalo udržateľným rozvojom aj z pohľadu ochrany životného prostredia.

Stručná osnova predmetu

1. Úvod do biotechnológií, história environmentálnych biotechnológií.
2. Stratégia EÚ v oblasti priemyselných a environmentálnych biotechnológií.
3. Eko-priemyselný park
4. Eko-bývanie a bio-záhrada
5. Znečistenie vôd. Biologické čistenie odpadových vôd. Nitrifikácia, denitrifikácia. Čistenie vôd v čistiarnach odpadových vôd. Spracovanie kalov z ČOV.
6. Eutrofizácia. Biotechnológie na odstraňovanie makroživín. Otvorené a uzavreté kultivačné systémy.
7. Bioremediácia – všeobecný úvod. Biodegradácia odpadov.
8. Využitie organizmov pri čistení vzduchu.
9. Fytoremediácia. Využitie rastlín pri čistení vody a pôdy. Aplikácia fytoremediácie v praxi. Fytomining.
10. Biomimetika.
11. Bioplasty.
12. Biorafinéria.

Odporúčaná literatúra

PIPIŠKA, M., REMENÁROVÁ, L. 2014. Environmentálne biotechnológie – Biosorpcia toxických látok. Trnava : UCM v Trnave, 182 s. ISBN 978-80-8105-531-7.

KADUKOVÁ, J. - ŠTOFKO, M. (2006) Základy biotechnológií pre hutníkov, Equilibria, Košice.

KADUKOVA, J. – KAVULICOVA, J. (2010) Phytoremediation and Stress, Evaluation of Heavy Metal-Induced Stress in Plants, Nova Science Publishers, Inc., New York

YAMANAKA, T. (2008) Chemolithoautotrophic Bacteria (Biochemistry and Environmental Biology), 1st edn, Springer

svetová časopisecká literatúra

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský a anglický jazyk

Poznámky

Povinne voliteľný predmet

2 hodiny prednášok a 1 hodiny seminárov/cvičení týždenne,
vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.