

Naziv predmeta: Arhitektura računara

Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova
132005227	Obavezni	V	6	3P+1V+0L

Studijski programi za koje se organizuje :

Primijenjene osnovne studije ELEKTROTEHNIKE, studijski program Primijenjeno Računarstvo (studije traju 6 semestara, 180 ECTS kredita).

Uslovljenost drugim predmetima: Poželjno je da student ima položene ispite iz predmeta »Osnovi računarstva« i »Računarski hardware«.

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, Dr Milena Zogović-Erceg – saradnice

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

Sadržaj predmeta:

Pripreme nedjelje	Priprema i upis semestra
I nedjelja, 26. 09.	Uvodno predavanje. Metodologija projektovanja računarskog sistema. Projektovanje sekvencijalnih kola;
II nedjelja, 03. 10.	Sinteza sekvencijalnih kola; Moore-ov i Mealy-ev tip sekvencijalnog kola;
III nedjelja, 10. 10.	Fixed-point aritmetika. Floating-point aritmetika, standard IEEE 754;
IV nedjelja, 17. 10.	Instrukcije – jezik računarskog sistema. Operacije i operandi hardware-a računara;
V nedjelja, 24. 10.	Tipovi instrukcija. R-tip, Memory-reference instrukcije, Instrukcije (bez)uslovnog skoka;
VI nedjelja, 31. 10.	Potprogrami – hardware-ski uslovi za njihovo omogućavanje;
VII nedjelja, 07. 11.	Programiranje u assembleru. Rogramski jezik R 2000;
VIII nedjelja, 14. 11.	Projektovanje aritmetičko-logičke jedinice namijenjene izvršavanju uvedenog skupa naredbi asemblerskog jezika R 2000;
IX nedjelja, 21. 11.	Kolokvijum
X nedjelja, 28. 11.	Datapath i kontrolna jedinica. Metodologija projektovanja, Jednostavna implementacija (single-cycle);
XI nedjelja, 05. 12.	Kontrola jedinica. Kontrola ALU i projektovanje glavne kontrolne jedinice;
XII nedjelja, 12. 12.	Implementacija bazirana na izvršavanju instrukcija i više taktova (multiple clock cycle);
XIII nedjelja, 19. 12.	Podjela procesa izvršavanja instrukcija po clock-intervalima;
XIV nedjelja, 26. 12.	Popravni Kolokvijum
XV nedjelja, Januarski ispitni rok	Završni ispit
XVI nedjelja	Ovjera semestra i upis ocjena
Završna nedjelja	Dopunska nastava i popravni ispitni rok
XVIII-XXI nedjelja	

Opterećenje studenata na predmetu

<u>Nedjeljno</u>	<u>U toku semestra</u>
6 kredita x 40/30 = 8 sati	Nastava i završni ispit: (8 sati) x 16 = 128 sati
Struktura:	Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera)
3 sata predavanja	2 x (8 sati) = 16 sati
1 sat računskih vježbi	Ukupno opterećenje za predmet 6.0x30 = 180 sati
4 sata samostalnog rada, uključujući izradu domaćih zadataka i konsultacije	Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita <u>od 0 do 36 sati</u> . (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet 180 sati)
	Struktura opterećenja:
	128 sati (Nastava)+16 sati (Priprema)+36 sati (Dopunski rad)

Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade i predaju sve domaće zadatke i rade oba kolokvijuma.

Literatura: D.A. Paterson, J.L. Hennessy, Computer organization & Design, The hardware/Software interface, Morgan. Kaufmann Publishers, San Mateo, California, 2005.
V. Ivanović, Autorizovana predavanja iz Organizacije i arhitekture računara, Podgorica 2013.

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje:

- Kolokvijum nosi 70 poena;
- Završni ispit nisi 30 poena.

Saglasno poenima koje nose kolokvijum i završni ispit, završni ispit pokriva isključivo materiju koja će biti izučavana nakon kolokvijuma. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena.

Posebnu naznaku za predmet: Nastava (P+V) se izvodi za grupu od oko 130 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: