

Studijski program : Diplomirani biolog modul Molekularni biolog				
Vrsta i nivo studija: Osnovne akademske studije				
Naziv predmeta: Kultura ćelija i tkiva				
Šifra predmeta: OB050				
Nastavnik: dr Slobodanka Pajević				
Predavači: dr Dragana Miladinović, dr Gordana Bogdanović				
Status predmeta: izborni				
Broj ESPB: 5				
Uslov: -				
Cilj predmeta Cilj predmeta je da pruži studentima osnovno teorijsko znanje i eksperimentalno iskustvo iz oblasti uspostavljanja primarne kulture, propagacije ćelija u kulturi, kinetike rasta ćelijskih linija, transformacije, klonalne propagacije, kao i genetskim transformacijama.				
Ishod predmeta Uspešnom realizacijom predispitnih i ispitnih obaveza studenti će se upoznati sa uslovima rada u laboratoriji za kulturu tkiva, kao i osnovnom opremom. Upoznaće se sa značajem i primenom klonalne propagacije, metodama za proizvodnju haploida, izolacijom i fuzijom protoplasta, kao i genetskim transformacijama. Poseban akcenat je stavljen na metode koje imaju praktičnu primenu u proizvodnji i oplemenjivanju biljaka, kao i na praćenje novih trendova i tehnika za fizičku separaciju ćelija.				
Sadržaj predmeta <i>Teorijska nastava</i> Kultura biljne ćelije i tkiva: Totipotentnost, organogeneza, somatska embriogeneza. Komponente hranljivih podloga i uticaj različitih grupa hormona na razvoj eksplantata u <i>in vitro</i> uslovima. Procesi organogeneze i somatske embriogeneze, putevi razvoja eksplantata nakon postavljanja na hranljivu podlogu i faktori koji utiču na njih. Detaljna analiza metoda kulture tkiva, faktori koji na njih utiču. Kultura animalnih ćelija i tkiva: Održavanje ćelijskih linija- medijumi za rast ćelija u kulturi, puferi, faktori rasta, supkultura ćelija, postupci zamrzavanje i odmrzavanje ćelija. Izolovanje i selekcija ćelija, uspostavljanje primarne kulture, propagacija ćelija u kulturi, kinetika rasta ćelijskih linija, transformacija i imortalizacija, kloniranje i selekcija specifičnih tipova ćelija upotrebom različitih tehnika. Imunomagnetna separacija. Testovi vijabilnosti. Testovi za merenje proliferacije ćelija, krive rasta. Testovi za ispitivanje antiproliferativnog dejstva lekova supstanci. Testovi za merenje citotoksičnosti. <i>Praktična nastava</i> Uslovi rada u laboratoriji za kulturu tkiva. Tehnike za izvođenje aseptičnog rada. Biljna ćelija: priprema podloga i sterilizacija biljnog materijala. Praćenje razvoja eksplantata na različitim podlogama. Uticaj sadržaja hormona na formiranje kalusa, uticaj hormona na formiranje korena prilikom mikropropagacije, uticaj eksplantata na brzinu formiranja izdanka. Indukcija organogeneze odnosno somatske embriogeneze, mikropropagacija, kultura embriona, kultura antera, izolacija i elektrofuzija protoplasta. Animalna ćelija: Izdvajanje limfocita periferne krvi na gradijentu gustine. Brojanje ćelija, određivanje koncentracije ćelija, priprema razmaza. Supkultura ćelijskih linija. Zamrzavanje i odmrzavanje ćelijskih linija. Određivanje vijabilnosti ćelija. Merenje proliferacije kolorimetrijskim testom sa tetrazolijum solima. Određivanje citotoksične aktivnosti supstance pomoću kolorimetrijskog testa.				
Literatura Dozet et al. (1995): Kultura tkiva u poljoprivredi, Feljton, Novi Sad, s. 307. Freshney R I . Culture of animal cells-A manual of basic technique.5 th Ed. Indianapolis: Wiley; 2005. Masters JRW, Palsson BO. Human Cell Culture: Volume I. New York: Springer;1998. Masters JRW, Palsson BO. Cancer Cell Lines - Pt. 1. Norwell: Kluwer Academic Publishers; 1998. Health and Safety at Work Act, UK. Available from: www.rbkc.gov.uk/EnvironmentalServices/HealthAndSafety/hs_1974act.asp EC directive - zakoni i standardi: www.europe.osha.eu.int				
Broj časova aktivne nastave				
Predavanja: 2	Vežbe:	Drugi oblici nastave: 2	Studijski istraživački rad:	Ostali časovi
Metode izvođenja nastave Predavanja, laboratorijske vežbe i vežbe uz upotrebu računara, konsultacije, mentorski rad				
Ocena znanja (maksimalni broj poena 100)				
Predispitne obaveze	poena	Završni ispit	poena	
aktivnost u toku predavanja	-	test	50	
praktična nastava - prisustvo	5	usmeni ispt	-	
kolokvijum-i (2)	30			
Seminar	15			