

NAZIV PREDMETA		Biofizika				
Kod	PMP141	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	izv. prof.dr. sc. Larisa Zoranić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici	izv. prof.dr. sc. Larisa Zoranić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15	15	
Status predmeta		Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osnovno razumijevanje strukture i funkcije proteina kroz fizikalne modele, od opisa konformacijskih promjena, molekularnih interakcija u biološkim makromolekulama prema opisu složenijih kompleksa i njihovoj ulozi u staničnim procesima.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Osnovno znanje iz molekularne biologije, biokemije, klasične mehanike, elektrostatike i statističke mehanike.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon uspješno savladanog predmeta student će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati i definirati jednostavne i neke od složenijih modele u biofizici koji opisuju strukture i funkciju proteina; 2. objasniti i procijeniti osnovne pretpostavke fizikalnih modela koje opisuju biološke procese; 3. imati sposobnost samostalnog rješavanja jednostavnih problema u biofizici; 4. razumjeti, procijeniti i prezentirati znanstveno istraživanje iz biofizike. 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Tjedni plan nastave:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod, molekularne sile u biološkim strukturama 2. Građevne jedinice bioloških sustava, modeli u biologiji 3. Struktura stanice. Hemoglobin – model proteina 4. Mehanička i kemijska ravnoteža, konfiguracijska energija. Strukture u minimumu slobodne energije 5. Primjena statističke mehanike. Ravnotežne konstante 6. Ligand-Receptor vezanje. Hillova jednadžba 7. Modeli dva stanja – globalni prijelazi 8. Udruživanje molekula. Alosteričke interakcije 9. Struktura biomakromolekula, biopolimeri, mehanička svojstva 10. Model nasumičnog lanca, modeli krutog tijela 11. Modeliranje strukture proteina 12. Električni signali u stanici. Ionska propusnost i membranski potencijal 13. Transportni procesi na membrani. Akcijski potencijali 14. Dinamički modeli, difuzija 15. Kemijska kinetika 					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input 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"/> domaće zadaće			
Obveze studenata	Prisustvo i zalaganje studenata na satu, izrada seminara, prezentacije seminara koji uključuje analizu i diskusiju znanstvenih članaka.					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Naziv	Ects	Naziv	Ects	Naziv	Ects
	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Eksperimentalni rad	
	Usmeni ispit		Referat		Domaće zadaće	
	Seminarski rad	2	Esej			
	Kolokvij		Praktični rad	1		
	Pismeni ispit	1	Projekt			
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Uvjeti za položeni ispit su: položeni kolokvij ili pismeni ispiti, napisani i prezentirani zadaci vezani uz specifične teme, napisan i održan seminar. Ocjena se zaključuje prema vrednovanju zalaganja studenta na nastavi, ocjene pismenog dijela i ocjene seminara.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	[1] Physical Biology of the Cell, Rob Phillips, Jane Kondev, Julie Theriot and Hernan G. Garcia, Garland Science, Taylor & Francis Group, 2013.			0		
Dopunska literatura	<p>[1] Molecular and Cellular Biophysics, Meyer B. Jackson, University of Wisconsin Medical School, Cambridge University Press 2006.</p> <p>[2] Bioenergetika, rad membranskih proteina, Juretić Davor, Informator, Zagreb, 1997.</p> <p>[3] Glaser, R. "Biophysics". Springer-Verlag, Berlin, 2001.</p> <p>[4] Fersht, A. "Structure and mechanism in protein science", Freeman and Company, New York, 1998.</p> <p>[5] Volkenshtein, M.V. "Biophysics", Mir Publishers, Moscow 1983.</p> <p>[6] Hill, T.L. Free "Energy Transduction in Biology", Academic Press, New York 1977.</p> <p>[7] Molekularna biofizika, Antonio Šiber, skripta, 2012.</p> <p>[8] Znanstveni članci, predavanja.</p>					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Uspješnost izvedbe programa prati se kvalitetom znanja pokazanom na ispitima kao i procjenom pokazanog entuzijazma prema predmetu, kroz razgovor sa studentima, praćenje napretka studenata tijekom nastave, sudjelovanjem studenta u diskusijama članaka. Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						