Informačný list predmetu

Akademický rok 2024/2025

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KB/bd550/21
Názov predmetu	proteomika
Rozsah	2P
Počet kreditov	3
Vyučujúci	doc. RNDr. Ľubica Uváčková, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

1. Účasť na vyučovaní v súlade so Študijným poriadkom UCM v Trnave;
2. V priebehu semestra študenti absolvujú dva semestrálne testy, ktoré sa budú bodovať. Na konci semestra bude z predmetu vykonaná skúška. Aby bol študent pripustený ku skúške, musí získať v súčte z obidvoch semestrálnych testov nadpolovičnú väčšinu bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý zo súčtu bodov získa menej ako polovicu, a tiež nebude pripustený ku skúške.

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

Predmet poskytuje prehľad poznatkov z proteomiky ako samostatnej vednej disciplíny.
Študenti
- sa zoznámia s prácou s proteínmi, s proteomickými prístupmi a metódami proteomického výskumu s dôrazom na aplikačnú oblasť,
- získajú poznatky o metódach identifikácie proteínov hmotnostnou spektrometriou v kombinácii s bioinformatickými nástrojmi.

Stručná osnova predmetu

1. Základné pojmy, úvod do proteomiky. Proteóm.
2. Schéma a klasifikácia súčasnej proteomiky. Možnosti, nástroje a limitácie.
3. Práca s proteínmi. Vlastnosti proteínov. Peptidy. Aminokyseliny. Typy proteínov. Postranslačné modifikácie.
4. Proteomická analýza. Izolácia, separácia, identifikácia. Klasická stratégia vs. Shot-gun stratégia.
5. Proteomická analýza. Základné postupy pri izolácii proteínov. Metódy určovania koncentrácie proteínov.

Kontaminácia vo vzorke.
6. Proteomická analýza. Separácia proteínov. Nechromatografické metódy a chromatografické metódy.
7. Proteomická analýza. Dvojrozmerná elektroforéza. Príprava vzorky. Izoelektrická fokusácia. PAGE.
8. Detekcia proteínov na géloch. Výhody jednotlivých detekčných metód. Možnosti a limitácie.
9. Obrazová analýza 2D gélov. Princíp. Softvéry. Vyhodnotenie. Interpretácia. Výhody a nevýhody 2DE.
10. Hmotnostná spektrometria. Princíp. MALDI. ESI.
11. Proteomická analýza. Identifikácia proteínov s využitím MS. Príprava vzorky na identifikáciu hmotnostnou spektormetriou. Štiepenie proteínov.
12. Proteomická bioinformatika. Proteomické databázy a nástroje. Využitie.
13. Aplikácie proteomiky. Možnosti využitia v základnom a aplikovanom výskume.

Odporúčaná literatúra

Lesk, A.M.: Introduction to Protein Sciences. Oxford University Press. 2004, ISBN-13: 978-0199541300
Twyman, R.M.: Principles of proteomics, Taylor and Francis, 2nd edition, 2013, ISBN 9780815344728

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk

Poznámky

povinný predmet
profilový predmet
2 hodiny prednášok týždenne.
Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou