

Studijski program: STUDIJE I CIKLUSA – FAKULTET ZA INFORMACIONE TEHNOLOGIJE - 240 ECTS			
Vrsta i nivo studija: Akademске studije, prvi ciklus			
Naziv predmeta: MIKROPROCESORSKI SISTEMI			
Nastavnik: Odgovorni nastavnik/saradnik po Odluci Senata			
Status predmeta: Obavezni		Semestar: VI	
Broj ESPB: 7			
Uslov: Nema			
Cilj predmeta: Upoznavanje sa arhitekturom savremenih integrisanih računarskih sistema opšte i specijalne namene, programiranjem i principima projektovanja ugrađenih sistema.			
Ključne riječi: RISC, CISC, protočna obrada instrukcija, instrukcijski ciklus, MIPS, MCU, RTOS, ICSP, Flash EEPROM, CCP, SPI, IIC, USART, USB.			
Sadržaj predmeta			
1.	Mikroprocesori, mikroracunari, mikrokontroleri. Izbor mikokontrolera. Ugrađeni sistemi. Razvoj aplikacija na bazi mikrokontrolera. Poređenje Von Neumann i Harvard arhitektura. CISC i RISK mikrokontroleri.		
2.	Arhitektura i organizacija MCU PIC18F4550 i komparativna analiza. Skup i podela instrukcija.		
3.	Razvojni alati. CCS C kompajler. MPLAB integrisano razvojno okruženje. Asembler. Modularno programiranje – potprogrami i hardverski stek.		
4.	Prekidna logika MCU i obrada prekida. Prioriteti prekida. Protočna obrada instrukcija.		
5.	Organizacija memorijskog prostora PIC18F4550. Flash EEPROM, SRAM, Data EEPROM.		
6.	Kolokvijum 1		
7.	Načini adresiranja SRAM memorije. Rad sa tabelama.		
8.	Izbor i konfigurisanje taktnog oscilatora MCU. Programski brojač. Konfiguraciona reč MCU.		
9.	Integrisani sistemi za resetovanje MCU – vrste reseta. Power-up sekvenca. MCLR, POR, WDT i BOR reset.		
10.	Povezivanje MCU sa okruženjem – I/O portovi opšte i specijalne namene. Organizacija i multipleksne funkcije I/O linija portova.		
11.	Povezivanje matrične tastature sa portom B MCU. Skeniranje tastature u prekidnoj rutini.		
12.	Kolokvijum 2		
13.	Integrisani periferijski podsistemi MCU. Tajmeri. CCP periferije.		
14.	A/D konvertor. USART. USB periferija. Sinhroni serijski port – IIC i SPI.		
15.	Tehnike testiranja i daljinske izmene programa.		
Literatura:			
1. А. Жорнић, <i>Интегрисани рачунарски системи</i> , Факултет техничких наука - К. Митровица, 2012.			
1. Sid Katzen, <i>The Essential PIC18®Microcontroller</i> , School of Engineering University of Ulster at Jordanstown, 2010.			
2. Dogan Ibrahim, <i>Advanced PIC Microcontroller Projects in C</i> , Elsevier Ltd. USA, 2008.			
3. Julio Sanchez & Maria P. Canton, <i>Microcontroller Programming-The Microchip PIC</i> , CRC Press, USA, 2007.			
Broj časova aktivne nastave: 90		Predavanja: 45	Vježbe: 45
Metode izvođenja nastave:			
Predavanja, seminarski radovi, prezentacije, kolokvijumi, konsultacije			
Vježbe u računarskoj laboratoriji (rad u simulacionom okruženju: LTSpice, Filter Design, Octave)			
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		