

Naziv predmeta:		Arhitektura računarskih sistema		
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova
	Obavezni	IV	5	2+1+0

Studijski programi za koje se organizuje :

Akadske osnovne studije na PRIRODNO-MATEMATIČKOM FAKULTETU, studijski program Računarske Nauke (studije traju 6 semestara, 180 ECTS kredita).

Uslovljenost drugim predmetima: Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta.

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 - 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 (13.02.)	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 Mealeev tip sekvencijalnog kola;
IV nedjelja (06.03.)	I kolokvijum
V nedjelja	Instrukcije – jezik računarskog sistema. Operacije i operandi hardwarea računara;
VI nedjelja	Tipovi instrukcija. R-tip, Memory-reference instrukcije, Instrukcije (bez)uslovnog skoka;
VII nedjelja	Potprogrami – hardware-ski uslovi za njihovo omogućavanje;
VIII nedjelja	Programiranje u assembleru. Programski jezik R 2000;
IX nedjelja (10.04.)	II kolokvijum
X nedjelja	Projektovanje aritmetičko-logičke jedinice namijenjene izvršavanju uvedenog skupa naredbi asemblerskog jezika R 2000;
XI nedjelja	Datapath i kontrolna jedinica. Metodologije projektovanja, Jednostavna implementacija (single-cycle);
XII nedjelja	Kontrola ALU i projektovanje glavne kontrolne jedinice;
XIII nedjelja	Prvomajski praznici
XIV nedjelja	Implementacija bazirana na izvršavanju instrukcija i više taktova (multiple clock cycle).
XV nedjelja	Podjela procesa izvršavanja instrukcija po clock-intervalima;
XVI nedjelja (Junski isp. rok)	Primjeri redizajniranja datapatha i kontrole u cilju implementacije dodatnih instrukcija
Završna nedjelja	Državni praznik (Dan nezavisnosti)
XVII-XX nedjelja	Završni ispit
	Ovjera semestra i upis ocjena
	Dopunska nastava i poravni ispitni rok
	NAPOMENA: Popravljanje jednog od kolokvijuma biće održano u periodu poslije II kolokvijuma do kraja izvođenja nastave i biće naknadno utvrđeno.

OPTEREĆENJE STUDENATA

<u>Nedjeljno</u>	<u>U toku semestra</u>
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:

- Dva kolokvijuma (I kolokvijum nosi 30 poena, a II kolokvijum 40 poena - ukupno 70 poena),
- Završni ispit 30 poena.

Saglasno poenima koje nose kolokvijumi i završni ispit, završni ispit pokriva isključivo materiju koja će biti izučavana nakon drugog kolokvijuma. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 51 poen.

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