

Prirodno-matematički fakultet / Matematika / RAČUNARI I PROGRAMIRANJE

Uslovljenost drugim predmetima	Nema posebnih preduslova za prijavljivanje i slušanje predmeta.
Ciljevi izučavanja predmeta	Opšti uvodni predmet o računarima. Aritmetičke, logičke i fizičke osnove računara, digitalne mreže u računarskom sistemu. Uvod u programski jezik Pascal. Da se nauči o hardveru računara i o Pascalu.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Milan Martinović - nastavnik, dipl. mat. Rajko Čalasan - saradnik.
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, vježbe u računarskoj učionici, samostalni rad u računarskoj učionici. Samostalni rad-učenje. Konsultacije.
I nedjelja, pred.	Šema računara po von Neumannu, razvoj računarske tehnike.
I nedjelja, vježbe	Uvod o Windowsu i Linuxu.
II nedjelja, pred.	Brojni sistemi, konverzija.
II nedjelja, vježbe	O softverskom paketu za Pascal.
III nedjelja, pred.	Drugi komplement i pokretni zarez (two's complement, floating point).
III nedjelja, vježbe	Uvodni pojmovi o programskom jeziku Pascal.
IV nedjelja, pred.	Pojam kodiranja, azbučno kodiranje, Huffmanov kod.
IV nedjelja, vježbe	Pregled svih vrsta podataka u Pascalu.
V nedjelja, pred.	O iskaznom računu.
V nedjelja, vježbe	Podaci tipa integer i real.
VI nedjelja, pred.	Pojam Booleove funkcije, glavni identiteti.
VI nedjelja, vježbe	Podaci tipa char i Boolean.
VII nedjelja, pred.	SDNF Booleove funkcije, primjeri kompletnih sistema.
VII nedjelja, vježbe	Pregled svih vrsta naredbi u Pascalu.
VIII nedjelja, pred.	Priprema za prvi kolokvijum (rješavanje zadataka).
VIII nedjelja, vježbe	Naredbe if, case i goto.
IX nedjelja, pred.	* Prvi kolokvijum (gradivo predavanja 20 poena).
IX nedjelja, vježbe	Naredbe for, while i repeat.
X nedjelja, pred.	Kombinacione mreže: sabirač, dekodler, multiplekser.
X nedjelja, vježbe	Zadaci za vježbu (Pascal).
XI nedjelja, pred.	Magistrale digitalnih signala, flipflopovi: SR, D, JK i T.
XI nedjelja, vježbe	Rad sa nizovima u Pascalu.
XII nedjelja, pred.	Sekvencijalne mreže: stacionarni registar, pomerački registar, brojač.
XII nedjelja, vježbe	Zadaci za vježbu iz raznih oblasti.
XIII nedjelja, pred.	Serijski sabirač, primjer aritmetičko-logičke jedinice, memorije: RAM i ROM.
XIII nedjelja, vježbe	Zadaci za vježbu iz raznih oblasti.
XIV nedjelja, pred.	Računar SSEM (Manchester Mark II): ukupni opis računara i primjeri programa.
XIV nedjelja, vježbe	* Drugi kolokvijum (gradivo vježbi 40 poena), polaže se u računarskoj učionici.
XV nedjelja, pred.	Priprema za završni ispit (rješavanje zadataka).
XV nedjelja, vježbe	Rezervni termin, opšti pregled gradiva.
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju predavanja i vježbe, da nauče da samostalno rade u računarskoj učionici, kao i da izađu na dva kolokvijuma i završni ispit.
Konsultacije	Konsultacije: Kod nastavnika: nakon časova/po dogovoru, kod saradnika: nakon časova/po dogovoru.
Opterećenje studenta u casovima	Nedjeljno: 6 kredita x 40/30 = 8 h. Od toga 3 h predavanja, 3 h vježbi. U semestru (ukupno opterećenje na predmetu): 8 h x 22,5 nedjelja = 180 h. Od toga Nastava i završni ispit 8 h x 16 nedjelja = 128 h.
Literatura	(1) M. Martinović, P. Stanišić: Računari i principi programiranja; PMF, Podgorica, 2009. (2) R. Šćepanović, M. Martinović: Uvod u programiranje i zadaci iz Pascala; PMF, Podgorica, 2000.

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Prvi kolokvijum, drugi kolokvijum i završni ispit (gradivo predavanja 30 poena + gradivo vježbi 10 poena). Prelazna ocjena se dobija ako se ukupno sakupi najmanje 50 poena.
Posebne naznake za predmet	
Napomena	
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Nabroji glavne komponente računarskog sistema i ukratko opiše hardver i softver; 2. Opiše kako se podaci (brojevi i drugo) prikazuju u memoriji računara i kako se izvode aritmetičke operacije u binarnom brojnom sistemu; 3. Navede svojstva Booleovih funkcija i rješava zadatke iz te oblasti; 4. Detaljno opiše kombinacione i sekvencijalne mreže u računarskom sistemu, kao što su sabirači, dekoderi, registri i brojači; 5. Objasni uzajamni odnos glavnih komponenti računarskog sistema (procesor, memorija i periferni uređaji); 6. Upotrebljava operativni sistem računara i softverski paket za programski jezik Pascal; 7. Nabroji i opiše vrste podataka i vrste naredbi u programskom jeziku Pascal; 8. Sastavlja programe za rješavanje elementarnih zadataka u razmatranom programskom jeziku.