

Elektrotehnički fakultet / Elektronika telekomunikacije i računari / Organizacija i arhitektura računara II

Uslovljenost drugim predmetima	Poželjno je da student ima položene ispite iz predmeta »Osnovi računarstva I«, »Digitalna elektronika« i »Organizacija i arhitektura računara I«.
Ciljevi izučavanja predmeta	Kroz ovaj predmet studenti se upoznaju sa organizacijom i projektovanjem savremenog naprednog 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 RADOVIĆ, dipl.ing. - saradnik
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računске vježbe i vježbe u računarskoj učionici/laboratoriji. Savladavanje gradiva na času kroz uzimanje ušesća u nastavnom procesu, samostalna priprema djelova nastavnog procesa kod kuće i samostalna izrada praktičnih zadataka. Konsultacije.
I nedjelja, pred.	Pojednostavljenje kontrolne jedinice procesora mikroprogramiranjem.
I nedjelja, vježbe	Pojednostavljenje kontrolne jedinice procesora mikroprogramiranjem.
II nedjelja, pred.	Pipelining - Uvodna razmatranja.
II nedjelja, vježbe	Pipelining - Uvodna razmatranja.
III nedjelja, pred.	Data hazards, Stalls, Forwarding.
III nedjelja, vježbe	Data hazards, Stalls, Forwarding.
IV nedjelja, pred.	Performanse pipeline-ovanih sistema.
IV nedjelja, vježbe	Performanse pipeline-ovanih sistema.
V nedjelja, pred.	I kolokvijum (samostalno izvodjenje djelova nastavnih disciplina).
V nedjelja, vježbe	I kolokvijum (samostalno izvodjenje djelova nastavnih disciplina).
VI nedjelja, pred.	Hijerarhija memorije i njena eksploatacija u cilju povećanja performansi računara.
VI nedjelja, vježbe	Hijerarhija memorije i njena eksploatacija u cilju povećanja performansi računara.
VII nedjelja, pred.	Virtualna memorija i keš memorija.
VII nedjelja, vježbe	Virtualna memorija i keš memorija.
VIII nedjelja, pred.	Ulazno/izlazni uređaji.
VIII nedjelja, vježbe	Ulazno/izlazni uređaji.
IX nedjelja, pred.	Magistrale, povezivanje ulazno/izlaznih uređaja i memorije.
IX nedjelja, vježbe	Magistrale, povezivanje ulazno/izlaznih uređaja i memorije.
X nedjelja, pred.	Komunikacija ulazno/izlaznih uređaja sa memorijom, procesorom i operativnim sistemom.
X nedjelja, vježbe	Komunikacija ulazno/izlaznih uređaja sa memorijom, procesorom i operativnim sistemom.
XI nedjelja, pred.	II kolokvijum (samostalno izvodjenje djelova nastavnih disciplina).
XI nedjelja, vježbe	II kolokvijum (samostalno izvodjenje djelova nastavnih disciplina).
XII nedjelja, pred.	Paralelno procesiranje - Uvodna razmatranja.
XII nedjelja, vježbe	Paralelno procesiranje - Uvodna razmatranja.
XIII nedjelja, pred.	SIMD i MIMD kompjuteri.
XIII nedjelja, vježbe	SIMD i MIMD kompjuteri.
XIV nedjelja, pred.	MIMD kompjuteri povezani magistralom i umrezeni MIMD kompjuteri.
XIV nedjelja, vježbe	MIMD kompjuteri povezani magistralom i umrezeni MIMD kompjuteri.
XV nedjelja, pred.	Završni ispit (Predaja seminarskih radova).
XV nedjelja, vježbe	Završni ispit (Predaja seminarskih radova).
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade i predaju sve domaće zadatke i rade oba kolokvijuma.
Konsultacije	Nakon nastave.
Opterećenje studenta u casovima	6 kredita x 40/30 = 8 sati Struktura: 3 sata predavanja 1 sat računskih vježbi 4 sata samostalnog rada, uključujući konsultacije.

Literatura	J.L. Hennessy and D.A. Petterson, Computer architecture, a quantitative approach, Morgan Kaufmann Publishers, San Mateo, California, 2003. D.A. Paterson and J.L. Hennessy, Computer organization & Design, The Hardware/Software interface, Morgan Kaufmann Publishers, San Mateo, California, 1994.
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- Prisustvo nastavi i učestvovanje u nastavnom procesu – 25 poena (po 2 poena za 10 slučajno odabranih časova tokom izvođenja nastave + 5 nagradnih poena za studente koji sakupe svih 20 mogućih poena), - Aktivnost tokom nastavnog procesa (učestvovanje u
Posebne naznake za predmet	Nastava (P+V) se izvodi za grupu od oko 30 studenata. U slučaju da je to potrebno nastava se može izvoditi i na engleskom jeziku.
Napomena	
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita, očekuje se da će student biti u mogućnosti da: 1. Analizira funkcionisanje procesora projektovanog na bazi mikroprogramske kontrolne jedinice, 2. Detaljno opiše i analizira tehniku pipelineovanja upotrebljavanu u cilju poboljšanja performansi računara, 3. Detaljno opiše hijerarhijsku organizaciju memorije i eksploataciju virtuelne i keš memorije u cilju poboljšanja performansi računara, 4. Detaljno analizira funkcionisanje ulazno/izlaznih uređaja i magistrala, kao i povezivanje i načine komunikacije ulazno/izlaznih uređaja sa memorijom, procesorom i operativnim sistemom, 5. Definiše pojam paralelnog procesiranja, 6. Analizira funkcionisanje SIMD i MIMD komputera, 7. Detaljno analizira funkcionisanje MIMD računara povezanih magistralom i umreženih MIMD računara.