

Šifra modula	PGE 428	Fakultet	PMF
--------------	---------	----------	-----

Modul
POPULACIJSKA GENETIKA

NASTAVNI PROGRAM

A. OPĆI PODACI

Fakultet	Prirodno-matematički				
Odsjek	Biologija				
Smjer	Genetika				
Semestar	VIII				
Naziv modula	Populacijska genetika				
Tip modula	Obavezni				
Broj kreditnih bodova	5				
Kontakt sati	Ukupno	Predavanja	Vježbe	Seminari	Konsultacije
	100	45	30	12,5	12,5
Samostalni rad (sati)	25				
Obavezni prethodno položeni moduli	Informatika, Opća genetika				
Modul relevantan za module	Opća i molekularna evolucija				
Nastavno osoblje	Prof. dr. Naris Pojskić				
– Nastavnik nosilac modula					
– Ostali nastavnici	–				
– Asistent	–				

B. CILJEVI MODULA

Cilj modula je sticanje znanja iz osnova populacijske genetike, njenim osnovnim teorijskim principima i aplikativnim modalitetima. Poznavanje populacijske genetike je potrebno za razumijevanje evolucijskih procesa, estimaciju i razumijevanje diverziteta populacija i taksona, te njihove zaštite i konzervacije. Implementacija ovog modula predstavlja usvajanje teorijskih i njihova praktična primjena u realnim kategorijama (populacije, taksoni - postojeće podaci).

C. SPECIFIČNI ZADACI MODULA

Realizacija modula podrazumijeva upoznavanje teorijskih i praktičnih principa populacijske genetike kvalitativnih i kvantitativnih osobina uz primjenu molekularno-genetičkih markera kao indikatora populacijsko-genetičkog statusa kao osnove za procjene diverziteta (unutarpopulacijskog i unutartaksonomskog), te međupopulacijskog i međutaksonomskog odnosa. To predstavlja usvajanje saznanja o varijaciji, konstituciji populacija, mjerama genetičke varijabilnosti, te faktorima koji remete genetičku ravnotežu.

D. OČEKIVANI REZULTATI NASTAVNOG PROCESA

Rezultati realizacije nastavnog procesa podrazumijeva sticanje nivoa znanja koje omogućava razumijevanje principa opće i molekularne evolucije, sposobnost sagledavanja populacijsko-genetičkog statusa određene kategorije (populacije, taksoni itd.), te osnovu za upoznavanje principa i modela konzervacione genetike.

E. SADRŽAJ NASTAVNOG PROCESA

Br.	Nastavne teme i jedinice	Sati rada					
		Kontakt					Samo-stalno
		P	V	S	K	Ukupno	
1	<i>Osnovni koncepti opće i populacijske genetike; Struktura i funkcija DNK; Definicija genetičkih izraza i koncepata; Mendelijanski principi nasljeđivanja; Uvod u populacijsku genetiku</i>	4	2	1	1	8	3
2	<i>Genetička varijacija; Izvori genetičke varijacije; Uloga genetičke varijacije u evolucionim procesima</i>	6	4	1	1,5	12,5	2
3	<i>Genetička konstitucija populacija; Genetička ravnoteža populacije; Alelne i genotipske frekvencije; Hardy-Weinbergov princip</i>	6	4	2	2	14	3
4	<i>Faktori remećenja genetičkog ekvilibrija i njihovi efekti; Neslučajno parenje (asortativno parenje, selfing, inbriding); Migracije; Mutacije; Selekcija; Izolacija i mala efektivna veličina populacije; Genetički drift</i>	5	4	1,5	2	12,5	4
5	<i>Mjere genetičke varijabilnosti; Mjere unutargrupne varijabilnosti; Mjere međugrupne varijabilnosti Genetički markeri u populacijsko-genetičkim studijama; Direktni genetički markeri; Indirektni genetički markeri</i>	7	4	1	1	13	3
6	<i>Populacijska genetika kvantitativnih osobina; Definicija i osobenosti kvantitativnih osobina; Statističke metode za izučavanje kvantitativnih osobina; Genetička i okolinska kontrola u fenotipskom ispoljavanju kvantitativnih osobina; Interakcija genotipa i okoline</i>	6	4	2	2	14	3
7	<i>Heritabilnost – Definicije i metodi procjene</i>	3	2	1	1	7	2
8	<i>Adaptacija i specijacija; Genetička diferencijacija; Filogenetička varijacija.</i>	3	4	1	1	9	2
9	<i>Konzervacija genetičke varijacije; Genetička varijacija kao resurs; Posljedice gubitka genetičke varijabilnosti; Međunarodne aktivnosti na uspostavi sistema genetičke konzervacije</i>	5	2	2	1	10	3
Ukupno		45	30	12,5	12,5	100	25

F. PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE

<i>Provjera znanja – kriteriji</i>			<i>Ocjenjivanje</i>		
Kriterij	Maksimalni broj bodova	Bodovi za prolaz	Osvojeni broj bodova	Ocjena	
				BiH	ECTS
Pohađanje nastave	8	5	< 55	5	F
Angažman u nastavi	5	3	55 – 64,99	6	E
Testovi ¹	30	16	65 – 74,99	7	D
Seminarski rad ²	15	8	75 – 84,99	8	C
Projekat ³	12	7	85 – 94,99	9	B
Pismeni završni ispit	30	16	95 – 100	10	A
Ukupno	100	55			

¹**Ukupno dva testa** tokom semestra, a zadaci u testu će obuhvatiti gradivo teoretskog i praktičnog dijela. Oba testa maksimalno po **15** bodova. Završni test maksimalno **30** bodova, a minimalno **16** bodova.

²Seminarski rad se ocjenjuje:

- kvalitet pisanog rada: do **8 bodova** (pristup, obrada i struktura rada -do **5 boda**, literatura-do **1 bod**, grafički i drugi prilozi, te tehnička opremljenost rada -do **2 bod**)
- kvalitet prezentacije: do **7 bodova** (prosjek ocjene koju daju studenti i nastavnik)

³Grupni projekat osmišljen sa nastavnikom, realizovan i prezentiran tokom semestra .

Ocjenjuje se:

- kvalitet projekta i pisanog izvještaja : do **7 bodova** (obrada teme i struktura –do **5 boda**, originalnost i pristup-do **1 bod**, literatura, prilozi, stil, tehnika -do **1 bod**) i
- kvalitet prezentacije: do **5 bodova** (prosjek ocjene koju daju studenti i ocjene koju daje nastavnik)

G. LITERATURA

Berberović, Lj. (1971). *Uvod u teorijsku genetiku populacija*. Univerzitet u Sarajevu, Sarajevo.

Berberović, Lj., & Hadžiselimović, R. (1986). *Rječnik genetike*. Svjetlost, Sarajevo.

Hadžiselimović, R. (2005). *Biodiverzitet recentnog čovjeka*. Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, Sarajevo

Hartl, D. (1997). *Principles of Population Genetics*. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, Massachusetts.

Nei, M. (1987). *Molecular Evolutionary Genetics*. Columbia University Press, New York.

Cavalli-Sforza, L. L., & Bodmer, W. F. (1971). *The Genetics of Human Populations*. W.H. Freeman and Company, San Francisco.