

NAZIV PREDMETA		OSNOVE GENETIČKOG INŽENJERSTVA				
Kod	PMB546	Godina studija	3			
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Jasna Puizina	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici	Doc. dr.sc. Ivica Šamanić Doc. dr. sc. Željana Fredotović	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
					30	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	10%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	U okviru praktikuma studenti će samostalno ili u paru izvoditi praktične laboratorijske eksperimente uključujući jedan manji istraživački projekt.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušani predmeti Genetika i Molekularna biologija.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • Koristiti standardne metode genetičkog inženjerstva i rad s <i>E. coli</i>. • Koristiti standardnu i specijaliziranu laboratorijsku opremu • Koristiti on-line softvere za obradu sekvenci DNA, znanstvenu literaturu i baze podataka. • Dizajnirati i izvesti jednostavniji eksperiment mijenjanja gena tehnikom CRISPR/Cas9 • Kreirati rekombinantnu DNA primjenom ključnih tehnika i metoda genetičkog inženjerstva • Argumentirati kako rekombinantna DNA metodologija može biti korisna u razumijevanju funkcija pojedinih gena • Objasniti kako manipulacijama nukleinskim kiselinama i proteinima možemo kreirati nova svojstva u transgeničnim organizmima • Argumentirati rizike i koristi uporabe tehnologije rekombinantne DNA i genetički modificiranih organizama. 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bioinformatička priprema eksperimenta: rad s programima za analizu plazmida (SNAPGene), dizajniranje vodič-RNA (gRNA) (CHOPCHOP) i dugi softveri (3 sata) 2. Priprema krutih i tekućih hranjivih podloga, antibiotika, induktora i ostalih reagensa, postavljanje kulture <i>E. coli</i> na krutoj podlozi (4 sata) 3. Priprema kompetentnih bakterijskih stanica <i>E. coli</i> (4 sata) 4. Prekonoćna tekuća kultura pojedinačnih klonova, izolacija plazmida, kvantifikacija plazmidne DNA na fluorimetru (4 sata) 5. Molekularno kloniranje rekombinantnog plazmida (rezanje s restriksijskim enzimima, dodatak sgDNA, ligacija, transformacija (4 sata) 6. Prekonoćna tekuća kultura, izolacija plazmida, restrikcija, kvantifikacija, gel-elektroforeza (4 sata) 7. Ko-transformacija kompetentnih stanica <i>E. coli</i> s dva plazmida i uzgoj bakterija na selektivnim podlogama s antibioticima i arabinozom (induktorom transkripcije GFP-a) (3 sata) 8. Vizualizacija rezultata, prikupljanje, obrada i interpretacija podataka (3 sata) 9. Prezentacija rezultata (1 sat) 					
	<input type="checkbox"/> predavanja		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci			

Vrste izvođenja nastave:	<input 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"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Studenti su dužni prisustvovati najmanje 70% od predviđenih predavanja. Također su dužni izvesti sve laboratorijske vježbe, voditi dnevnik rada, napisati pisano izvješće i prezentirati ga pred ostalim studentima.				
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	0,5	(Ostalo upisati)
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)
	Pismeni ispit		Projekt	0,5	(Ostalo upisati)
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivno sudjelovanje studenata u nastavi boduje se na sljedeći način: nedovoljan (1) student uopće aktivno ne sudjeluje nastavi; dovoljan (2) student sudjeluje aktivno u nastavi tek nakon što mu se postavi pitanje, dobar (3) student povremeno aktivno sudjeluje u nastavi ali teško donosi samostalne zaključke; vrlo dobar (4) student često aktivno sudjeluje u nastavi i često donosi samostalne zaključke; odličan (5) student gotovo uvijek aktivno sudjeluje u nastavi, kritički razmišlja i samostalno donosi zaključke. Konačna ocjena predstavlja kombinaciju pojedinih ocjena 1) aktivnog sudjelovanja u nastavi, 2) finalno pismeno izvješće o provedenom eksperimentu 3) finalno usmeno izvješće (prezentacija) o provedenom eksperimentu				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Interni nastavni materijali				
	A. Ambrović Ristov (ur): Metode u molekularnoj biologiji, Institut Ruđer Bošković, 2007. 2			2	
Dopunska literatura	Web materijali, originalni i pregledni znanstveni članci.				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Studentska anketa koju provodi Centar za kvalitetu Sveučilišta u Splitu. Interna anketa koju provodi predmetni nastavnik, povratna usmena informacija od studenata.				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-				