Informačný list predmetu

Akademický rok 2024/2025

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KBT/dd508/21
Názov predmetu	poľnohospodárske biotechnológie pre doktorandov
Rozsah	2P + 2S
Počet kreditov	10
Vyučujúci	prof. RNDr. Ján Kraic, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Aktívna účasť na prednáškach a úspešné absolvovanie ústnej skúšky. Študent pred ukončením semestra prednesie formou recenzného posudku vybranú tému z oblasti najnovších poznatkov a aplikácií poľnohospodárskych biotechnológií. Prezentácia bude podmienkou úspešného absolvovania kurzu a bude tvoriť polovicu záverečného hodnotenia kurzu. Druhá polovica hodnotenia bude ústna.

Výsledky vzdelávania

Absolvovaním predmetu študent získa:
vedomosti a prehľad o význame a aplikáciách tzv. poľnohospodárskych biotechnológií aplikovaných v pôde, rastlinách a chove dobytka.
vedomosti a prehľad o škále možností využitia biotechnológií v živých organizmoch, ktoré tvoria podstatu poľnohospodárskej výroby (mikroorganizmy, rastliny, živočíchy), najmä o metódach a význame zlepšovania najmä ekonomických parametrov. a vlastnosti rastlín a živočíchov využívaných v poľnohospodárstve na účely výroby potravín a krmív, ale aj na produkciu nepotravinárskych výstupov z poľnohospodárstva (suroviny pre priemysel, produkty pre farmáciu a medicínu, obnoviteľné zdroje energie, environmentálne benefity).
predpoklady pre praktické zručnosti a schopnosť pracovať v laboratóriu a praxi všeobecne, v práci so zložkami biotechnológií (substráty, organizmy, technológie) a najmä v poľnohospodárskych biotechnológiách.
základ kompetencie aplikovať teoretické poznatky v praktickej činnosti vo svojej ďalšej vedeckej kariére (v biotechnológiách, biológii) alebo riešiť rôzne problémy v praxi (poľnohospodárske a potravinárske biotechnológie, využitie finálnej produkcie poľnohospodárskych biotechnológií).
Bude schopný navrhovať a vykonávať biotechnologické experimenty a preniesť ich do praxe.
Bude kompetentný komunikovať s odbornou verejnosťou a vyjadrovať sa aj k teoretickým a praktickým aspektom poľnohospodárskych biotechnológií.

Stručná osnova predmetu

1. Genetická variabilita poľnohospodársky využívaných rastlín a živočíchov a potenciál využitia genetickej variability iných organizmov.

2. Metódy šľachtenia (šľachtenia) rastlín a živočíchov využívaných v poľnohospodárstve.
3. Princípy a využitie genómového a génového mapovania.
4. Využitie genetických máp v molekulárnom šľachtení.
5. Selekcia molekulárnymi markermi (MAS).
6. Spôsoby modifikácie rastlinných a živočíšnych genómov prenosom cudzej DNA
7. Význam a praktické využitie geneticky modifikovaných rastlín a živočíchov pri zlepšovaní ich ekonomických parametrov a vlastností.
8. Geneticky modifikované rastliny a živočíchy s nižšími negatívnymi vplyvmi na životné prostredie.
9. Geneticky modifikované rastliny a zvieratá používané ako „bunkové továrne" na výrobu biologicky aktívnych látok.
10. Geneticky modifikované rastliny určené na produkciu obnoviteľnej, energeticky využívanej biomasy.
11. Poľnohospodárske rastliny produkujúce hodnoty v kultivačných systémoch in vitro.
12. Pravidlá používania geneticky modifikovaných rastlín a zvierat, potravín obsahujúcich geneticky modifikované organizmy, sociálne a náboženské aspekty ich vnímania.

Odporúčaná literatúra

Encyclopedia of biotechnology in agriculture and food / Editors, Dennis R. Heldman, Matthew B. Wheeler, Dallas G. Hoover. CRC Press Taylor & Francis Group, Boca Raton, USA, 2011, ISBN 978-0-8493-5027-6.
Slater, A., Scott, N.W., Fowler, M.R. 2008. Plant Biotechnology: The Genetic Manipulation of Plants, Oxford University Press, USA; 2 edition, ISBN-10: 0199282617.
Altman,A., Hasegawa, P.M. (Eds.). 2011. Plant Biotechnology and Agriculture: Prospects for the 21st Century. Academic Press; 1 edition (November 22, 2011), ISBN-10: 0123814669.
Borém, A., Fritsche-Neto, R. (Eds.) 2014. Biotechnology and Plant Breeding: Applications and Approaches for Developing Improved Cultivars. Academic Press; 1 edition (March 15, 2014), ISBN-10: 0124186726.
New and Future Developments in Microbial Biotechnology and Bioengineering: Crop Improvement Through Microbial Biotechnology / Eds, Prasad, R., Gill, G.S., Tuteja,N. Elsevier, Amsterdam, The Netherlands, 2018, ISBN 978-0-444-63987-5.
Prehľadové a experimentálne články.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

1. slovenský jazyk
2. anglický jazyk

Poznámky

Povinne voliteľný predmet
2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminárov týždenne.
Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.