

**Prirodno-matematički fakultet / Fizika / RAČUNARI I PROGRAMIRANJE**

<b>Naziv predmeta:</b>	RAČUNARI I PROGRAMIRANJE			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (P+V+L)</b>
495	Obavezan	1	3	2+1+0
<b>Studijski programi za koje se organizuje</b>	Fizika			
<b>Uslovljenost drugim predmetima</b>	Nema			
<b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>	Sticanje osnovnih znanja neophodnih jednom fizičaru za rad na računaru. Upoznavanje osnovnih koncepata programiranja u programskom jeziku C i elementarnih numeričkih algoritama koji se koriste za rješavanje osnovne jednačine Njutnove dinamike.			
<b>Ishodi učenja</b>	Nakon što položi ovaj ispit, student će moći da: 1. kompjuterski obradi eksperimentalne rezultate i pripremi izvještaj za laboratorijsku vježbu sa tabelama, rezultatima i graficima u Latexu i Power pointu/LibreOfficu; 2. logički osmisli algoritam i rješenje jednostavnog zadatka i implementira ga u konkretnom programskom jeziku; 3. primjenjuje numeričke metode za rješavanje osnovne jednačine Njutnove dinamike; 4. samostalno analizira i testira program i nalazi potencijalne greške; 5. samostalno uči i traži informacije (posebno na internetu) potrebne za rješavanje zadataka.			
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>	Nataša Raičević			
<b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>	Predavanja, vježbe, konsultacije, domaći zadaci, seminarski rad, kolokvijum, završni ispit.			
<b>Plan i program rada</b>				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvodne napomene. Osnovne komande za rad u operativnom sistemu LINUX.			
I nedjelja, vježbe	Savladavanje osnovnih komandi LINUX-a.			
II nedjelja, pred.	Rad sa editorima. Osnovne komande za obradu teksta u LaTeXu			
II nedjelja, vježbe	Detaljno upoznavanje sa Emacs editorom. Strukturiranje dokumenta u LaTeXu.			
III nedjelja, pred.	Obrada laboratorijske vježbe u Latexu.			
III nedjelja, vježbe	Formule, tabele, slike, grafici u LaTeXu.			
IV nedjelja, pred.	Prezentacija laboratorijske vježbe u Microsoft Power Pontu/LibreOffice-u.			
IV nedjelja, vježbe	Formule, tabele, slike, grafici u Microsoft Power Pontu/LibreOffice-u.			
V nedjelja, pred.	Uvodne napomene o programiranju. Promjenljive i konstante. Printf i Scanf funkcije.			
V nedjelja, vježbe	Ispisivanje i unos podataka različitih tipova.			
VI nedjelja, pred.	Aritmetika i operacije. Uslovne naredbe.			
VI nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa ovonedjeljnih predavanja.			
VII nedjelja, pred.	Naredbe ponavljanja - petlje.			
VII nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa ovonedjeljnih predavanja.			
VIII nedjelja, pred.	Naredbe skoka. Nizovi.			
VIII nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa ovonedjeljnih predavanja.			
IX nedjelja, pred.	Funkcije.			
IX nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa ovonedjeljnih predavanja.			
X nedjelja, pred.	Strukture. Datoteke.			
X nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa ovonedjeljnih predavanja.			
XI nedjelja, pred.	Kolokvijum			
XI nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa prošlonedjeljnih/ovonedjeljnih predavanja.			
XII nedjelja, pred.	Gnuplot. Kompjuterska obrada eksp. rezultata iz Laboratorijskog praktikuma I.			
XII nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa ovonedjeljnih predavanja.			
XIII nedjelja, pred.	Ojlerov metod za numeričko rješavanje osnovne jednačine Njutnove dinamike.			

XIII nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa ovonedjeljnih predavanja.					
XIV nedjelja, pred.	Tačniji metodi za numeričko rješavanje osnovne jednačine dinamike.					
XIV nedjelja, vježbe	Zadaci iz gradiva sa ovonedjeljnih predavanja.					
XV nedjelja, pred.	Obrana seminarskog rada.					
XV nedjelja, vježbe	Obrana seminarskog rada.					
<b>Opterećenje studenta</b>						
<b>Nedjeljno</b>	<b>U toku semestra</b>					
<b>3 kredita x 40/30=4 sati i 0 minuta</b> 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi <b>1 sat(a) i 0 minuta</b> samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: <b>4 sati i 0 minuta x 16 =64 sati i 0 minuta</b> Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): <b>4 sati i 0 minuta x 2 =8 sati i 0 minuta</b> Ukupno opterećenje za predmet: <b>3 x 30=90 sati</b> Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) <b>18 sati i 0 minuta</b> Struktura opterećenja: <b>64 sati i 0 minuta (nastava), 8 sati i 0 minuta (priprema), 18 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>					
<b>Obaveze studenta u toku nastave</b>	Redovno pohađanje nastave, test, seminarski rad, kolokvijum, završni ispit. Studenti će imati i domaće zadatke.					
<b>Konsultacije</b>	Kabinet 112 Ponedjeljak: 14:00h Četvrtak: 14:00h Konsultacije se mogu zakazati i mejlom (natasar@ucg.ac.me)					
<b>Literatura</b>	1. Dragomir Krpić, Uvod u numeričku fiziku i C/C++ WINDOWS programiranje, ICNT, 2008, univerzitetski udžbenik. 2. Oxford University Computing IT tutorial: PHYSICS C PROGRAMMING COURSE <a href="http://www-teaching.physics.ox.ac.uk/computing/handbook_C.pdf">http://www-teaching.physics.ox.ac.uk/computing/handbook_C.pdf</a> 3. Laslo Kraus, Rešeni zadaci iz programskog jezika C, Akademska misao, 2014.					
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>	Studenti za uspješno urađen seminarski rad mogu dobiti najviše 15 poena, na kolokvijumu (kojem prethoditi test koji nosi 7 poena) mogu dobiti najviše 35 poena i na završnom ispitu najviše 50 poena. Položio je svako ko sakupi najmanje 50 poena.					
<b>Posebne naznake za predmet</b>						
<b>Napomena</b>						
<b>Ocjena:</b>	F	E	D	C	B	A
<b>Broj poena</b>	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena