

Studijski program: STUDIJE I CIKLUSA – FAKULTET ZA INFORMACIONE TEHNOLOGIJE - 240 ECTS		
Vrsta i nivo studija: Akademске studije, prvi ciklus		
Naziv predmeta: OSNOVI RACUNARSKE TEHNIKE		
Nastavnik: Odgovorni nastavnik/saradnik po Odluci Senata		
Status predmeta: Obavezni		Semestar: I
Broj ESPB: 7		
Uslov: Nema		
Cilj predmeta: Namena predmeta je da, u skladu sa savremenim potrebama i pravcima razvoja informacionih tehnologija, svojim programskim sadržajem studentima kroz nastavu, audiovizuelne vezbe, laboratorijske vežbe i mini studentske projekte, obezbedi neophodna teoretska i praktična znanja iz teorije računarskih sistema i njihove praktične primene na konkretnim primerima. Cilj nastave je sticanje osnovnih znanja o organizaciji računara i računarskih sistema		
Ključneriječi: podatak, informacija, hardver, softver, operativnisistemi, protokoli, računarskemreže, Internet, bazepodataka, informacionisistem, zaštítapodataka.		
Sadržaj predmeta		
1.	Uvodno predavanje: Uvod u računarske sisteme. Model sistema, funkcionalna blok šema računara i postupak automatizacije obrade podataka pomoću računara.	
2.	Matematičke osnove računara: Vrste brojnih sistema. Konverzije brojeva. Neoznačeni binarni brojevi. Sabiranje binarnih brojeva bez znaka.	
3.	Matematičke osnove računara: Brojevi sa pokretnom i nepokretnom tačkom. BCD kodovi. Kodiranje nenumeričkih podataka.	
4.	Elektronske osnove računara: Aksiome Bulove algebre. Osnovne logičke operacije Logičke funkcije i tabele prelaza. Osnovna logička kola.	
5.	Elektronske osnove računara: Osnovna memorijska kola: flip-flop kao memorijski element, registri i tipovi memorija (RAM, ROM). Organizacija memorijskih modula. Hijerarhija i vrste memorijskih uređaja. Magistrale. Osnovna aritmetička kola. Generalisana arhitektura računara. Generalisana šema računara. Sastav centralnog procesora. Prenos podataka, ulaz, izlaz i pristup memoriji. Vremensko vođenje operacija. Pribavljanje instrukcija.	
6.	Kolokvijum 1	
7.	Generalisana arhitektura računara. Vrste naredbi i adresnost instrukcija. Faza izvršavanja instrukcija: Load, Add i Store. Složenije arhitekture centralnog peocesora: Bit slice i Pipeline. Multiprosorski sistemi.	
8.	Vrste naredbi. Podela mašinskih instrukcija. Naredbe za prenos podataka. Aritmetičko-logičke naredne. Naredbe ulaza-izlaza. Naredbe za upravljanje tokom programa. Potprogrami. Obrada prekida.	
9.	Načini adresiranja. Adresiranje registara u CPU. Adresiranje memorije. Adresiranje ulaza-izlaza.	
10.	Periferijske jedinice. Ulazno-izlazni prenos, prekid, DMA. Magistrale. Ulazni uređaji. Izlazni uređaji.	
11.	Sekundarni memorijski uređaji. Organizacione jedinice podataka. Kodiranje informacija. Memorijski uređaji sa sekvencijalnim pristupom. Memorijske sa direktnim pristupom, magnetni, SSD i optički diskovi. Strukture podataka. Skalarni i neskalarni podaci. Nizovi, jednodimenzionalni i višedimenzionalni. Složene strukture podataka, povezane liste, stabla. Memorisanje podataka.	
12.	Kolokvijum 2	
13.	Programski jezici i prevodioci. Podela programskih jezika. Sintaksa jezika i formalni opis. Jezički procesori: prevodioci, interpreteri, poveziivači i punioci.	
14.	Operativni sistemi. Podela i sastav operativnih sistema. Mehanizam prekida. Upravljanje procesorom. Upravljanje memorijom.	
15.	Računarski sistemi. Simpex. Multiprosorski sistemi. Distribuirani sistemi i računarske mreže.	
Literatura:		
1. <i>Osnovi računarske tehnike, S. Obradović, Beograd, 2005</i>		
2. <i>Zbirka zadataka iz ORT-a D.Prokin, V.Petrović, M. Mijalković, VETS, Beograd, 2004</i>		
3. <i>Arhitektura mikroprocesora, S. Ribarić</i>		
4. <i>Operativni sistemi, Slobodan Kvaternik</i>		
5. <i>Microprocessor, System Design - Concepts, Alexandridis N. A. Computer science Press, Rockvile</i>		
6. <i>Computer Achitecture and Organization, Hayes J. P. McGrow-Hill, International Book Company .</i>		
7. <i>Andrew S. Tanenbaum, Modern Operating Systems, Prentice Hall, 2001.</i>		
Broj časova aktivne nastave	Predavanja: 30	Vježbe: 30

Metode izvođenja nastave:

Predavanja, seminarski radovi, prezentacije, kolokvijumi, konsultacije

Vežbe u računarskoj laboratoriji.

Ocena znanja (maksimalni broj poena 100)

Predispitne obaveze	Poena 70	Završni ispit	Poena 30
Prisustvo i aktivnost u toku predavanja	10	Ispit	30
Kolokvijum 1	30		
Kolokvijum 2	30		