

Informačný list predmetu

Akademický rok 2024/2025

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KBT/bd301/21
Názov predmetu	základy biológie pre biotechnológov
Rozsah	2P + 2S
Počet kreditov	5
Vyučujúci	doc. RNDr. Michaela Havrlentová, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

V rámci priebežného hodnotenie bude v 7. týždni semestra a 12. týždni semestra písomný test. Je potrebné, aby študent získal z každého z testov minimálne 50 % bodov (podmienka k záverečnej skúške). Záverečným hodnotením predmetu je písomná skúška (3 otázky) nasledovaná ústnou skúškou.

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 % >.

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

Študent

- si osvojí základné vedomosti o biologických aspektoch organizácie života na bunkovej úrovni z hľadiska štruktúry, funkcie, vývoja a vývinu a praktického významu

- prijme poznatkovú a terminologickú bázu, na základe správne pochopí princípy nielen stavby a zloženia, ale najmä funkčných aktivít pro- a eukaryotických buniek a ich subcelulárnych štruktúr

- získa vedomosti a logické schopnosti, ktoré sú základňou a nevyhnutným predpokladom pre pochopenie obsahu nadstavbových biologicky zameraných predmetov.

Stručná osnova predmetu

1. Úvod do všeobecnej biológie: definícia, triedenie a význam. História biologických vied, charakteristika špeciálnych biologických vied.
2. Zákonitosti a definícia živých sústav, všeobecné vlastnosti živých sústav.
3. Gény ako historické dokumenty: molekulárna biológia, živé kroniky, informačné makromolekuly, chronometre.
4. Základné rozdelenie organizmov, genéza klasifikácie organizmov, rastliny verzus živočíchy. Biosféra a biosystémy: členenie biosystémov, klasifikácia, nomenklatúra.
5. Biologický druh. Problém druhu, speciácia, modely a formy, mechanizmy reprodukčnej izolácie. Druh u Prokaryotov.
6. Baktérie. Charakteristika, stavba tela, vlastnosti. Biofilm. Taxonómia baktérií. Význam baktérií z hľadiska biotechnologického výskumu.
7. Eukaryotická bunka. Metódy štúdia. Bunková teória, prokaryotické a eukaryotické bunky, rastlinné a živočíšne bunky.
8. Bunkové organely a ich funkcie v bunkových systémoch I.
9. Bunkové organely a ich funkcie v bunkových systémoch II.
10. DNA, cytogenetika. Chromozóm, štruktúra, vlastnosti a funkcie. DNA a RNA. Karyotyp.
11. Rozmnožovanie buniek: mitóza, meióza, genetické aspekty delenia buniek.
12. Základy genetiky, základné pojmy a terminológia. Základné etapy vývoja genetiky. Základy génového inžinierstva.
13. Základy molekulárnej biológie a genetiky; princípy, metódy štúdia a základné aplikácie v aplikovaných biologických vedách. Extrémofilné organizmy; ich aspekty a aplikácie v biotechnológiách.

Odporúčaná literatúra

Stanislav Rosypal a kol.: Nový přehled biologie. Scientia spol. s r.o., pedagogické nakladatelství, Praha, 2003, 798 str., ISBN: 978-80-7183-268-5.

Neil A. Campbell & Jane B. Reece: Biologie. Computer Press a.s., Brno, 2006; ISBN: 978-80-251-1178-43

Neil A. Campbell a kol.: Biology. Pearson Education Limited 2020, 1504 s.

Havrlentová M., Chmelová D., Piliarová M.: Laboratórne cvičenia z biológie I, UCM Trnava, 2020.

Havrlentová M., Gregusová V., Ondrejovič Chmelová D.: Laboratórne cvičenia z biológie II, UCM Trnava, 2021.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

1. slovenský jazyk
2. anglický jazyk

Poznámky

Povinný predmet. Profilový predmet.

2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov týždenne.

Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.