

Medicinski fakultet / Integrirani akademski studijski program Farmacija (2017) / Biologija sa humanom genetikom

Uslovljenost drugim predmetima	nema uslovljenosti
Ciljevi izučavanja predmeta	Kroz ovaj predmet studenti Farmacije će se upoznati 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 molekularne mehanizme koji su od značaja zdravlje čovjeka.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Dr Andjelka Scepanovic, docent. Mr Borislav Ivanović
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, kolokvijumi,
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.	Građa 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 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. Rekombinativna 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.
Obaveze studenta u toku nastave	Student je obavezan da pohađa teorijsku nastavu i vježbe, radi kolokvijume i testove.
Konsultacije	Svakog Ponedjeljka u 15. 00
Opterećenje studenta u	Nedjeljno: 4 kredita x 40/30 = 5,3 sati. Struktura: 1,5 sata predavanja 1,5 sata laboratorijskih vježbi

casovima	2,3 sata samostalnog rada uključujući i konsultacije. U semestru: Nastava i završni ispit: 5,3 sati x 16 = 84,8 sati Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis i ovjera): 2 x (8 sati) = 16 sati Ukupno opterećenje za predmet 4x30 = 120 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 36 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmeti) Struktura opterećenja: 84,8 sati (Nastava) + 16 sati (priprema) + 19,2 sati (Dopunski rad)
Literatura	1. Guć-Ščekić i D. Radivojević: Priručnik iz Medicinske genetike. Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu 2009. 2. V. Diklić, M. Kosanović, J. Nikoliš, S. Dukić: Biologija sa humanom genetikom. Medicinska knjiga. 2009. 3. G.M. Cooper i R.E. Hausman: Stanica, molekularni pristup, Medicinska naklada 2010. 4. Cox TM, Sinclair J. Molekularna biologija u medicini. Medicinska naklada Zagreb,2000 (prevod)
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Dva kolokvijuma po 15 poena, dva testa na vježbama po 10 poena, i Završni ispit usmeni 50 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativano 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 prodekana za nastavu.
Ishodi učenja	Poslije završene jednosemestralne nastave i položenog ispita iz predmeta Biologija sa humanom genetikom student Farmacije će biti osposobljen da: 1. opiše strukturu i funkciju nasledne osnove čovjeka: nukleinskih kiselina, mehanizme replikacije, translacije i transkripcije, enzimske regulatorne sisteme, genetički kod, organizaciju hromozoma, kontrolu ekspresije gena i genetičku osnovu reprodukcije; 2. definiše mehanizme nastanka mutacija i njihovog uticaja na ljudsko zdravlje, kao i mehanizme popravka grešaka u nasljednom materijalu; 3. definiše pravila nasljeđivanja i opiše pojedine grupe nasljednih bolesti (hromozomske, monogenske, poligenске) i njihov uzicaj na zdravlje čovjeka i njegovo potomstvo; 4. definiše osnovne citogenetičke metode kultivacije ćelija, preparacije kariotipa i analizira kariotip čovjeka pomoću svjetlosnog mikroskopa; 5. opiše osnovne metode molekularne genetike: izolaciju DNK, PCR, aestrikciju endonukleazama, gel elektroforezu. 6. opiše primjenu savremenih citogenetičkih i molekularno-genetskih tehnika u dijagnostici i liječenju nasljednih poremećaja.