

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 Milica Vušanović – saradnica				
Metod nastave i savladavanja gradiva: Predavanja i računske vježbe. Učenje i samostalna izrada praktičnih zadataka. Konsultacije.				
Sadržaj predmeta:				
Pripreme nedjelje I nedjelja, 25. 09. II nedjelja, III nedjelja, IV nedjelja, V nedjelja, VI nedjelja, VII nedjelja, VIII nedjelja, IX nedjelja, 20. 11. X nedjelja, XI nedjelja, XII nedjelja, XIII nedjelja, XIV nedjelja, 25. 12. XV nedjelja, Januarski ispitni rok XVI nedjelja Završna nedjelja XVIII-XXI nedjelja	Priprema i upis semestra Uvodno predavanje. Metodologija projektovanja računarskog sistema. Analiza 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; Immediate instrukcije. Programiranje u assembleru. Rogramski jezik R 2000; Projektovanje aritmetičko-logičke jedinice namijenjene izvršavanju uvedenog skupa naredbi asemblerskog jezika R 2000; 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; Popravni Kolokvijum Završni ispit Ovjera semestra i upis ocjena Dopunska nastava i poravni ispitni rok NAPOMENA: Popravni kolokvijum biće održan nakon održavanja kolokvijuma u redovnom terminu, a prije završetka izvođenja nastave i biće naknadno utvrđen.			
Opterećenje studenata na predmetu				
Nedjeljno		U toku semestra		
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 od 0 do 36 sati. (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 60 poena; - Završni ispit nisi 40 poena. Saglasno poenima koje nose kolokvijum i završni ispit, završni ispit pokriva isključivo materiju koja se izučava 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:				