

Prirodno-matematički fakultet / Računarske nauke / BIOINFORMATIKA

Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje, praćenje i polaganje predmeta.
Ciljevi izučavanja predmeta	Izučavanjem ovog predmeta studenti se upoznaju sa osnovnim pitanjima i problemima bioinformatike a posebno sa algoritama koji se koriste u bioinformatici.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Milenko Mosurović -nastavnik, Doc. dr Savo Tomović - saradnik
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja. Učenje i samostalna izrada programa. Konsultacije.
I nedjelja, pred.	Uvod u bioinformatiku. Neki pojmovi iz biologije (DNK, protein,...).
I nedjelja, vježbe	Pajton (python) programski jezik.
II nedjelja, pred.	Dinamičko programiranje. Analza para sekvenci.
II nedjelja, vježbe	Pajton programski jezik.
III nedjelja, pred.	Heuristike sekvencijalne analize. FASTA, BLAST.
III nedjelja, vježbe	Pajton programski jezik.
IV nedjelja, pred.	Analiza više sekvenci.
IV nedjelja, vježbe	Pajton programski jezik.
V nedjelja, pred.	Skriveni markov model.
V nedjelja, vježbe	Pajton programski jezik.
VI nedjelja, pred.	Bioinformatički alati na WEB-u.
VI nedjelja, vježbe	Pajton programski jezik.
VII nedjelja, pred.	Slobodna nedjelja.
VII nedjelja, vježbe	Slobodna nedjelja.
VIII nedjelja, pred.	Prvi kolokvijum.
VIII nedjelja, vježbe	Prvi kolokvijum.
IX nedjelja, pred.	Prognoza gena
IX nedjelja, vježbe	Pajton programski jezik.
X nedjelja, pred.	Filogeneza i filogena stabla.
X nedjelja, vježbe	Pajton programski jezik.
XI nedjelja, pred.	Mapiranje DNK.
XI nedjelja, vježbe	Pajton programski jezik.
XII nedjelja, pred.	Preuređenje genoma
XII nedjelja, vježbe	Pajton programski jezik.
XIII nedjelja, pred.	DNK čipovi i biološke mreže.
XIII nedjelja, vježbe	Pajton programski jezik.
XIV nedjelja, pred.	Struktura proteina. Drugi kolokvijum.
XIV nedjelja, vježbe	Pajton programski jezik.
XV nedjelja, pred.	Analiza genetskih veza.
XV nedjelja, vježbe	Pajton programski jezik.
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade i predaju sve domaće zadatke i rade kolokvijum.
Konsultacije	Dva puta sedmično.
Opterećenje studenta u casovima	Broj sati: 5 kredita x 40/30 =6 sati 40 minuta Struktura opterećenja: 3 sata predavanja 1 sat računskih vježbi 2 sata i 40 minuta samostalnog rada, uključujući konsultacije
Literatura	M. Mosurović: Bioinformatika – skripta. Orpita Bosu, Simminder Kaur Thukral, Bioinformatics: Experiments, Tools, Databases, And Algorithms, Oxford University Press, 2007. Lesk, A.M., Introduction To Bioinformatics, Oxford University Press, 2009

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- 3 domaća zadataka se ocjenjuju sa po 5 poena (ukupno 15 poena) - Prisustvo nastavi 5 poena - Dva kolokvijuma po 20 poena (ukupno 40 poena) - Završni ispit 40 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 51 poen.
Posebne naznake za predmet	
Napomena	Dodatne informacije o predmetu na sajtu www.pmf.ucg.ac.me
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Objasni pojmove iz biologije kao što su DNK, protein, centralna dogma... 2. Upotrebi bioinformatičke alate sa Veb-a. 3. Razvije algoritme za analizu sekvenci bazirane na dinamičkom programiranju i objasni odgovarajuće heurističke algoritme (FASTA,BLAST). 4. Govori o bioinformatičkim problemima i algoritmima za njihovo rješavanje (Skriveni Markov model, Mapiranje DNK, Prognoza gena, Filogena stabla,...).