

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KBT/bd325/25
Názov predmetu	poľnohospodárske biotechnológie
Rozsah	2P
Počet kreditov	4
Vyučujúci	prof. RNDr. Ján Kraic, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Úspešné absolvovanie ústnej skúšky.

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

Študent

- získa absolvovaním predmetu vedomosti a prehľad o biotechnológiách používaných a použiteľných v poľnohospodárstve, resp. pôdohospodárstve
- bude poznať spektrum aplikácií biotechnológií v poľnohospodárstve, zvlášť techník zlepšovania parametrov a vlastností rastlín a živočíchov využívaných v poľnohospodárstve
- bude rozumieť princípom biotechnologických postupov a aj ich aplikovania na rastlinách a živočíchoch
- získa vedomosti aj o samotných rastlinách a živočíchoch ako producentoch potravín, krmív, surovín, energie a služieb.

V rámci získania zručností, študent bude

- schopný navrhovať laboratórne experimenty pre prípravu biotechnologicky upravených organizmov pre poľnohospodárstvo a pracovať v oblasti poľnohospodárstva, v ktorom sa využívajú biotechnologické postupy, resp. rastliny a živočíchy biotechnologicky upravené.

Absolvovanie predmetu dá študentovi kompetenci

- pracovať v oblastiach tvorby biotechnologicky upravených rastlín a živočíchov ale aj v odvetviach, kde sa už využívajú biotechnologicky upravené rastliny a živočíchy, a to nielen v poľnohospodárstve, ale aj v priemysle a službách

Absolvent

- nadobudne schopnosti vybrať a naplánovať biotechnologické experimenty s rastlinami a živočíchmi a produkčné postupy, v ktorých sa využívajú

- bude schopný uvažovať aj nad perspektívami začlenenia biotechnológií do oblastí poľnohospodárstva, v ktorých sa dovtedy nepoužívali.

Stručná osnova predmetu

1. Genetika a genomika domestikácie rastlín a živočíchov, genetická variabilita, rôzne metódy šľachtenia organizmov pre poľnohospodárstvo
2. Bunkové a mutačné šľachtenie
3. Mapovanie genómov a génov, využitie genetických máp v molekulárnom šľachtení
4. Selekcii pomocou molekulárnych markerov (MAS)
5. Techniky prenosu génov do rastlín
6. Techniky prenosu génov do živočíchov
7. Transgénne organizmy v poľnohospodárstve – zlepšovanie ich parametrov a vlastností genetickým a genomickým prístupom
8. Transgénne organizmy v poľnohospodárstve – fyto-remediácie, odolnosť proti patogénom a škodcom
9. Transgénne organizmy v poľnohospodárstve – biotechnologické zvyšovanie kvantity a kvality produkcie
10. Transgénne organizmy v poľnohospodárstve – zmeny v biosyntetických dráhach, využitie rastlín a živočíchov ako „cell factories“
11. Biotechnológie hospodárskych živočíchov
12. Biotechnológie v lesníctve produkcii drevnej suroviny

Odporúčaná literatúra

Kraic J., Rafay J., Havrlentová M., Moravčíková J.: Rastlinné, živočíšne a potravinárske biotechnológie, ich regulácia a biologická bezpečnosť, FPV UCM Trnava, 2024.

Kraic J. a kol. (2011) Biotechnológie rastlín. UKF v Nitre, 2011, s. 320, ISBN 9788080948856;

New Techniques in Agricultural Biotechnology, European Union, 2017, pp. 152, ISBN 978-92-79-66222-5;

Biotechnologies for Agricultural Development, FAO, United Nations, 2011, pp. 594, ISBN: 978-92-5-106906-6;

Murphy D.: Plants, Biotechnology and Agriculture, CABI, pp. 321, ISBN: 978-1-84593-688-4.

Khan, M.S. et al.: Applied Molecular Biotechnology. The Next Generation of Genetic Engineering. CRC Press, 2016, pp. 622, ISBN 978-1-4987-1483-9

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.

K dispozícii študentom je aj doplnková literatúra v anglickom jazyku, jej štúdium ale nie je nevyhnutné pre získanie žiadaných vedomostí.