

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

METODE U MOLEKULARNOJ BIOLOGIJI

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

MMB

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5

5. Status nastavnog predmeta:

☒ Obavezni☐ Izborni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

nema

7. Ograničenja pristupa:

nema

8. Trajanje / semestar:

1

V

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

10. Fakultet:

Prirodno-matematički fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Biologija

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc. Amela Jusić, docent

13. E-mail nastavnika:

14. Web stranica:

www.untz.ba; <http://www.pmf.untz.ba/>

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Temeljni cilj modula je razumijevanje molekularnih mehanizama strukturne organizacije i funkcionisanja stanice, sastava biomolekula u stanici i njihove međusobne interakcije u cilju prenošenja genetičke informacije, praćenje ekspresije gena i regulacija njihove ekspresije. Primjena metoda molekularne biologije u medicini, veterini i drugim srodnim oblastima.

16. Ishodi učenja:

- usvojene osnovne metode proučavanja molekularne biologije stanice, staničnih organela i komunikacijskih sistema stanice
- tehnike rukovanja eksperimentalnim modelima u molekularnoj biologiji
- rukovanje odabranim mikroskopskim metodama
- usvojene metode izolacije i analize nukleinskih kiselina i proteina

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Eksperimentalni sistemi u molekularnoj biologiji: bakterije, kvasci, kulture biljnih i animalnih stanica. Metode izolacije nukleinskih kiselina. Izolacija genomske DNA iz različitih uzoraka različitog porijekla. Izaolacija DNA iz organela. Izolacija i analiza RNA. Hibridizacijske tehnike analize DNA i RNA. Lančana reakcija polimeraze. Standardni PCR, Real Time-PCR. RFLP-PCR, multipleks PCR. Upotreba enzima u analizi nukleinskih kiselina. Metode rekombinantne DNA. Prva generacija sekvenciranja DNA, automatsko sekvenciranje i sekvenciranje nove generacije. Genotipizacija mikrosatelita i polimorfizama pojedinačnih nukleotida. Unos proteina i DNA u stanicu. Virusi kao vektori u genetičkom inženjerstvu. Metode izolacije i analize proteina. Monoklonalna i poliklonalna antitijela. Odabrane mikroskopske metode. Izdvajanje staničnih organela i dijelova stanice. Protočna citometrija. Odabrane metode rada sa mikroorganizmima: genotipizacija bakterijskih sojeva.

18. Metode učenja:

Usmena predavanja. Eksperimentalne i računske vježbe. Seminarski radovi. Konsultacije.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

U toku nastave organiziraju se kontinuirane provjere znanja:

Parcijalni ispit 1. - test

Parcijalni ispit 2. -test

Seminar individualno ili grupa studenata iz odabrane teme.

Nakon odslušane nastave i izvršenih obaveza, studenti mogu pristupiti završnom ispitu:

SISTEM BODOVANJA:

Prisutnost i aktivnost na predavanjima =2 boda

Prisutnost i aktivnost na vježbama =2 boda

Kolokvij: 10 bodova

Seminari =6 bodova

Parcijalni ispit I =15 bodova

Parcijalni ispit II =15 bodova

Završni ispit=50 bodova

Završni ispit studenti polažu pismenom ili usmenom provjerom znanja. Ispit se smatra položenim ako student položi 50% završnog ispita i ukupno ostvari sa predispitnim obavezama 55 bodova.

Popravni ispit polažu studenti koji nisu ostvarili 50% na završnom ispitu i ukupno 55 bodova zajedno sa predispitnom provjerama znanja.

20. Težinski faktor provjere:

Osvojen broj bodova	Ocjena	ECTS
0-54	5	F
55-64	6	E
65-74	7	D
75-84	8	C
85-94	9	B
95-100	10	A

21. Osnovna literatura:

Obavezna literatura:

Ristov-Ambriović A. (2007) Metode u molekularnoj biologiji. Institut Rođer Bošković, Zagreb.
 Jusić A. Metode izolacije i analize nukleinskih kiselina. OFF Set Tuzla, Tuzla 2018.

Dodatna literatura:

Šlaus-Pećina N. (2009) Odabrane metode molekularne biologije (laboratorijski priručnik). Medicinska Naklada, Zagreb.
 Cooper MG, Hasuman RE. (2004) Stanica: molekularni pristup. Medicinska naklada, Zagreb.

22. Internet web reference:

(max. 687 karaktera)

23. U primjeni od akademske godine:

2018/2019

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

(max. 10 karak.)