

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Naziv kolegija	Arhitektura računala	1.6. Semestar	3.
1.2. Nositelj kolegija	mr.sc. Ivan Šumiga,dipl.ing.	1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	7
1.3. Suradnici	Marko Kancijan	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	45P+30V
1.4. Studijski program (stručni, specijalistički diplomski stručni studij)	stručni	1.9. Kratica kolegija	AR
1.5. Status kolegija (O, I)	Obavezan (O)	1.10. Šifra kolegija	5014
2. OPIS KOLEGIJA			
2.1. Ciljevi kolegija	Student treba upoznati komponente koje kao cijelina čine računalo, različite arhitekture računala, način izvršavanja instrukcija i programiranje u strojnom kodu. Kroz arhitekturu i programiranje mikrokontrolera PIC16F84A potrebno je naučiti rješavati programski konkretne probleme i komunikaciju mikrokontrolera s okolinom.		
2.2. Uvjeti za polaganje kolegija i ulazne kompetencije koje su potrebne za kolegij, korelativnost i korespondentnost s drugim kolegijima	Nije definiran, ali za polaganje je potrebno položiti kolegij Digitalni elektronički sklopovi		
2.3. Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)	<p>Očekuje se da će student, nakon odslušanog kolegija Arhitektura računala, moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti gradbene komponente računala 2. Objasniti CISC i RISC arhitekturu mikroprocesora te arhitekturu PIC16F84A mikrokontrolera 3. Nacrtati spoj digitalnih ulaza i izlaza s mikrokontrolerom 4. Objasniti postupak stvaranja i pisanja koda te prevođenje u izvršni oblik 5. Napisati program u assembleru koji koristi ulazne i izlazne sklopove 6. Napisati program u assembleru koji koristi aritmetičke i logičke operacije 7. Napisati program u assembleru koji koristi vremenski sklop 8. Napisati jednostavni program u assembleru koji koristi prekide 		
2.4. Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave (kalendar nastave)	Datum	Teme i ishodi	Satnica
	1.	Uvod u kolegij i detaljni izvedbeni plan nastave	3 P
		Mikroračunala. 'On-line' i 'off-line' sustavi.	
	2.	Gradbene komponente računala (senzori, analogna obrada signala, multiplekseri)	3 P

	3.	Gradbene komponente računala (AD,DA, međusklop, izvršni članovi)	3 P
	4.	Arhitektura mikroprocesora. CISC,RISC.	3 P
	5.	Instrukcije mikroprocesora, faze izvođenja,mikrokod.	3 P
	6.	Instrukcije mikroprocesora, faze izvođenja,mikrokod.	3 P
	7.	Arhitektura mikrokontrolera PIC16F84A (takt, registri posebne namjene,ulazno/izlazni portovi, vremenski skop,prekidni sustav). Razvojno okruženje za dizajn mikrokontrolerskih sustava (ISIS Proteus 7 Profesional)	3 P 2 V
	8.	Instrukcije mikrokontrolera PIC16F84A	3 P 2 V
	9.	Instrukcije mikrokontrolera PIC16F84A Razvojno okruženje za pisanje programa MPLAB	3 P 2 V
	10.	Postupak stvaranja, pisanja asemblerskog koda, prevođenje u izvršni oblik. Razvojni ciklus, logičko osmišljanje programa	3 P 4 V
	11.	Programiranje ulazno/izlaznih sklopova	3 P 4 V
	12.	Pisanje makronaredbi i potprograma	3 P 4 V

	13.	Primjeri programskog rješavanja aritmetičkih i logičkih operacija			3 P 4 V	
	14.	Korištenje vremenskog sklopa			3 P 4 V	
	15.	Upotreba prekida			3 P 4 V	
	Podjela potpisa za zimski semestar					
2.5. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.6. Komentari:			
2.7. Obveze studenata	Obveze redovnih studenata: Redovni studenti trebaju prisustvovati na barem 70% od ukupnog broja sati predavanja i na barem 70% od ukupnog broja sati vježbi da bi ostvarili pravo na potpis. Izvanredni studenti (Računarstva) trebaju prisustvovati na barem 50% od ukupnog broja sati predavanja i na barem 50% od ukupnog broja sati vježbi da bi ostvarili pravo na potpis. Da bi student položio kolegij mora po SVAKOM ishodu učenja ostvariti minimalno 50% bodova raspoloživih za taj ishod učenja.					
2.8. Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	4	Pisani ispit	40	Projekt	16
	Eksperimentalni rad		Istraživanje		Praktični rad	
	Esej		Referat		Kontinuirana provjera znanja	
	Kolokviji	20+20	Seminarski rad		(ostalo upisati)	
	Aktivnost u nastavi		Usmeni ispit	40	(ostalo upisati)	
2.9. Radno opterećenje studenata	Radno opterećenje studenata iznosi 7 ECTS za 45 sati predavanja i 30 sati vježbi na računalu u semestru, tj. 210 radnih sati. Pravo na potpis imaju redovni studenti koji su prisustvovati na barem 70% od ukupnog broja sati predavanja i na barem 70% od ukupnog broja sati vježbi, odnosno izvanredni studenti koji su prisustvovati na barem 50% od ukupnog broja sati predavanja i na barem 50% od ukupnog broja sati vježbi.					
2.10. Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovnih studenata tijekom nastave; 1. Pohađanje nastave Od studenata se očekuje da redovito pohađaju predavanja i vježbe. Za svakog studenta vodi se evidencija o pohađanju					

