

Medicinski fakultet / Integrirani akademski studijski program Medicina (2017) / Humana genetika

Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti.
Ciljevi izučavanja predmeta	Kroz ovaj predmet studenti stomatologije 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	Prof. dr Andrej Perović, Doc. dr Svetlana Perović
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, kolokvijumi, seminari.
I nedjelja, pred.	Istorijat i uticaj genetike na medicinu.
I nedjelja, vježbe	Prate preedavavnja.
II nedjelja, pred.	Struktura DNK i RNK. Genetički kod. Principi i molekularna osnova protoka genetičkih informacija.
II nedjelja, vježbe	Prate preedavavnja.
III nedjelja, pred.	Regulacija ekspresije gena. Lac operon. Molekularna osnova i značaj epigenetičkih mehanizama.
III nedjelja, vježbe	Prate preedavavnja.
IV nedjelja, pred.	Molekularni mehanizmi genskih mutacija. Mutageni i kancerogeni. Mutageneza i bolesti mutacija.
IV nedjelja, vježbe	Prate preedavavnja.
V nedjelja, pred.	Molekularni mehanizmi DNK reparacije. Rekombinacija gena. Genetske mape.
V nedjelja, vježbe	Prate preedavavnja.
VI nedjelja, pred.	Tehnike za dijagnostikovanje genskih mutacija. Izolacija genomske DNK, PCR i gel elektroforeza.
VI nedjelja, vježbe	Prate preedavavnja.
VII nedjelja, pred.	Kolokvijum I
VII nedjelja, vježbe	Prate preedavavnja.
VIII nedjelja, pred.	Građa hromozoma i kariotip čovjeka. Genetička kontrola ćelijskog ciklusa.
VIII nedjelja, vježbe	Prate preedavavnja.
IX nedjelja, pred.	Ćelijski ciklus: mitozu i mejozu. Gametogeneza. Diferencijacija i determinacija pola. Genetika razvika.
IX nedjelja, vježbe	Prate preedavavnja.
X nedjelja, pred.	Strukturne i numeričke aberacije hromozoma.
X nedjelja, vježbe	Prate preedavavnja.
XI nedjelja, pred.	Zakovitosti i tipovi nasljeđivanja
XI nedjelja, vježbe	Prate preedavavnja.
XII nedjelja, pred.	Genetički mehanizmi nastanka najčešćih nasljednih bolesti čovjeka. Genetičko testiranje u medicini.
XII nedjelja, vježbe	Prate preedavavnja.
XIII nedjelja, pred.	Kolokvijum II
XIII nedjelja, vježbe	Prate preedavavnja.
XIV nedjelja, pred.	Rekombinatna DNK i njena primjena u medicini. Molekularni principi genske terapije.
XIV nedjelja, vježbe	Prate preedavavnja.
XV nedjelja, pred.	Populaciona genetika. Karakteristike populacije u ravnoteži. Faktori koji remete genetičku ravnotežu (selekcija, migracija, genetički grift i mutacije)
XV nedjelja, vježbe	Prate preedavavnja.
Obaveze studenta u toku nastave	Student je obavezan da pohađa teorijsku nastavu i vježbe, radi kolokvijume i seminare.
Konsultacije	
Opterećenje studenta u casovima	Nedjeljno: 6 kredita x 40/30 = 8 sati Struktura: 3 sata predavanja 2 sata laboratorijskih vježbi 3 sata samostalnog rada uključujući i konsultacije U semestru: Nastava i završni ispit: 8 sati x 16 = 128 sati

	Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis i ovjera): 2 x (8 sati) = 16 sati Ukupno opterećenje za predmet 6x30 = 180 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: 128 sati (Nastava) + 16 sati (priprema) + 36 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. 2001. 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 (ukupno 30 poena) Seminarski rad: 6 poena Dva testa na vježbama po 5 poena: 10 poena Aktivnost na nastavi i vježbama: 4 poena Završni ispit usmeni: 50 poena Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativano sakupi najmanje 5
Posebne naznake za predmet	
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 Humana genetika student Medicine će biti osposobljen da: 1. opiše strukturu i funkciju nasledne osnove čovjeka: nukleinskih kisjelina, 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, poligenske) 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.