

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KB/md502/21
Názov predmetu	techniky rekombinantných molekúl DNA
Rozsah	2P + 1S
Počet kreditov	4
Vyučujúci	RNDr. Zuzana Gerši, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

V priebehu semestra budú dve písomné previerky po 30 bodoch. Z obidvoch previerok je potrebné získať aspoň 20 bodov, čo je podmienkou pre účasť na skúške (písomná alebo ústna).

V rámci seminára praktická činnosť - konštrukcia a dizajn rekombinantných molekúl DNA.

Priebežné hodnotenie

V priebehu semestra budú dve písomné previerky po 30 bodoch. Z obidvoch previerok je potrebné získať aspoň 20 bodov, čo je podmienkou pre účasť na skúške (písomná alebo ústna).

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 ukončení štúdia predmetu študent

- získa všeobecný prehľad a znalosti využitia a aplikácii techník rekombinantných molekúl DNA v praxi
- bude schopný konštruovať a dizajnoviť rekombinantné molekuly DNA pre priemyselne aplikovateľné mikroorganizmy
- získa vedomosti na základe analýzy DNA o možnosti detekcie dedičných chorôb.

Stručná osnova predmetu

1. Klonovacie systémy kmeňov *Streptomyces*, *Bacillus* *Streptococcus*,
2. Klonovacie systémy kmeňov *Saccharomyces cerevisiae*,
3. Klonovacie systémy kmeňov *Pichia pastoris*
4. Využitie techník rekombinantných molekúl DNA pri klonovaní biopreparátov, príklady a spôsoby klonovania génov pre aplikačné využitie,

5. Príprava priemyselne využiteľných mikroorganizmov,
6. Integrácia klonovaných génov do chromozomálnej DNA hostiteľských buniek, cielená, ľubovoľná a princíp detekcie, príklady využitia.
7. Disrupcia génov v chromozomálnej DNA hostiteľských buniek, princíp, detekcia, príklady, využitie,
8. Uvoľňovanie génov z chromozomálnej DNA hostiteľských buniek princíp, detekcia, príklady, využitie.
9. Dizajnovanie génov do expresných kaziet.
10. Expresia štrukturálnych génov v expresných vektorech.
11. Indukovateľné promótory.
12. Koexpresia rekombinantných proteínov

Odporúčaná literatúra

TURŇA, Ján, Stanislav STUHLÍK, Hana DRAHOVSKÁ, Zdenka GÁLOVÁ a Jozef TIMKO. Techniky rekombinantných DNA. Bratislava: VEDA, vydavateľstvo SAV, 2004, 151 s. ISBN 80-224-0835-2.

CRAIG, N.L. - GREEN, R.R. - GREIDER, C.C. - STORZ, G.G. - WOLBERGER, C. (2021) Molecular Biology. Principles of Genome Function. Third Edition. ISBN: 9780198788652 Kolektív autorov: Recombinant DNA Technology <https://www.sciencedirect.com/topics/biochemistry-genetics-and-molecular-biology/recombinant-dna-technology>

CHAUDHURI, K. (2013) Recombinant DNA Technology. The Energy and Resources Institute, TERI. ISBN: 978-8179933206

PRIMROSE, S.B. - TWYMAN, R. (2006) Principles of Gene Manipulation and Genomics, 7th Edition, Wiley-Blackwell. ISBN: 978-1-405-13544-3, 672 Pages

PEVSNER, J. (2015) Bioinformatics and Functional Genomics, Wiley-Blackwell, 2015

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

: slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky

Povinný predmet, profilový predmet,
2 hodiny prednášok, 1 hodina seminára týždenne.
Metóda štúdia: prezenčná