

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
Ana Jeknić – saradnica

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

Sadržaj predmeta:

Pripremne nedjelje I nedjelja, 29. 09. II nedjelja, III nedjelja, IV nedjelja, V nedjelja, VI nedjelja, VII nedjelja, VIII nedjelja,	Priprema i upis semestra Uvodno predavanje. Metodologija projektovanja računarskog sistema. Projektovanje sekvencijalnih kola; Sinteza sekvencijalnih kola; Moore-ov i Mealy-ev tip sekvencijalnog kola; Fixed-point aritmetika. Floating-point aritmetika, standard IEEE 754; Instrukcije – jezik računarskog sistema. Operacije i operandi hardware-a računara; Tipovi instrukcija. R-tip, Memory-reference instrukcije, Instrukcije (bez)uslovnog skoka; Potprogrami – hardware-ski uslovi za njihovo omogućavanje; Programiranje u assembleru. Programski jezik R 2000; Projektovanje aritmetičko-logičke jedinice namijenjene izvršavanju uvedenog skupa naredbi assemblerškog jezika R 2000;
IX nedjelja, 24. 11. X nedjelja, XI nedjelja, XII nedjelja, XIII nedjelja, XIV nedjelja, 29. 12.	Kolokvijum Datapath i kontrolna jedinica. Metodologija projektovanja, Jednostavna implementacija (single-cycle); Kontrola jedinica. Kontrola ALU i projektovanje glavne kontrolne jedinice; Implementacija bazirana na izvršavanju instrukcija i više taktova (multiple clock cycle); Podjela procesa izvršavanja instrukcija po clock-intervalima;
XV nedjelja, Januarski ispitni rok	Popravni Kolokvijum
XVI nedjelja	Završni ispit
Završna nedjelja	Ovjera semestra i upis ocjena
XVIII-XXI nedjelja	Dopunska nastava i poravni ispitni rok
NAPOMENA: Popravni kolokvijum biće održan nakon održavanja kolokvijuma u redovnom terminu, a prije završetka izvodjenja nastave i biće naknadno utvrđen.	

Opterećenje studenata na predmetu

<u>Nedjeljno</u>	<u>U toku semestra</u>
6 kredita x 40/30 = 8 sati Struktura: 3 sata predavanja 1 sat računskih vježbi 4 sata samostalnog rada, uključujući izradu domaćih zadataka i konsultacije	Nastava i završni ispit: (8 sati) x 16 = 128 sati Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x (8 sati) = 16 sati Ukupno opterećenje za predmet 6.0x30 = 180 sati 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 2021.

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. 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: