

		<b>Naziv predmeta: Organizacija i arhitektura računara I</b>		
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova</b>
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:**

Pripremne 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 Mealey tip sekvencijalnog kola;
IV nedjelja (06.03.)	<b>I kolokvijum</b>
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.)	<b>II kolokvijum</b>
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	<b>Završni ispit</b>
	Ovjera semestra i upis ocjena
	Dopunska nastava i poravni ispitni rok
	<b>NAPOMENA: Popravlak jednog od kolokvijuma biće održan u periodu poslije II kolokvijuma do kraja izvođenja nastave i biće naknadno utvrđen.</b>

**OPTEREĆENJE STUDENATA**

<b>Nedjeljno</b>	<b>U toku semestra</b>
<b>5 kredita x 40/30 = 6 sati i 40 minuta</b>	<b>Nastava i završni ispit:</b> (6 sati 40 minuta) x 16 = <b>106 sati 40 minuta</b>
<b>Struktura:</b>	<b>Neophodne pripreme</b> prije početka semestra (administracija, upis, ovjera)
3 sata predavanja	2 x (6 sati i 40 minuta) = <b>13 sati i 20 minuta</b>
1 sat računskih vježbi	<b>Ukupno opterećenje za predmet 5.0x30 = 150 sati</b>
2 sata i 40 minuta samostalnog rada, uključujući konsultacije	<b>Dopunski rad</b> 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)
	<b>Struktura opterećenja:</b>
	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 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. 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:** -.