

## SYLLABUS

## 1. Puni naziv nastavnog predmeta:

MOLEKULARNA SISTEMATIKA I FILOGENIJA

## 2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

## 3. Ciklus studija:

1

## 4. Bodovna vrijednost ECTS:

3

## 5. Status nastavnog predmeta:

☐ Obavezni☒ Izborni

## 6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Nema vezanih predmeta.

## 7. Ograničenja pristupa:

Nema.

## 8. Trajanje / semestar:

1

8

## 9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

## 10. Fakultet:

Prirodno-matematički fakultet

## 11. Odsjek / Studijski program:

Biologija/Biologija/usmjerenje Molekularna biologija

## 12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc. Samira Huseinović, docent

## 13. E-mail nastavnika:

**14. Web stranica:**

www.pmf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Upoznavanje sa osnovnim teorijskim principima molekularne biosistematike i filogenije, kao i savlađivanje osnovnih molekularnih metoda u cilju determinacije biološke različitosti živih organizama, njihovih filogenetičkih odnosa i taksonomskog statusa. Upoznavanje sa relevantnim tipovima molekularnih biljega i modelima rekonstrukcije filogenetskih stabala upotrebom različitih sotverskih paketa.

**16. Ishodi učenja:**

- student će moći primjeniti i diskutovati o principima razgraničenja i identifikacije vrsta i drugih taksona na bazičnom i molekularnom nivou;
- student će moći primjeniti različite metode za generisanje relevantnih molekularnih podataka,
- odabrati i primijeniti postojeće softvere od generiranja relevantnih molekularnih podataka do filogenetske analize;
- kritički analizirati i interpretirati rezultate filogenetičke analize.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Predmet proučavanja i historijski razvoj molekularne filogenije i biosistematike. Komparativna analiza različitih pristupa detekcije vrsta i drugih taksona na bazičnom i molekularnom nivou. Molekularni biljezi u studijama molekularne sistematike i filogenije. Molekularne tehnike u studijama molekularne sistematike i filogenije. Molekularni podaci: tipovi molekularnih podataka, poravnanja i analiza sekvenci. Filogenetička stabla: koncept homologije, rekonstrukcija, modeli. Metode filogenetičkih analiza i primjena određenih sotwera za generiranje molekularnih podataka za filogenetičku analizu. DNK barkodiranje i DNK taksonomija.

**18. Metode učenja:**

Metod izlaganja i metod razgovora – izvođenje predavanja

Metod izlaganja, demonstrativne metode, metode percepcije, metode mjerenja – izvođenje vježbi.

Studenti su obavezni prisustvovati na svim vježbama i minimalno na 80% predavanja. Izostanci studenata sa laboratorijskih vježbi trebaju biti opravdani i nadoknađeni.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Pismena provjera znanja: Test 1, Test 2 i kolokvij (praktični ispit)

Završni usmeni ispit

Test I obuhvata provjeru znanja nakon 5. sedmica predavanja i nosi 13 bodova.

Test II se održava nakon 11. sedmice predavanja i nosi 13 bodova.

Praktični ispit (kolokvij) se organizuje nakon odslušanog kursa vježbi. Na praktičnom ispitu student može osvojiti maksimalno 15 bodova.

Završni ispit se boduje sa 50 bodova i obuhvata provjeru znanja iz cjelokupnog gradiva. Minimalan broj bodova na završnom ispitu je 25.

Konačni uspjeh studenta izražava se brojnom, opisnom ili slovnom ocjenom, prema sljedećoj skali:

Broj ostvarenih bodova-Brojna ocjena-Opisna ocjena-Slovna ocjena

0-53 5 (pet) ne zadovoljava F

54-63 6 (šest) dovoljan E

64-74 7 (sedam) dobar D

74-83 8 (osam) vrlo dobar C

84-93 9 (devet) izvanredan B

94-100 10 (deset) odličan A

Konačnu ocjenu student dobije sabiranjem pojedinačnih bodova dobivenih u svim oblicima provjere znanja u toku semestra. Ako student nije zadovoljan konačnom ocjenom, može poništiti bodove završnog ispita i isti raditi ponovo u popravnom terminu, ili pristupiti usmenom ispitivanju.

NAPOMENA: S obzirom da studenti završne (IV) godine dobijaju status studenta apsoluta (do kraja mjeseca marta naredne godine), to znači da mogu svaki mjesec polagati završni ispit, a bodovi predispitnih aktivnosti se priznaju.

U slučaju da je student osvojio relativno mali broj bodova u predispitnim aktivnostima (manji od petnaest) ima mogućnost da pristupi ponovnom polaganju testa 1 i testa 2, ali u narednoj akademskoj godini ljetnog semestra sa novom generacijom studenata.

Ukoliko student za vrijeme ispita bude prepisivao ili koristio različita tehnička pomagala biti će udaljen sa ispita, a njegov rad se neće bodovati.

**20. Težinski faktor provjere:**

Ocjena na ispitu se utvrđuje prema sljedećoj skali:

Način bodovanja aktivnosti studenata

| Kriterij                         | Maksimalan broj bodova |
|----------------------------------|------------------------|
| Urednost pohađanja nastave       | 3                      |
| Test I                           | 13                     |
| Test II                          | 13                     |
| Praktični ispit /kolokvij vježbi | 15                     |
| Seminarski rad/projekat          | 6                      |
| Završni ispit                    | 50                     |
| <b>Ukupno</b>                    | <b>100</b>             |

**21. Osnovna literatura:**

B.Kalamujić, S.Dorić, L.Lukić, N.Pojskić (2018): Aplikativna bioinformatika- praktikum, Ingeb, Sarajevo  
San Mauro, D., Agorreta, A. (2010). "Molecular systematics: a synthesis of the common methods and the state of knowledge".

**22. Internet web reference:**

Po uputama predmetnog nastavnika, i u skladu sa nastavnim jedinicama.

**23. U primjeni od akademske godine:**

2018/19.

**24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**

03.04.2018.