

Šifra modula	GEU 423	Fakultet	PMF
--------------	---------	----------	-----

Modul
GENETIKA EUKARIOTA

NASTAVNI PROGRAM

A. OPĆI PODACI

Fakultet	Prirodno-matematički				
Odsjek	Biologija				
Smjer	Genetika				
Semestar	VII				
Naziv modula	GENETIKA EUKARIOTA				
Tip modula	Obavezni				
Broj kreditnih bodova	6				
Kontakt sati	Ukupno	Predavanja	Vježbe	Seminari	Konsultacije
	120	45	45	15	15
Samostalni rad (sati)	30				
Ukupno sati	150				
Obavezni prethodno položeni moduli	Biohemija, Molekularna biologija				
Modul relevantan za smjer	Genetika				
Nastavno osoblje					
– Nastavnik – nosilac modula	Prof. dr. Izet Eminović				
– Ostali nastavnici					
– Asistent	Mr. Aner Mešić				

B. CILJEVI MODULA

Glavni cilj realizacije ovog programa je upoznavanje studenta sa fundamentalnim znanjima iz genetike eukariota (formalna genetika, nivoi organizacije i ekspresije genoma, struktura hromozoma, genetičke osnove diobe ćelija, vezani geni i rekombinacije, genetička determinacija spola, vanhromozomsko nasljeđivanje, mutacije/aberracije, mehanizmi DNK popravka, genetička kontrola razvića, populaciona i evoluciona genetika, genetika eukariota u savremenoj biomedicini, poljoprivredi, prehrambenoj industriji i biotehnologiji).

C. SPECIFIČNI ZADACI MODULA

Posebni zadaci ovog programa su u praktična primjena znanja, u izvodljivom obliku, iz genetike eukariota.

D. OČEKIVANI REZULTATI NASTAVNOG PROCESA

Usvojeno znanje iskazano kroz sve oblike provjere date u silabusu ovog predmeta.

E. SADRŽAJ NASTAVNOG PROCESA

Br.	Nastavne teme i jedinice	Rad na fakultetu-Kontakt					Samo-stalno
		P	V	S	K	Ukupno	
1	Uvod: Istorijski razvoj genetike, Fenotip kao rezultat interakcije gena i sredine, Genetika u savremenoj medicini. Formalna genetika: Osnovni principi genetike,	3	3	1	1	8	2
2	Multipli alelizam, Oblici interakcije među genima, rodoslovna stabla.	6	6	1	1	14	3
3	Nivoi organizacije i ekspresije genoma: Struktura nukleinskih kiselina, Centralna dogma molekularne biologije, Replikacija kod eukariota, Transkripcija, Genetički kod, Translacija, Regulacija aktivnosti gena kod eukariota.	8	8	2	2	20	5
4	Hromozomi: Građa i funkcija	1	1	1	1	4	1
5	Genetičke osnove diobe ćelije: Ćelijski ciklus, Gametogeneza.	2	2	1	1	6	2
6	Vezani geni i rekombinacije: Vezani geni, Rekombinacije kod eukariota.	3	3	1	1	8	2
7	Genetička determinacija pola: Uloga polnih hromozoma u determinaciji pola, Nasljeđivanje vezano za polne hromozome.	3	3	1	1	8	2
8	Vanhromozomsko nasljeđivanje: Organizacija mitohondrijske i plastidne DNK, Materinsko nasljeđivanje	3	3	1	1	8	2
9	Mutacije: Genske mutacije, Fenotipski efekti mutacija, Mehanizmi nastanka mutacija, Mutacioni agensi, Testiranja genotoksičnosti, Hromozomske mutacije, Strukturne, Numeričke	3	3	1	1	8	2
10	Mehanizmi popravka DNK	1	1	1	1	4	1
11	Genetička kontrola razvića: Genetička kontrola razvića eukariota, Promjene ekspresije gena tokom razvića, Genetika starenja.	3	3	1	1	8	2

12	Populaciona genetika: Genetička struktura populacije, Varijabilnost bi heterozigotnost, Učestalost genskih alela, Slučajno ukrštanje i genetička ravnoteža populacije, Panmiksija, Inbriding, Autbriding, Heterozis,	3	3	1	1	8	2
13	Evolucionarna genetika: Genetičke osnove evolucionih procesa, Rekombinacije, Mutacije, protok gena, Genetički drift, Efektivna veličina populacije, Prirodna selekcija, Evolucionarna genetika	3	3	1	1	8	2
14	Genetika u savremenoj medicini poljoprivredi, prehrambenoj industriji i biotehnologiji: Israživanja genskog profila (Funkcionalna genomika). Imunogenetika, Genetika raka, Genske tehnologije	3	3	1	1	8	2
Ukupno		45	45	15	15	120	30

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	1	0,5 (-2P, -2V)	< 55,00	5	F
Angažman u nastavi	4	2,5	55,00 – 64,99	6	E
Testovi ¹	40	22	65,00 – 74,99	7	D
Seminarski rad/Projekat ²	5	2	75,00 – 84,99	8	C
Praktični u izvodljivom obimu/Test sa vježbi= V ; Test sa predavanja/Po potrebi usmeni završni ispit ³ = P/U	25V + 25P/U	14V+ 14P/U	85,00 – 94,99	9	B
Ukupno	100	55	95,00 – 100	10	A

¹ Ukupno **2 testa** – poslije **22,5 sati** predavanja i vježbi. Oba testa – minimalno po **11 bodova**.

² Student može da izabere da radi ili seminarski rad ili projekat.

Seminarski rad /Ocjenjuje se:

a) minimalan kvalitet pisanog rada: do **0,7 bodova** (pristup temi – do **0,1 boda**, obrada teme i struktura rada – do **0,3 boda**, literatura – do **0,1 boda**, grafički i drugi prilozi – do **0,1 bod**, stil – do **0,05 bodova**, tehnička opremljenost rada – do **0,05 bodova**) i

b) minimalan kvalitet prezentacije: do **1,3 boda**

Grupni projekat osmišljen sa nastavnikom, realizovan i prezentiran tokom semestra/Ocjenjuje se:

a) minimalan kvalitet projekta i pisanog izvještaja: do **0,7 bodova** (pristup i originalnost – do **0,2 boda**, obrada i struktura – do **0,4 bodova**, literatura, prilozi, stil, tehnika – do **0,1 boda**)

b) minimalan kvalitet prezentacije: do **1,3 boda**

³ Završni ispit se može organizirati i usmeno na zahtjev studenata ili po mišljenju profesora

G. LITERATURA

Obavezna

Đelić, N, & Stanimirović, Z. (2009). *Principi genetike*. Elit-Medica, Beograd.

Pavković-Lučić, S. *Priručnik iz osnovnog kursa genetike sa pitanjima izadacim*. Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd.

Dopunska

Levin, B. (2004). *Genes VIII*. Phall International Inc., New Jersey.