

Informačný list predmetu

Akademický rok 2024/2025

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KBT/dx307/21
Názov predmetu	technológie rekombinácie DNA a genetických transformácií
Rozsah	2P + 2S
Počet kreditov	10
Vyučujúci	prof. Mgr. Daniel Mihálik, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Absolvovanie predmetu je podmienené vypracovaním aktuálnej prehľadnej prezentácie na zadanú tému relevantnú k obsahu predmetu a aj téme dizertačne práce študenta. Hodnotená bude miera relevantnosti, aktuálnosti prezentovaných výsledkov a schopnosť vyvodiť osobné stanovisko a závery k študovanej problematike.

Priebežné hodnotenie

Absolvovanie predmetu je podmienené vypracovaním aktuálnej prehľadnej prezentácie na zadanú tému relevantnú k obsahu predmetu a aj téme dizertačne práce študenta. Hodnotená bude miera relevantnosti, aktuálnosti prezentovaných výsledkov a schopnosť vyvodiť osobné stanovisko a závery k študovanej problematike.

Záverečné hodnotenie

Absolvovanie predmetu je podmienené vypracovaním aktuálnej prehľadnej prezentácie na zadanú tému relevantnú k obsahu predmetu a aj téme dizertačne práce študenta. Hodnotená bude miera relevantnosti, aktuálnosti prezentovaných výsledkov a schopnosť vyvodiť osobné stanovisko a závery k študovanej problematike.

Výsledky vzdelávania

Absolvovaním predmetu získa študent vedomosti, skúsenosti a kompetencie dizajnovať experimentálnu prácu, triediť a sumarizovať poznatky biotechnologického výskumu v oblasti rekombinantných DNA a genetických transformácií.

V rámci Európskeho kvalifikačného rámca študenti získavajú absolvovaním predmetu vedomosti, zručnosti a schopnosti:

- plniť pokyny a plánovať vlastný postup pri experimentálnej práci a to konkrétne - základnú laboratórnu zručnosť pre prácu v biotechnologickom laboratóriu, prácou s molekulami DNA, RNA, proteínov, rekombinantných molekúl, enzýmov
- študenti získavajú schopnosť analyzovať údaje a prezentovať tieto údaje ako základe pre dôležité rozhodnutia v ich ďalšej experimentálnej praxi
- absolvent dokáže rutinne používať laboratórne nástroje a správne si osvoji zásady laboratórnej praxe
- je schopný používať informačné databázy a pracovať s nimi v rámci relevantných zadaní
- vie si nadizajnovať a realizovať pokus

- vie správne vyhodnotiť dosiahnuté výsledky a diskutovať ich s relevantnou praxou, resp. vedeckými databázami
- vie vyvodiť závery a korigovať postupy vzhľadom k zadanej téme
- absolvent je konkurencieschopný v rámci rovesníkov vzhľadom na medzinárodný priestor
- absolvent je kompetentný pre zapojenie sa do pracovného procesu v oblasti molekulárno – biologického výskumu na profesionálnej úrovni.

Stručná osnova predmetu

1. Súčasťou predmetu bude oboznámenie študentov so stratégiou, navrhnutím a prípravou geneticky modifikovaných organizmov.
2. Študenti budú oboznámení s prácou s databázami Genbank a Uniprot, ako základným krokom pre výber a izolácie vhodných génov,
3. Voľba potrebnej úpravy génu
4. Výberu vhodného transformáčného vektoru podľa typu hostiteľského organizmu
5. Klonovanie génu, výber vhodného recipientného organizmu
6. Selekcia transformantov
7. Dôkaz transgénov na genomickej, transkriptickej, proteomickej a metabolomickej úrovni
8. Metódy heterologickej expresie
9. Príprava transgéennej rastliny a stratégia výberu vhodného transgénu a recipientnej rastliny
10. Využívané metódy transgenózy pri jednoklíčnolistých a dvojklíčnolistých rastlinách
11. Príklady transgénnych rastlín ako producentov sekundárnych metabolitov
12. Reálne využitie transgénnych organizmov v praxi
13. Stručný náhľad do legislatívy relevantnej ku genetickým modifikáciám

Odporúčaná literatúra

Genetically Engineered Cereals for the Production of Polyunsaturated Fatty Acids / Milan Čertík ... [et al.]. In: Food Lipids : chemistry, nutrition, and biotechnology / Casimir C. Akoh. - Boca Raton : Taylor & Francis, 2017. - ISBN 9781498744850. - s. 997-1010. [Spoluautori: Tatiana Klempová - Daniel Mihálik - Katarína Ondreičková - Marcela Gubišová - Ján Kraic]

Biochemistry, Ninth Edition / Lubert Stryer; Jeremy Berg; John Tymoczko; Gregory Gatto - ISBN 9781319234362 - 2019.

Engineering Principles in Biotechnology, / Wei-Shou Hu, - ISBN 9781119159032 - Wiley - 490s. - 2018.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

1. slovenský jazyk
2. anglický jazyk