

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KBT/md507/21
Názov predmetu	in vitro systémy rastlín
Rozsah	2P
Počet kreditov	3
Vyučujúci	doc. RNDr. Michaela Havrlentová, PhD. (prednášajúci), prof. RNDr. Ján Kraic, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Úspešné absolvovanie ústnej skúšky.

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 absolvovaním predmetu

- získa vedomosti a prehľad o rôznych kultivačných systémoch rastlín in vitro a ich aplikáciách
- bude rozumieť princípom zakladania in vitro kultúr, kultivácie rôznych rastlinných buniek, pletív a orgánov, ale aj celých rastlín
- získa vedomosti o súčasných možnostiach využitia týchto systémov, ale aj perspektívnych aplikáciách v poľnohospodárstve, ale aj ďalších odvetviach priemyslu, vo farmácii a medicíne a energetike.
- s využitím vedomostí získaných v ďalších príbuzných predmetoch, bude absolvent rozumieť a bude schopný navrhovať a realizovať kultivácie rastlín v rôznych in vitro systémoch.

Stručná osnova predmetu

1. Zelené biotechnológie, "rastliny pre budúcnosť".
2. Základy pletivových kultúr rastlín a procesov v in vitro kultúrach.
3. Dediferenciácia a rediferenciácia rastlinných buniek.
4. Morfogenéza a regenerácia in vitro.
5. Procesy organogenézy a somatickej embryogenézy.
6. Kalusové kultúry a rastlinné kmeňové bunky.
7. Meristémové kultúry, mikropropagácia a ozdravovanie rastlín in vitro.

8. Bunkové suspenzné kultúry, produkcia biomasy a sekundárnych metabolitov.
9. Protoplastové kultúry, somatická hybridizácia.
10. Vzdialené hybridizácie a embryokultúry.
11. Produkcia haploidov in vitro.
12. Somaklonálna vyriabilita.
13. Metódy tvorby geneticky modifikovaných rastlín.

Odporúčaná literatúra

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

BHOJWANI, S.S. - DANTU, P.K. (2013) Plant Tissue Culture: An Introductory Text. Springer India, 2013, pp. 318, ISBN 978-81-322-1026-9 (eBook)

LOYOLA-VARGAS, V.M. - OCHOA-ALEJO, N. (2018) Plant Cell Culture Protocols. Humana Press, 2018, pp. 504, ISBN 978-1-4939-8594-4 (eBook)

NICK, P. - OPATRŇY, Z. (2014) Applied Plant Cell Biology. Cellular Tools and Approaches for Plant Biotechnology. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2014, pp. 485, ISBN 978-3-642-41787-0 (eBook)

PAVLOV, A. - BLEY, T. (2018) Bioprocessing of Plant In Vitro Systems. Springer International Publishing AG, 2018, pp. 591, ISBN 978-3-319-54601-8

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

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský a anglický jazyk

Poznámky

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