

NAZIV PREDMETA		Biologija matičnih stanica i tkivno inženjerstvo				
Kod	PMB712	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Prof.dr.sc. Ivana Bočina Doc. dr. sc. Nives Kević	Bodovna vrijednost (ECTS)	3			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15	15	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Ciljevi predmeta su upoznati studente s temeljnim načelima biologije matičnih stanica i regenerativne medicine; prikazati glavne mehanizme tkivnog inženjerstva te uzgoja i održavanja kultura matičnih stanica i ukazati na značaj primjene matičnih stanica i tkivnog inženjerstva u terapijske svrhe.					
Uvjeti za opis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Studenti bi trebali imati osnovno znanje iz biologije stanica i histologije.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Ishodi učenja: <ol style="list-style-type: none"> 1. Upoznati osobine matičnih stanica i njihove mogućnosti. 2. Razumjeti uzgoj i diferencijaciju matičnih stanica. 3. Shvatiti važnost primjene matičnih stanica u terapijske svrhe. 4. Razumjeti temeljna načela tkivnog inženjerstva 5. Objasniti perspektive i etička gledišta korištenja matičnih stanica i tkivnog inženjerstva u medicini. 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja: <ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u biologiju matičnih stanica. Osobine matičnih stanica (2 sata). 2. Embrionalne matične stanice. Pluripotentne i multipotentne matične stanice. (2 sata). 3. Uzgoj i održavanje kultura matičnih stanica (2 sata). 4. Hematopoetske matične stanice, mezenhimske matične stanice, metode uzgoja, kulture and primjena (2 sata). 5. Niše matičnih stanica (2 sata). 6. Mehanizmi samoobnavljanja matičnih stanica (2 sata). 7. Promjena staničnog fenotipa (2 sata). 8. Uvod u tkivno inženjerstvo. Nastanak i razvoj tkiva (embriogeneza) (2 sata). 9. Međustanična komunikacija: nanocjevčice i vezikule (2 sata). 10. Regeneracija tkiva u životinja. Regenerativna medicina. Cijeljenje rana (2 sata). 11. Načela dizajniranja biomaterijala i nosača. Biološki nosači u regenerativnoj medicini. Hidrogelovi (2 sata). 12. Modificiranje površine biomaterijala. Histogeneza na trodimenzionalnom nosaču. Biokompatibilnost i biološki odgovor na biomaterijale (2 sata). 13. Tkivno inženjerstvo kože (2 sata). 14. Tkivno inženjerstvo hrskavice i kosti (2 sata). 15. Pravna regulativa i etika (2 sata). Seminari:					

	Journal Club: Presentacija i analiza znanstvenih članaka (15 sati)					
	<p>Vježbe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mikroskopiranje tkivnih prereza: epitelno tkivo, vezivno tkivo, hrskavično i koštano tkivo mišićno i živčano tkivo (7 sati) 2. Uzgoj i diferencijacija različitih tipova matičnih stanica na nosačima (8 sati). 					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	0,5	Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	1	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Konačna ocjena se temelji na rezultatima postignutim na pismenom ispitu i seminaru. Pismeni ispit i seminar doprinose konačnoj ocjeni s 50% udjela svaki. Pismeni ispit se vrednuje prema sljedećoj skali: < 50 % nedovoljan (1); 50-69 % dovoljan (2), 70-79% dobar (3), 80-89% vrlo dobar (4), 90-100% izvrstan (5).</p>					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Lanza R. et al. Essentials of Stem Cell Biology, 2nd ed. (2009), Academic Press, London, UK					
	Atala A., Lanza R., Thomson J., Nerem R. Principles of Regenerative Medicine, 2nd ed. (2011), Academic Press, London, UK					
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mescher A. Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas, 15th ed. (2018), McGraw-Hill Education, New York, USA 2. Stein G. et al. Human Stem Cell Technology and Biology (2011), Wiley-BlackWell, USA 					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju	Praćenje kvalitete osigurat će se natri razine: sveučilišnoj, fakultetskoj i nastavničkoj.					

stjecanje utvrđenih ishoda učenja	
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	