

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KB/md250/21
Názov predmetu	molekulárna biológia a genomika
Rozsah	2P + 1S
Počet kreditov	4
Vyučujúci	RNDr. Lucia Bocánová, PhD. (prednášajúci), prof. RNDr. Juraj Krajčovič, CSc. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Účasť na prednáškach a cvičeniach. V priebehu semestra budú 2 písomné previerky po 20 bodov. Získanie spolu min. 24 bodov je podmienkou ku skúške. Skúška bude písomná a ústna.

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 % >.

Priebežné hodnotenie

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Účasť na prednáškach a cvičeniach. V priebehu semestra budú 2 písomné previerky po 20 bodov. Získanie spolu min. 24 bodov je podmienkou ku skúške. Skúška bude písomná a 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 absolvovaní predmetu študent:

- Pozná štruktúru kľúčových biomolekúl, rozumie ich úlohu a funkciám pri realizácii genetickej

informácie.

- Pozná základné metódy analýzy jednotlivých biomolekúl, rekombinantných DNA, metódy analýzy exprese génov jednotlivo aj vo vysokých počtoch
- Rozumie základným pojmom genetiky, má prehľad o spôsoboch analýz genómov a transkriptómov
- Získa znalosti a zručnosti v získavaní, spracovávaní a porovnávaní sekvenčných údajov, určovaní a lokalizácii génov v genóme, identifikácii génov a ich regulačných oblastí, porovnanie génov a genómov a ich evolučný vzťah získavanie a vyhodnotenie expresného profilu génov.

Stručná osnova predmetu

1. Štruktúra, rozdelenie a biologické funkcie biomolekúl (proteínov, DNA a RNA), štruktúra prokaryotického a eukaryotického chromozómu.
2. Rekombinantné DNA.
3. Genetická informácia a jej realizácia.
4. Regulácia a metódy analýz génovej exprese.
5. Prokaryotický a eukaryotický genóm: jadrová a mimojadrová DNA, jedinečné sekvencie, repetitívne sekvencie, pojem alely, homologické a nehomologické chromozómy.
6. Úvod do genetiky.
7. Technológie genetiky, Databázy sekvencií genómov.
8. Bioinformatika aplikácia počítačových programov.
9. Základy mapovania a sekvenovania genómov.
10. Štruktúrna genomika.
11. Komparatívna genomika.
12. Genomika vybraných organizmov.
13. Genomika a medicína.

Odporúčaná literatúra

Mulhardt Cornel (2006): Molecular Biology and Genomics, The Experimenter Series, 1st Ed. Academic Press, s. 272..

Zvárová J.; Hanzlíček (2011) Biomedicínska informatika I. Praha, Karolinum, 1. vyd., 220 s.

Zdenka Gálová, Ján Salaj, Idikó Matušiková (2012) Molekulárna biológia. Vyd. SPU, 3. vyd., 165 S. ., ISBN 978-80-8094-408-7

Bauerová a kol.: Metódy analýzy génov a genómov. FPV UKF 2008, 197s

Drahovská a kol.: Genomika a bioinformatika. VEDA vydavateľstvo SAV, 2007, ISBN 978-80-224-0995-7

Arthur Lesk, A.M.: Introduction to Genomics. Oxford University Press, 2007.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk, anglický jazyk