

Prirodno-matematički fakultet / Fizika / RAČUNARI U NASTAVI FIZIKE II

Uslovljenost drugim predmetima	
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje studenata sa osnovnim konceptima metoda računarskih simulacija u fizičkim sistemima. Računarske simulacije predstavljaju integralni deo fundamentalne i primenjene fizike i jednako su važne i u teorijskoj i eksperimentalnoj fizici. Računari, kao bilo koja nova tehnologija, utiču na način kako učimo i kako mislimo. Fizičari predstavljaju vodeću snagu u društvu na implementaciji novih tehnologija.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Ivana Pićurić
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računske vježbe. Učenje i samostalna izrada domaćih zadataka, konsultacije.
I nedjelja, pred.	Mini solarni sistemi.
I nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i ovonedjeljnih predavanja.
II nedjelja, pred.	Dvočestično rasejanje.
II nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i ovonedjeljnih predavanja
III nedjelja, pred.	Raderfordovo rasejanje.
III nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i ovonedjeljnih predavanja
IV nedjelja, pred.	Efekat solarnog vetra.
IV nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i ovonedjeljnih predavanja
V nedjelja, pred.	Prosto harmonijsko oscilovanje.
V nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i ovonedjeljnih predavanja
VI nedjelja, pred.	I kolokvijum.
VI nedjelja, vježbe	
VII nedjelja, pred.	Matematičko klatno.
VII nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i ovonedjeljnih predavanja
VIII nedjelja, pred.	Prigušeni linearni oscilator.
VIII nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i ovonedjeljnih predavanja
IX nedjelja, pred.	Prinudno oscilovanje.
IX nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i ovonedjeljnih predavanja
X nedjelja, pred.	Elektro magnetne oscilacije.
X nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i ovonedjeljnih predavanja
XI nedjelja, pred.	II kolokvijum.
XI nedjelja, vježbe	
XII nedjelja, pred.	Hemijske oscilacije.
XII nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i ovonedjeljnih predavanja
XIII nedjelja, pred.	Obrada rezultata merenja računom (za karakteristične vježbe iz Laboratorijskog praktikuma I);
XIII nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i ovonedjeljnih predavanja
XIV nedjelja, pred.	Obrada rezultata merenja računom (za karakteristične vježbe iz Laboratorijskog praktikuma II);
XIV nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih i ovonedjeljnih predavanja
XV nedjelja, pred.	Popravni kolokvijum.
XV nedjelja, vježbe	
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade i predaju sve domaće zadatke, rade oba kolokvijuma i završni ispit.
Konsultacije	
Opterećenje studenta u casovima	Nedjeljno: 4 kredita x 40/30 = 5 sati i 20 minuta Predavanja: 2 sata Vježbe: 2 sata Ostale nastavne aktivnosti: Individualni rad studenata: 1 sat i 20 min.
Literatura	H. Gould and J. Tobochnik, An Introduction to Computer Simulation Methods; S. E. Koonin,

	Computational Physics.
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Pet domaćih zadataka se ocjenjuju sa ukupno 10 poena (2 poena za svaki domaći zadatak). Dva kolokvijuma po 20 poena (ukupno 40 poena). Završni ispit 50 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 51 poen.
Posebne naznake za predmet	
Napomena	
Ishodi učenja	Nakon što student položi ispit biće u mogućnosti da: 1. Analizira neke fizičke probleme kao što su: perturbacije u planetarnom kretanju, formiranje mini solarnih sistema, dvočestična rasejanja, oscilatorna kretanja i matematičko klatno uz korišćenje računara za kvalitativnu i kvantitavnu analizu u ovim oblastima. 2. Procenjuje organizaciju, dizajn i konstrukciju računarsih programa za rešavanje navedenih fizičkih problema. 3. Samostalno kreira program koji implementira efikasno i efektivno rešenje navedenih fizičkih problema.