Prirodno-matematički fakultet / Računarstvo i informacione tehnologije (2017) / PRINCIPI PROGRAMIRANJA

Uslovljenost drugim predmetima	Nema posebnih preduslova za prijavljivanje i slušanje predmeta.
Ciljevi izučavanja predmeta	Uvodni predmet o programiranju. Principi programiranja i jezik asemblera. Programski jezik Pascal. Da student nauči hardverske i softverske principe rada računara, kao i Pascal.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Milan Martinović - nastavnik, dipl. mat. Rajko Ćalasan - saradnik.
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, vježbe u računarskoj učionici, samostalni rad u računarskoj učionici. Samostalni rad-učenje. Konsultacije.
I nedjelja, pred.	Kombinacione mreže: sabirač, dekoder, multiplekser, magistrale digitalnih signala.
I nedjelja, vježbe	Enumeracije i intervali (vrste podataka u Pascalu).
II nedjelja, pred.	Flipflopovi SR i D, sekvencijalne mreže: registri i pomerački registri.
II nedjelja, vježbe	Zapisi (RECORD) i skupovi (SET).
III nedjelja, pred.	Sekvencijalne mreže: brojači i serijski sabirač, RAM i ROM memorije.
III nedjelja, vježbe	Nizovi (ARRAY).
IV nedjelja, pred.	Arhitektura osnovnog računara (po knjizi Mano, na engl. basic computer), kontrolna jedinica osnovnog računara i vremenski ciklusi.
IV nedjelja, vježbe	Matrice (ARRAY).
V nedjelja, pred.	Oblik naredbe u mašinskom jeziku osnovnog računara, tri vrste naredbi.
V nedjelja, vježbe	Potprogrami tipa FUNCTION.
VI nedjelja, pred.	Mogućnost prekida (osnovni računar), primjeri za ulaz-izlaz: programski upravljano prenošenje i prekidom vođeno prenošenje.
VI nedjelja, vježbe	Potprogrami tipa PROCEDURE.
VII nedjelja, pred.	Primjeri aplikativnih programa za osnovni računar, primjeri sistemskih programa za osnovni računar: loader i asembler.
VII nedjelja, vježbe	Lokalne promjenljive u potprogramu, rekurzivni potprogrami.
VIII nedjelja, pred.	Tri nivoa programa za računar (mašinski jezik, asembler, viši programski jezik), organizacija unutrašnje i spoljašnje memorije.
VIII nedjelja, vježbe	O datotekama (FILE) u Pascalu.
IX nedjelja, pred.	Pregled razvoja mikro-procesora, primjer mikro-procesora: Intel 8080: naredbe i pinovi.
IX nedjelja, vježbe	O tekstualnim datotekama (TEXT).
X nedjelja, pred.	Primjer mikro-procesora: Intel 8086: registri i flagovi.
X nedjelja, vježbe	Zadaci za vježbu (Pascal).
XI nedjelja, pred.	Intel 8086: naredbe: prenos podataka, aritmetičke i prenošenje upravljanja.
XI nedjelja, vježbe	Rad sa pokazivačima, ugrađeni potprogrami NEW i DISPOSE.
XII nedjelja, pred.	Upotreba programa debug.exe, jednostavni primjeri programa na jeziku asemblera.
XII nedjelja, vježbe	Rad sa pokazivačima na primjeru listi, stekova i redova.
XIII nedjelja, pred.	Sistem prekida procesora Intel 8086, neke funkcije sistemskog prekida 21H.
XIII nedjelja, vježbe	Zadaci za vježbu iz raznih oblasti (Pascal).
XIV nedjelja, pred.	O 32-bitnim i 64-bitnim mikroprocesorima, naknadno dodato: jednostavni primjeri za ulaz-izlaz.
XIV nedjelja, vježbe	* Kolokvijum (gradivo vježbi 40 poena).
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 kolokvijum i završni ispit.
Konsultacije	Kod nastavnika: nakon časova/po dogovoru, kod saradnika: nakon časova/po dogovoru.
Opterećenje studenta u	Nedjeljno: 6 kredita x 40/30 = 8 h. Od toga predavanja 3 h, vježbi 3 h. U semestru (ukupno

casovima	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. (3) G. Schneider, S. Bruell: Advanced Programming and Problem Solving with Pascal, John Wiley & Sons. (4) Marco Cantu: Pascal Tutorial, TutorialsPoint.com
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Domaći zadatak (gradivo vježbi, da se preda do XIV nedjelje, 10 poena), kolokvijum i završni ispit (gradivo predavanja 50 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. Detaljno opiše kombinacione i sekvencijalne mreže u računarskom sistemu, kao što su sabirači, dekoderi, registri i brojači; 2. Objasni uzajamni odnos glavnih komponenti računarskog sistema (procesor, memorija i periferni uređaji); 3. Izloži principe organizacije računara na modelu tzv. osnovnog računara; 4. Opiše građu savremenih procesora (Intel 8086 i Pentium); 5. Sastavlja programe na jeziku asemblera; 6. Razumije rad sistema prekida u računaru; 7. Opiše potprograme, pokazivače i datoteke u programskom jeziku Pascal; 8. Sastavlja programe za rješavanje zadataka raznog tipa u programskom jeziku Pascal.