Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KB/bd520/21
Názov predmetu	molekulárna biológia
Rozsah	2P + 1S
Počet kreditov	4
Vyučujúci	RNDr. Lucia Bocánová, PhD. (prednášajúci), prof. Ing. Štefan Janeček, DrSc. (garant predmetu)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Úspešné absolvovanie 2 testov v priebehu semestra, z ktorých je potrebné získať minimálne 50% z bodového hodnotenia. V rámci seminára praktická činnosť - príprava a prezentovanie (powerpoint) aktuálnej témy z oblasti molekulárnej biológie.

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: rozumie základným molekulárno-biologickým informačným databázam, v ktorých sú uchovávané informácie o primárnych štruktúrach génov a proteínov. Študenti si preskúšajú praktickú prácu s týmito databázami. Je schopný získavať sekvenčné údaje o proteínoch, spracovávať ich do formy zrovnania a fylogenetického stromu a získané výsledky vyhodnocovať v diskusii o aktívnych centrách proteínov, homológiách v štruktúre a ich evolúcii.

Stručná osnova predmetu

1. Molekulárno-biologické databázy a informačné portály na internete.
2. NCBI - National Center for Biotechnology Information (Bethesda, MD, USA) – centrum informačných databáz v USA s ohľadom na biotechnológiu - GenBank.
3. NCBI - National Center for Biotechnology Information (Bethesda, MD, USA) – centrum informačných databáz v USA s ohľadom na biotechnológiu - GenPept.
4. NCBI - National Center for Biotechnology Information (Bethesda, MD, USA) – centrum informačných databáz v USA s ohľadom na biotechnológiu - Genomes.
5. EBI – European Bioinformatics Institute (Hinxton, Cambridge, UK) – centrum molekulárno-biologických

databáz a serverov v Európe (European Nucleotide Archive – ENA, UniProt – SwissProt a TrEMBL).
6. EBI – European Bioinformatics Institute (Hinxton, Cambridge, UK) – centrum molekulárno-biologických databáz a serverov v Európe (European Nucleotide Archive – ENA, UniProt – SwissProt a TrEMBL).
7. EBI – European Bioinformatics Institute (Hinxton, Cambridge, UK) – centrum molekulárno-biologických databáz a serverov v Európe (European Nucleotide Archive – ENA, UniProt – SwissProt a TrEMBL).
8. Získavanie sekvenčných dát z databáz.
9. Práca so sekvenciami proteínov, zrovnávanie (balík programov Clustal – Omega a Simple Phylogeny),
10. analýza zrovnania s ohľadom na konzervované oblasti,
11. aktívne miesta a jednotlivé domény proteínov, ako aj metabolické dráhy.
12. Tvorba evolučných stromov a ich analýza s ohľadom na funkciu proteínov a taxonómiu organizmov.

Odporúčaná literatúra

Aktuálne databázové číslo časopisu Nucleic Acids Research (Database Issue).
Vybrané články z vedeckej časopiseckej literatúry k danej téme.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky

Povinný predmet
1 hodina prednášky a 1 hodina cvičení týždenne
Vzdelávanie sa uskutočňuje prezenčnou formou.