

		Naziv predmeta: Organizacija i arhitektura računara I		
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova
131106084	Obavezni	VI	5	3+1+0

Studijski programi za koje se organizuje :

Akademске osnovne studije ELEKTROTEHNIKE, studijski program Elektronika, Telekomunikacije, Računari (studije traju 6 semestara, 180 ECTS kredita).

Uslovljenost drugim predmetima: Poželjno je da student ima položene ispite iz predmeta »Osnovi računarstva I« i »Digitalna elektronika«.

Ciljevi izučavanja predmeta:

Kroz ovaj predmet studenti se upoznaju sa organizacijom i projektovanjem modernog računarskog sistema kroz projektovanje posebnog MIPS računarskog sistema. Neophodna znanja student usvaja dizajniranjem skupa naredbi kojima se omogućava potpuno funkcionisanje računarskog sistema.

Ime i prezime nastavnika i saradnika:

Prof. dr Veselin N. IVANOVIĆ - nastavnik, Dr Nevena R. BRNOVIĆ, dipl.ing. - saradnik

Metod nastave i savladanja gradiva: Predavanja i računске vježbe. Učenje i samostalna izrada praktičnih zadataka. Konsultacije.

Sadržaj predmeta:

Pripreme nedjelje	Priprema i upis semestra
I nedjelja (12.02.)	Uvodno predavanje. Fixed-point i floating-point aritmetika. Floating-point aritmetika, standard IEEE 754;
II nedjelja	Metodologija projektovanja računarskog sistema. Analiza i projektovanje sekvencijalnih kola;
III nedjelja	Moorov i Mealeyev tip sekvencijalnog kola;
IV nedjelja	Instrukcije – jezik računarskog sistema. Operacije i operandi hardwarea računara;
V nedjelja	Tipovi instrukcija. R-tip, Memory-reference instrukcije, Instrukcije (bez)uslovnog skoka;
VI nedjelja	Potprogrami – hardware-ski uslovi za njihovo omogućavanje;
VII nedjelja	Programiranje u assembleru. Programski jezik R 2000;
VIII nedjelja (02.04.)	Kolokvijum
IX nedjelja	Projektovanje aritmetičko-logičke jedinice namijenjene izvršavanju uvedenog skupa naredbi asemblerskog jezika R 2000;
X nedjelja	Datapath i kontrolna jedinica. Metodologije projektovanja, Jednostavna implementacija (single-cycle);
XI nedjelja	Kontrola ALU i projektovanje glavne kontrolne jedinice;
XII nedjelja	Implementacija bazirana na izvršavanju instrukcija i više taktova (multiple clock cycle). Podjela procesa izvršavanja instrukcija po clock-intervalima;
XIII nedjelja	Uskršnji i Prvomajski praznici
XIV nedjelja (14.05.)	Primjeri redizajniranja datapatha i kontrole u cilju implementacije dodatnih instrukcija
XV nedjelja	Popravni Kolokvijum
	Državni praznik (Dan nezavisnosti)
XVI nedjelja (Junski isp. rok)	Završni ispit
Završna nedjelja	Ovjera semestra i upis ocjena
XVII-XX nedjelja	Dopunska nastava i popravni ispitni rok
NAPOMENA: Popravljeni kolokvijumi biće održani u periodu poslije održavanja kolokvijuma, a prije završetka izvođenja nastave i biće naknadno utvrđeni, u dogovoru sa studentima.	

OPTEREĆENJE STUDENATA

Nedjeljno	U toku semestra
5 kredita x 40/30 = 6 sati i 40 minuta	Nastava i završni ispit: (6 sati 40 minuta) x 16 = 106 sati 40 minuta
Struktura:	Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera)
3 sata predavanja	2 x (6 sati i 40 minuta) = 13 sati i 20 minuta
1 sat računskih vježbi	Ukupno opterećenje za predmet 5.0x30 = 150 sati
2 sata i 40 minuta samostalnog rada, uključujući konsultacije	Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita <u>od 0 do 30 sati</u> (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet 150 sati)
	Struktura opterećenja:
	106 sati i 40 min. (Nastava)+13 sati i 20 min. (Priprema)+30 sati (Dopunski rad)

Studenti su obavezni da pohađaju nastavu i rade oba kolokvijuma i završni ispit.

Literatura: D.A. Paterson, J.L. Hennessy, Computer organization & Design, The hardware/Software interface, Morgan Kaufmann Publishers, San Mateo, California, 1994.
V. Ivanović, Autorizovana predavanja iz Organizacije i arhitekture računara, Podgorica 2005.

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje:

- Kolokvijum nosi 70 poena,
- Završni ispit nosi 30 poena.

Saglasno poenima koje nose kolokvijum i završni ispit, završni ispit pokriva isključivo materiju koja će biti izučavana nakon kolokvijuma. Prelaznu ocjenu student dobija ako kumulativno sakupi najmanje 51 poen.

Posebnu naznaku za predmet: Nastava (P+V) se izvodi za grupu od oko 60-90 studenata.

U slučaju da je to potrebno nastava se može izvoditi i na engleskom jeziku.

Ime i prezime nastavnika koji je pripremio podatke: Prof. Dr Veselin N. Ivanović

Napomena: -.