

Studijski program : Diplomirani biolog				
Vrsta i nivo studija : Osnovne akademske studije				
Naziv predmeta : Genetika				
Šifra predmeta : OB016				
Nastavnik : dr Mihajla Đan, dr Dragana Obreht				
Status predmeta : obavezni				
Broj ESPB : 7				
Uslov : -				
Cilj predmeta Cilj predmeta je razumevanje i usvajanje procesa i mehanizama prenosa, strukture i ekspresije genetičkih informacija na nivoima molekula, hromozoma, organizma i populacija.				
Ishod predmeta Nakon uspešno realizovanih predispitnih i ispitnih obaveza student može da: - sa razumevanjem koristi osnovne genetičke pojmove i prepoznaje značaj genetike u savremenoj nauci - detaljno opiše strukturu hromatina, morfološku i funkcionalnu organizaciju hromozoma - jasno razlikuje faze mitoze i mejoze, shvata značaj ćelijskih deoba u transmisioj genetici - kroz primere primenjuje Mendelove zakone, razume intra i inter lokusne interakcije gena - predviđa moguće mehanizme nasleđivanja i precizno konstruiše rodoslovna stabla na osnovu zadatih podataka - objasni mehanizme nastanka mutacija, principe dejstva mutagena i mehanizme DNK reparacije. - pravilno primenjuje Hardi-Vajnbergov zakon u populaciji i uočava moguće posledice dejstva mutacija, migracija, genetičkog drifta i selekcije po genetičku ravnotežu. Razlikuje principe kvalitativne i kvantitativne genetičke analize. - jasno uviđa značaj očuvanja genetičke varijabilnosti na polju populacione, konzervacione i evolucione genetike, kao i oplemenjivanja biljaka i životinja				
Sadržaj predmeta <i>Teorijska nastava</i> Morfologija i molekularna organizacija hromozoma. Organizacija eukariotskog genoma. Gametogeneza. Hromozomopatije u humanoj populaciji. Osnovni zakoni nasleđivanja. Interakcije gena. Analiza rodoslova. Determinacija pola. Rekombinacije. Molekularni mehanizmi nastanka mutacija. Promene u broju i strukturi hromozoma. Genetička struktura prirodnih populacija. Hardi-Vajnberg-ov zakon. Faktori koji remete ravnotežu u prirodnim populacijama. Primena proteinskih i molekularnih markera u određivanju varijabilnosti prirodnih populacija. Nasleđivanje kvantitativnih svojstava. Mala populacija i ukrštanje u srodstvu. <i>Praktična nastava</i> Izrada kariograma. Šematski prikazi nerazdvajanja hromozoma. Sindromi u humanoj populaciji. Mendelova pravila nasleđivanja. χ^2 test. Interakcije gena. Determinacija pola. Analiza rodoslova. Crossing over. Poliploidni i aneuploidni. Strukturne aberacije. Analiza genetičke strukture u prirodnim populacijama. Faktori koji remete ravnotežu prirodnih populacija. Kontinuirana varijabilnost. Komponente fenotipske varijabilnosti. Koeficijent ukrštanja u srodstvu. Primena proteinskih i molekularnih markera u određivanju varijabilnosti prirodnih populacija				
Literatura 1. Đelić N., Stanimirović Z. Principi genetike. Elit Medica, Beograd, 2004 2. Marinković D., Tucić N., Kekić V. Genetika. Naučna knjiga, Beograd, 1991. 3. Diklić V. Kosanović M., Nikoliš J. Biologija sa humanom genetikom, Grafopan, Beograd, 2001. 4. Vapa Lj, Obreht D. Genetika kroz primere i zadatke, autorizovana skripta, PMF, Novi Sad, 2005. 5. Vapa Lj, Radović D. Zbirka zadataka iz genetike, Univerzitet u Novom Sadu, 1995.				
Broj časova aktivne nastave				
Predavanja: 3	Vežbe: 3	Drugi oblici nastave:	Studijski istraživački rad:	Ostali časovi
Metode izvođenja nastave Predavanja, Vežbe – rešavanje genetičkih problema i zadataka i Konsultacije				
Oцена znanja				
Predispitne obaveze	poena	Završni ispit	poena	
aktivnost u toku predavanja	-	pismeni ispit	67	
praktična nastava	3	usmeni ispit	-	
testovi u toku semestra (3)	30			