

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

<b>Naziv predmeta:</b>	BIOLOGIJA SA HUMANOM GENETIKOM			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (P+V+L)</b>
647	Obavezan	1	4	2++2
<b>Studijski programi za koje se organizuje</b>	Integrirani akademski studijski program Farmacija (2017)			
<b>Uslovljenost drugim predmetima</b>	nema uslovljenosti			
<b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>	Cilj izučavanja 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 nasljedivanja i molekularne mehanizme koji su od značaja za zdravlje čovjeka. Takođe, steći će osnovna znanja o dijagnostici najčešćih naslednih bolesti.			
<b>Ishodi učenja</b>	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 prepoznaje 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. Identifikuje i analizira etička pitanja i dileme koje su pokrenute pronalaskom i primjenom novih tehnologija i procedura.			
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>	Dr Andjelka Scepanovic, docent. Mr Borislav Ivanović			
<b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>	predavanja, laboratorijske vježbe, konsultacije			
<b>Plan i program rada</b>				
Pripreme 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. Mutageneza i bolesti mutacija.			
IV nedjelja, vježbe	Mejoza i gametogeneza.			
V nedjelja, pred.	Molekularni mehanizmi 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.	Zakovitosti i tipovi nasljeđivanja, Gametogeneza.			
IX nedjelja, vježbe	Polni hromatin - Barr tjelašce.			
X nedjelja, pred.	Strukturne aberacije hromozoma. Numeričke aberacije hromozoma.			
X nedjelja, vježbe	Monohybridno ukrštanje.			

XI nedjelja, pred.	Diferencijacija i determinacija pola.Genetika razvića.					
XI nedjelja, vježbe	Dihybridno 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.Rekombinativna DNK i njena primjena u medicini. Genska terapija. Farmakogenetika.					
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.					
<b>Opterećenje studenta</b>	U semestru Nastava i završni ispit: (5,33 sata) x 16 = 85,28 sati Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): (5,33 sata) x 2 = 10,66 sati Ukupno opterećenje za predmet: 4 x 30 = 120 sati Struktura opterećenja: 85,28 sata (nastava i završni ispit) + 10,66 sati (priprema) + 24,06 sati (dopunski rad)					
<b>Nedjeljno</b>			<b>U toku semestra</b>			
<b>4 kredita x 40/30=5 sati i 20 minuta</b> 2 sat(a) teorijskog predavanja 2 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi <b>1 sat(a) i 20 minuta</b> samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: <b>5 sati i 20 minuta x 16 =85 sati i 20 minuta</b> Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): <b>5 sati i 20 minuta x 2 =10 sati i 40 minuta</b> Ukupno opterećenje za predmet: <b>4 x 30=120 sati</b> 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) <b>24 sati i 0 minuta</b> Struktura opterećenja: <b>85 sati i 20 minuta (nastava), 10 sati i 40 minuta (priprema), 24 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>			
<b>Obaveze studenta u toku nastave</b>			Student je obavezan da pohađa teorijsku nastavu i vježbe, radi kolokvijume i testove.			
<b>Konsultacije</b>			Svakog Ponedjeljka u 15. 00			
<b>Literatura</b>			P.D. Turnpenny: Emerijevi 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. Nikoliš, 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)			
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>			Kolokvijum 20 poena, Test 20 poena. Završni ispit 60 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativano sakupi najmanje 50 poena.			
<b>Posebne naznake za predmet</b>			nema posebnih naznaka			
<b>Napomena</b>			Dodatne informacije o predmetu mogu se dobiti kod predmetnog nastavnika, šefa studijskog programa i prodekana za nastavu.			
<b>Ocjena:</b>	F	E	D	C	B	A
<b>Broj poena</b>	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