

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

POPULACIONA GENETIKA

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5

5. Status nastavnog predmeta:

obavezni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

nema

7. Ograničenja pristupa:

nema

8. Trajanje / semest(a)r(i):

1

8

9. Sedmični broj kontakt sati i ukupno studentsko radno opterećenje na predmetu:

	Semestar (1)	Semestar (2)	(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	8			Nastava: 45
9.2. Auditorne vježbe	3			Individualni rad: 90
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	0			Ukupno: 135
	1			

10. Fakultet:

Prirodno matematički

11. Odsjek / Studijski program :

Biologija/Biologija/ usmjerenje Primjenjena biologija

12. Nositelj nastavnog programa:

dr.sc. Adisa Ahmic, redovni profesor

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Upoznavanje studenata sa osnovnim pojmovima i modelima koji se primjenjuju u klasičnoj populacijskoj genetici, što je nužni temelj za razumjevanje mehanizama koji dovode do promjene učestalosti gena u populaciji. Upoznavanje sa savremenim pristupom u polju populacijskih studija, uključujući upoznavanje i razumjevanje uloge osnovnih parametara u determinaciji genetičke strukture populacije, u procjeni struktuiranja populacije, analizi genskog toka i uticaja evolucijskih faktora.

14. Ishodi učenja:

Od studenata se očekuje da steknu vještinu primjene osnovnih populacijskih pokazatelja i modela pri procjeni genetičke strukture populacije. Očekuje se da studenti usvojena znanja iskoriste za analizu populacijske struktuiranosti i međupopulacijske genetičke raznolikosti kao i za bolje razumjevanje uloge faktora evolucije u remećenju genetičke ravnoteže.

Stečena znanja će osigurati bolje razumjevanje uzroka biološke raznolikosti prisutne u bilo kojoj populaciji živih sistema i njihovu primjenu.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Historijski razvoj populacione genetike. Tipovi genskih podataka. Genotipske proporcije. Mendelov model. očekivanih genotipskih proporcija; Multipli aleli u populaciji. Spolno-vezani geni. Aplikacija ravnoteže. Fiksacijski indeks. Faktori neslučajnog parenja selfing, inbriding, autbriding, asortativno parenje. Faktori remećenja genetičke ravnoteže: efektivna veličina i genetički drift. Modeli Selekcija. Modeli Mutacije. Populaciona struktura i genski tok. Wahlundov efekat. Kvantitativna genetika.

Praktična nastava:

• Analiza primjera genskih podataka i izračunavanje genskih i genotipskih proporcija. Testiranje i aplikacija H.W. principa: primjer hi kvadrat testa. Izračunavanje fiksacijskog indeksa i stepena heterozogotnosti populacija. Izračunavanje stope mutacija. Izračunavanje efekta selekcije kroz različite modele. Izračunavanje Fis, Fit, Fst. Analiza kvantitativnih parametara.

16. Metode učenja:

Metode aktivnog učenja
Tehnike istraživačkog učenja

Problemsko učenje-učenje putem rješavanja problema

Učenje kroz praktične zadatke: Metode temeljene na analizi populacijskih podataka

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Provjera znanja vršit će se putem predispitnih aktivnosti koji uključuju predispitne testove (test I, test II), kolokvij (praktični ispit), aktivnost u nastavi i završnog ispita.

Pismena provjera znanja: Test 1, Test 2 i kolokvij

Test I nosi 14 bodova.

Test II nosi 14 bodova.

U zadnjoj sedmici semestra studenti polažu kolokvij koji obuhvata gradivo sa vježbi. Student na ovom ispitu može ostvariti maksimalno 18 bodova.

Za urednost i aktivnost u nastavi student može ostvariti maksimalno 4 boda.

Završni ispit je usmenog tipa, boduje se sa 50 bodova. Minimalni broj bodova koji student može ostvariti na završnom ispitu je 25 bodova, a pravo izlaska na ispit imaju svi studenti bez obzira na ostvareni broj predispitnih bodova.

Način bodovanja aktivnosti studenata je prikazana na sljedećoj skali:

Kriterij	Maksimalan broj bodova
Urednost i aktivnost u nastavi	4
Test I	14
Test II	14
Praktični ispit /kolokvij vježbi	18
Završni ispit	50
Ukupno	100

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.

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.

18. Težinski faktor provjere:

Konačni uspjeh studenta nakon svih predviđenih oblika znanja, vrednuje se i ocjenjuje sistemom uporedivim sa ECTS skalom ocjenjivanja, kako slijedi:

Osvojen broj bodova	Ocjena (BiH)	(ECTS ocjena)
< 54,00	5	F
54,00-64,00	6	E
65,00-74,00	7	D
75,00-84,00	8	C
85,00-94,00	9	B
95,00-100	10	A

19. Obavezna literatura:

Nielsen R., Slatkin M. (2013): *A Introduction to Population Genetics: Theory and Applications*.
Berberović LJ. (1971): *Uvod u teoriju populacija*. Sarajevo: PMF.

20. Dopunska literatura:

M. B: Hamilton (2009): *Population Genetics*. Blackwell Publishing . UK.

21. Internet web reference:

22. U primjeni od akademske godine:

2024/25

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV: