

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Molekularna forenzička genetika

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

MFG4

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

3

5. Status nastavnog predmeta: Obavezni Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

nema

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/primjenjena biologija

12. Odgovorni nastavnik:

Dr.sc Vesna Hadživdić, vanr.prof

13. E-mail nastavnika:

vesna.hadziavdic@untz.ba

14. Web stranica:

www.untz.ba; www.pmf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Cilj je upoznati studente sa osnovnim pojmovima i konceptom molekularne forenzičke genetike.

15.1. upoznati studente s najnovijim bazičnim saznanjima u oblasti forenzičke genetike;

15.2. kroz teorijska predavanja i praktičan rad studenti će se upoznati sa vrstom i načinom izbora molekularno-genetičke metode;

15.3. upoznati se sa osnovama primjene savremenog molekularno genetičkog pristupa u forenzici.

16. Ishodi učenja:

Studenti, koji su tokom čitavog nastavnog kursa uspješno obavljali svoje obaveze i savladali građivo, će biti osposobljeni za:

16.1. stečena znanja će osigurati bolje razumjevanje značaja molekularne identifikacije u forenzičkoj i populacijskoj genetici;

16.2. mogućnost primjene analize STR markera u oblasti forenzičkoj genetici.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Sadržaj predmeta: Temelji forenzičke nauke; Definicija pojma i istorijski razvoj forenzičke genetike; Varijabilnost DNK i molekularni markeri u forenzičkoj genetici; Short tandem repeats (STR), Struktura i nomenklatura STR molekularnih markera, SNP markeri i primjena; hipervarijabilni regioni mtDNK; Primjena analize LINAGE markera i X hromosoma; X vezani STR markeri, Primjena Y hromosoma u forenzičkoj i populacijskoj genetici; Minimalni haplotip; Y-vezani STR markeri; Komercijalni multipleksni STR sistemi; Nasljeđivanje mtDNK i značenje analize u dokazivanju identiteta; Mogućnost primjena Y STR markera u testiranju srodstva; Mogućnost primjene X STR u testiranju srodstva; Forenzička DNK analiza biljnih i životinjskih tragova; analiza STR molekularnih markera na biljnim tragovima; Forenzička entomologija; Analiza humane DNK izolirane iz kukaca, Analiza animalne nuklearne DNK, Analiza animalne mtDNK; Osnovna biostatistička pravila u forenzičkoj genetici, Statistička pravila u analizi polno vezanih markera; Dokazivanje očinstva; Novi tehnološki pravci u forenzičkoj genetici.

Sadržaj vježbi: Izolacija i kvantifikacija nuklearne DNK; PCR sa PowerPlex 16 sistemom; Priprema PCR produkta za sekvencer, Detekcija alelnih varijanti na STR lokusima, Analiza DNK profila; Analiza mikrovarijanti, Analiza mutacija. Planirana je radna posjeta laboratoriju za „Molekularnu dijagnostiku“ i „Laboratoriju za citogenetiku“ na UKC-u Tuzla , u kojem će studenti aktivno učestvovati (6 časova).

18. Metode učenja:

Kao stilovi učenja preferiraju se:

vizuelni stil, auditivni, verbalni, kinestetički, logičko-matematički, društveni i samostalni. Najznačnije metode učenja na predmetu su:

- predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja i diskusije;
- laboratorijske vježbe,
- priprema i izlaganje grupnih i individualnih seminarskih radova.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Provjera znanja vršit će se putem testova (test I, test II), kolokvija, završnog ispita i aktivnosti u nastavi.

Nakon pet sedmica odslušanog kursa studenti pismeno polažu test I koji obuhvata do tada obrađeno gradivo sa predavanja. Test se sastoji od pitanja višestrukog izbora, jednostavnog dosjećanja ili esejskih pitanja. Student na testu I može ostvariti maksimalno 15 bodova. Nakon deset sedmica odslušanog kursa studenti pismeno polažu test II koji obuhvata nastavno gradivo nakon testa I. Test se sastoji od pitanja višestrukog izbora, jednostavnog dosjećanja ili esejskih pitanja. Student na drugom testu može ostvariti maksimalno 15 bodova. Oba testa polažu svi studenti na predmetu istovremeno čime je postignuta ujednačenost nivoa znanja koje se testira, kao i uslovi pod kojima student polaže ispit. U sklopu predispitnih obaveza studentima se pruža mogućnost izrade individualnog ili grupnog seminarskog rada koji će obuhvatiti određenu tematiku iz sadržaja predmeta. Seminarski rad se u pisanoj formi predaje predmetnom nastavniku na pregled i ocjenu, a zatim se prezentira usmeno. U izradi i prezentaciji grupnog seminarskog rada učestvuju svi studenti grupe, čije učešće se valorizira pojedinačno. Za urađeni i prezentirani seminarski rad student može ostvariti od 0 do 5 bodova. Također, za kontinuiranu aktivnost na predavanjima i vježbama u toku cijelog semestra. U zadnjoj sedmice semestra studenti polažu praktični ispit (kolokvij) koji obuhvata obrađeno gradivo sa vježbi. Student na ovom ispitu može ostvariti maksimalno 10 bodova. Student za kontinuiranu aktivnost na predavanjima i vježbama u toku cijelog semestra student može ostvariti od 0 do 5 boda.

Završni ispit je pismenog tipa kojim je obuhvaćeno kompletno gradivo. Pravo izlaska na završni ispit imaju svi studenti bez obzira na osvojen broj predispitnih bodova. Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda. Ukoliko student sa završnim ispitom ne ostvari odgovarajući broj bodova koji se dodaju bodovima predispitnih aktivnosti i omogućava prolaznu ocjenu, student prisustvuje popravnom, odnosno dodatno popravnom ispitu. Student na početku ljetnog semestra se mora izjasniti pismenim putem da li želi sadržati broj predispitnih bodova ili ne. Ukoliko se ne izjasni svi bodovi predispitnih aktivnosti (osim prisustva) se poništavaju.

20. Težinski faktor provjere:

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem završnog ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina, i sadrži maksimalno 100 bodova, te se utvrđuje prema slijedećoj skali:

Obaveze studenta	Bodovi
Prisutnost na predavanjima	2,5
Prisutnost na vježbama	2,5
Testovi I i II	30
Kolokvij	10
Seminarski rad	5
Ukupno predispitne obaveze	50
Završni ispit	50

21. Osnovna literatura:

1. Damir Marjanović, Dragan Primorac (2009): Molekularna forenzička genetika. Sarajevo: INGEB
2. Lewin R: Human Evolution, an illustrated introduction, 5th edition, Blackwell Publishing, 2005.

22. Internet web reference:

www.cstl.nist.gov/strbase

23. U primjeni od akademske godine:

2016/17

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV: