

NAZIV PREDMETA		Osnove bioinformatike				
Kod	PMC224	Godina studija	2			
Nositelj/i predmeta	Dr.sc. Stjepan Orhanović izv.prof.	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15	15	
Status predmeta		Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj kolegija Bioinformatika je upoznavanje studenata s podacima (sekvence i strukturne informacije) koji nastaju eksperimentalnim radom u područjima biokemije i molekularne biologije, njihovom pohranom u bazama podataka i mogućnostima obrade tih podatka bioinformatičkim alatima.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušana biokemija I, potrebno je osnovno poznavanje strukture i sekvence DNA i proteina.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student će nakon položenog ispita biti u stanju:</p> <p>Pretraživati relevantne baze podataka: znanstvenih publikacija, sekvenci nukleinskih kiselina i proteina te struktura bioloških makromolekula</p> <p>Analizirati sekvence DNA, RNA i proteina</p> <p>Analizirati strukturu proteina</p> <p>Prepoznavati ulogu i potencijale bioinformatike u razvoju lijekova</p> <p>Prepoznavati načine analize genoma, te analize odnosa sekvence gena, fenotipa i nasljednih bolesti</p>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja bioinformatike pratit će vježbe u informatičkoj učionici nakon kojih će studenti prezentirati seminarske radove. 30 % nastave biti će priređeno kao e-učenje korištenjem internetskih izvora.</p> <ol style="list-style-type: none"> Znanstvena literatura i osnove pretraživanja znanstvenih publikacija (1 sat predavanja i 1 sat vježbe,) Baze podataka sekvenci nukleinskih kiselina (1 sat predavanja i 1 sat vježbe) Baze podataka sekvenci proteina (1 sat predavanja i 1 sat vježbe) Poravnanje sekvenci i filogenetska stabla (1 sat predavanja i 1 sat vježbe, 1 sat seminara) Seminar pretraživanje i analiza znanstvenih publikacija i sekvenci I (2 sata) Seminar pretraživanje i analiza znanstvenih publikacija i sekvenci II (2 sata) Baze podataka proteinskih struktura I (1 sat predavanja i 1 sat vježbe) Baze podataka proteinskih struktura II (1 sat predavanja i 1 sat vježbe) Seminar analiza proteinskih struktura (2 sata) Baze podataka sekvenciranih genoma (1 sat predavanja i 1 sat vježbe) Seminar sekvence i analiza genoma (2 sata) Strukturna bioinformatika i otkriće lijekova, (1 sat predavanja i 1 sat vježbe) Upoznavanje s DNA microarray podacima i upotrebom masene spektrometrije u sekvenciranju proteina I (1 sat predavanja i 1 sat vježbe) Upoznavanje s DNA microarray podacima i upotrebom masene spektrometrije u sekvenciranju proteina II (1 sat predavanja i 1 sat vježbe) 					

	15. Seminar strukturalna bioinformatika i otkriće lijekova, DNA microarrays i masene spektrometrije (2 sata)					
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 checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Pohađanje nastave, 80 % predavanja, seminara i vježbi, studenti moraju izraditi i prezentirati dvije seminarske radnje.					
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	1,5	Istraživanje		Praktični rad	
	Ekperimentalni rad		Referat		Priprema za ispit	0,7
	Esej		Seminarski rad	0,7	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0,1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti polažu pismeni ispit, za prolaznu ocjenu potrebno je riješiti 50 % ispita. Ocjenjuju se i seminarski radovi koji u ukupnu ocjenu ulaze s 50 %, ostalih 50 % je ocjena pismenog dijela ispita.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija
	Arthur M. Lesk, Introduction to bioinformatics 3e, Oxford University Press, 2008			1		
Dopunska literatura	David W. Mount, Bioinformatics, Sequence and Genome analysis, 2e, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2004 Jonathan Pevsner, Bioinformatics and Functional Genomics, John Wiley and Sons, 2009					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Osobne konzultacije, studentska anketa za evaluaciju predmeta i nastavnika, evidencija o nazočnosti na predavanjima, analiza uspješnosti polaganja završnih ispita.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						