

**Medicinski fakultet / Integrисани akademski studijski program Farmacija (2017) / BIOLOGIJA
SA HUMANOM GENETIKOM**

Naziv predmeta:	BIOLOGIJA SA HUMANOM GENETIKOM			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
647	Obavezan	1	4	2++
Studijski programi za koje se organizuje	Integrисани akademski studijski program Farmacija (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	nema uslovljenosti			
Ciljevi izučavanja predmeta	Cilj izucavanja ovog predmeta je da se studenti upoznaju sa osnovnim postavkama savremene biologije i genetike, čija su dostignuća neophodna za dijagnostiku i terapiju bolesti čovjeka. Studenti će upoznati osnove biologije ćelije, molekularne biologije, razvojne biologije i genetike, sa fokusom na važne mehanizme nasleđivanja i molekularne mehanizme koji su od značaja za zdravlje čovjeka. Takođe, steći će osnovna znanja o dijagnostici najčešćih naslednih bolesti.			
Ishodi učenja	Student je osposobljen da: 1. Koristi relevantnu literaturu, web stranice i bazu podataka za istraživanja humane genetike i koristi te izvore za procjenu, razvoj i testiranje hipoteza u području humane genetike; 2. Opiše pristupe koji se koriste za identifikaciju genetske osnove jednostavnih, heterogenih i kompleksnih osobina i prepoznaže dužnosti, odgovornosti i izazove s kojima se suočavaju stručnjaci koji obavljaju ove analize; 3. Objasni teorijsku i praktičnu osnovu najnovijih napredaka u genomskoj tehnologiji i njihovu primjenu u medicine i biomedicinskim granama; 4. Objasni važnost različitih vrsta modela za istraživanje u humanoj genetici; 5. Objasni teorijsku i praktičnu osnovu za korištenje savremenih citogenetičkih i molekularnih tehnika u dijagnosticiranju i liječenju naslijednih, onkogenetičkih i drugih bolesti; 6. Razumije i objasni genetske i epigenetske mehanizme kontrole ekspresije gena i njihovu ulogu u ljudskim naslijednim bolestima; 7.Identificira i analizira etička pitanja i dileme koje su pokrenute pronalaskom i primjenom novih tehnologija i procedura.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Dr Andjelka Scepanovic, docent. Mr Borislav Ivanović			
Metod nastave i savladanja gradiva	predavanja, laboratorijske vježbe, konsultacije			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvodno predavanje Istorijat i uticaj genetike na medicinu			
I nedjelja, vježbe	Uvodno predavanje, tehnike mikroskopiranja i bojenja preparata			
II nedjelja, pred.	Struktura DNK i RNK. Genetički kod. Principi i molekularna osnova protoka genetičkih informacija			
II nedjelja, vježbe	Prokarioti i Eukarioti. Izrada mikroskopskih preparata bakterijskih ćelija i jednoćelijskih eukariota.			
III nedjelja, pred.	Regulacija ekspresije gena. Lac operon. Molekularna osnova i značaj epigenetičkih mehanizama			
III nedjelja, vježbe	Ćelijsko razmnožavanje kod Eukariota. Mitoza.			
IV nedjelja, pred.	Molekularni mehanizmi genskih mutacija. Mutageni i kancerogeni. Mutogeneza i bolesti mutacija.			
IV nedjelja, vježbe	Mejoza i gametogeneza.			
V nedjelja, pred.	Molekularni mehanizni reparacije. Rekombinacija gena. Genetske mape.			
V nedjelja, vježbe	Krvne grupe kod čovjeka			
VI nedjelja, pred.	Tehnike za dijagnosticiranje genskih mutacija. Izolacija genomske DNK , PCR i gel elektroforeza			
VI nedjelja, vježbe	Test I -Kolokvijum I iz praktične nastave.			
VII nedjelja, pred.	Kolokvijum I			
VII nedjelja, vježbe	Analiza kariotipa čovjeka.			
VIII nedjelja, pred.	Grada hromozoma i kariotip čovjeka. Genetička kontrola ćelijskog ciklusa. Poremećaji.			
VIII nedjelja, vježbe	Izrada kariograma.			
IX nedjelja, pred.	Zakonitosti i tipovi nasleđivanja,Gametogeneza.			
IX nedjelja, vježbe	Polni hromatin -Barr tjelašće.			
X nedjelja, pred.	Strukturne aberacije hromozoma. Numeričke aberacije hromozoma.			
X nedjelja, vježbe	Monohibridno ukrštanje.			

XI nedjelja, pred.	Diferencijacija i determinacija pola.Genetika razvića.
XI nedjelja, vježbe	Dihibridno ukrštanje.
XII nedjelja, pred.	Najčešće nasljedne bolesti čovjeka. Genetičko testiranje i etički problemi. Prenatalna dijagnoza. Klinička genetika i savjetovalište.
XII nedjelja, vježbe	Polno-vezano nasljeđivanje.
XIII nedjelja, pred.	Starenje,Karcinogeneza.Rekombinatna DNK i njena primjena u medicini. Genska terapija. Famakogenetika.
XIII nedjelja, vježbe	Multipli aleli.
XIV nedjelja, pred.	Kolokvijum II
XIV nedjelja, vježbe	Genetika populacija.
XV nedjelja, pred.	Imunogenetika.
XV nedjelja, vježbe	Test II -Kolokvijum II iz praktične nastave.
Opterećenje studenta	U semestru Nastava i završni ispit: $(5,33 \text{ sata}) \times 16 = 85,28 \text{ sati}$ Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): $(5,33 \text{ sata}) \times 2 = 10,66 \text{ sati}$ Ukupno opterećenje za predmet: $4 \times 30 = 120 \text{ sati}$ Struktura opterećenja: 85,28 sata (nastava i završni ispit) + 10,66 sati (priprema) + 24,06 sati (dopunski rad)

Nedjeljno	U toku semestra					
4 kredita x 40/30=5 sati i 20 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 2 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 1 sat(a) i 20 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 5 sati i 20 minuta x 16 =85 sati i 20 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 5 sati i 20 minuta x 2 =10 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 4 x 30=120 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 24 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 85 sati i 20 minuta (nastava), 10 sati i 40 minuta (priprema), 24 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Student je obavezan da pohađa teorijsku nastavu i vježbe, radi kolokvijume i testove.					
Konsultacije	Svakog Ponedjeljka u 15. 00					
Literatura	P.D. Turnpenny: Emerijski osnovi medicinske genetike, 13.izdanje, Datastatus, Beograd, 2009. Guć-Šćekić i D. Radivojević: Priručnik iz Medicinske genetike. Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu 2009. V. Diklić, M. Kosanović, J. Nikolić, S. Dukić: Biologija sa humanom genetikom. Medicinska knjiga. 2009. G.M. Cooper i R.E. Hausman: Stanica, molekularni pristup, Medicinska naklada 2010. Cox TM, Sinclair J. Molekularna biologija u medicini. Medicinska naklada Zagreb,2000 (prevod)					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Kolokvijum 20 poena, Test 20 poena. Završni ispit 60 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena.					
Posebne naznake za predmet	nema posebnih naznaka					
Napomena	Dodatne informacije o predmetu mogu se dobiti kod predmetnog nastavnika, šefa studijskog programa i prodekanu za nastavu.					
Ocjena:	F E D C B A					
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena