

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

POPULACIONA GENETIKA

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5. Status nastavnog predmeta:

☒ Obavezni ☐ Izborni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Nema vezanih predmeta.

7. Ograničenja pristupa:

Nema.

8. Trajanje / semestar:

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

9.2. Auditorne vježbe:

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

10. Fakultet:

Prirodno-matematički fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Biologija-Primjenjena biologija

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc. Adisa Ahmić, vanr. prof.

13. E-mail nastavnika:

14. Web stranica:

www.pmf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Upoznavanje studenata sa osnovnim pojmovima i modelima koji se primjenjuju u populacijskoj genetici, što je nužno 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.

Upoznavanje sa osnovnim pojmovima i pristupima u populacijskoj genomici i molekularno populacijskoj genetici.

16. 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 remećenja genetičke ravnoteže.

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

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Historijski razvoj populacione genetike. Tipovi genskih podataka. Parametri procjene, modeli, teorije i simulacije. Genotipske proporcije. Mendelov model. H-W. model očekivanih genotipskih proporcija; Testiranje i aplikacija H.W. principa. Fiksacijski indeks i mjere odstupanja od očekivanih H.W. proporcija. Fiksacijski indeks F_{is} , F_{it} , F_{st} . Wahlundov efekat. Mjere genetičke divergencije. Wright Fisherov model genetičkog drifta. • Efektivna veličina populacije. Modeli mutacija, modeli selekcije. • Populaciona struktura i genski tok. • Kvantitativna genetika. Populaciona genomika. Molekularna populaciona genetika.

Praktična nastava:

• Analiza primjera genskih podataka i izračunavanje genskih i genotipskih proporcija. Testiranje H.W. principa. Izračunavanje fiksacijskog indeksa i parametara neslučajnog parenja. Izračunavanje F_{is} , F_{it} , F_{st} i Wahlundovog efekata. Izračunavanje stope mutacija. Analiza kvantitativnih parametara u populacijskim. Genome-wide obrasci polimorfizama.

18. Metode učenja:

Metod izlaganja i metod razgovora – izvođenje predavanja

Metod izlaganja, metode percepcije, metode analize i sinteze rezultata, metode primjene matematičkih radnji– 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:

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

Pismena provjera znanja: Test 1, Test 2 i kolokvij

Završni usmeni ispit

Test I se održava nakon pet sedmica predavanja i nosi 14 bodova.

Test II se održava nakon 11. sedmice predavanja i nosi 14 bodova.

U zadnjoj sedmice semestra studenti polažu kolokvij koji obuhvata obrađeno gradivo sa vježbi. Praktični ispit se sastoji od pitanja tipa zadataka. Student na ovom ispitu može ostvariti maksimalno 18 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 apsolventa (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	4
----------------------------	---

Test I	14
--------	----

Test II	14
---------	----

Praktični ispit /kolokvij vježbi	18
----------------------------------	----

Završni ispit	50
---------------	----

Ukupno	100
--------	-----

21. Osnovna literatura:

Nielsen R., Slatkin M. (2013): A Introduction to Population Genetics: Theory and Applications.
M. B: Hamilton (2009): Population Genetics. Blackwell Publishing . UK.
Berberović LJ. (1971): Uvod u teoriju populacija. Sarajevo: PMF.

22. Internet web reference:

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

23. U primjeni od akademske godine:

2018/2019

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

03.04.2018.