	<p>nastave. Evidenciju prisutnih studenata na nastavi vodi nastavni predavač. Redovitim praćenjem može se sakupiti maksimalno 4 boda.</p> <p>Tijekom semestra studentima će biti ponuđene teme za izradu projekta na računalu koji se dodatno boduje (do 16 bodova). Pravo na potpis kojim se u indeks potvrđuje uredno izvršavanje propisanih obveza imaju studenti koji su bili prisutni na nastavi prema točki 2.7.</p> <p>U svakom semestru će se pisati 2 kolokvija. U pravilu, 1. kolokvij piše se nakon prvih 7 tjedana nastave i pokriva ishode učenja obrađene u prvih 7 tjedana. 2. kolokvij piše se nakon drugih 7 tjedana nastave i pokriva ishode učenja obrađene u drugih 7 tjedana nastave.</p> <p>Kolokviji se polažu za vrijeme trajanja nastave u 1. tjednu nakon svakog ciklusa od 7 tjedana nastave. Studenti koji ne zadovolje na prvom kolokviju (manje od 10 bodova) ne mogu pristupiti drugom kolokviju. Studenti koji ne zadovolje na oba kolokvija (ukupno manje od 20 bodova) pristupaju pismenom ispitu koji pokriva čitavo gradivo. Studenti koji zadovolje na oba kolokvija ili na pismenom ispitu, mogu pristupiti usmenom ispitu na kojem se formira konačna ocjena u skladu s ukupno osvojenim bodovima (kolokviji ili pismeni + sudjelovanja u nastavi + projekt-domaća zadaća). Student koji ne zadovolji na usmenom ispitu ponovo polaže pismeni i usmeni dio ispita, a bodovi sudjelovanja u nastavi i bodovi domaće zadaće mu se do nove akademske godine zadržavaju</p>
--	--

2.11. Obvezna literatura (OL u kalendaru nastave)	Red.br.	Naziv
	1.	M.Žagar, M.Kovač,D.Basch: Uvod u mikroračunala, Školska knjiga, Zagreb

2.12. Dopunska literatura (DL u kalendaru nastave)	Red.br.	Naziv
	1.	Slobodan Ribarić: Naprednije arhitekture mikroprocesora, Element, Zagreb, 1997
	2.	Slobodan Ribarić: Arhitektura mikroprocesora, Tehnička knjiga, Zagreb, 1982

3. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU	
--	--

3.1. Pohađanje nastave	Redovni studenti trebaju prisustvovati na barem 70% od ukupnog broja sati predavanja i na barem 70% od ukupnog broja sati
------------------------	---

	<p>vježbi da bi ostvarili pravo na potpis. Izvanredni studenti (Računarstva) trebaju prisustvovati na barem 50% od ukupnog broja sati predavanja i na barem 50% od ukupnog broja sati vježbi da bi ostvarili pravo na potpis.</p>
3.2. Kontaktiranje s nastavnikom	<p>Studenti mogu kontaktirati s nastavnikom tijekom termina konzultacija i za vrijeme nastave. Moguće je postaviti pitanja i e-mailom na koji će biti odgovoreno najkasnije za 48 sati (osim u vrijeme vikenda ili godišnjeg odmora). Poželjno je da studenti za sve nejasnoće dođu što češće na konzultacije.</p>
3.3. Informiranje o kolegiju	<p>Obveza svakog studenta je redovito se informirati o odvijanju nastave. Poželjno je o tijeku nastave pitati studente ili profesora. Sve obavijesti o održavanju ili eventualnoj odgodi nastave bit će izvještene na oglasnoj ploči i na web stranici Veleučilišta minimalno 24 sati ranije.</p>
3.4. Pisani radovi	<p>Domaće zadaće moraju biti pisane računalom i smiju imati maksimalno 8 stranica teksta (od uvoda do zaključka), zajedno sa slikama, priložima tablicama i sl. Moraju imati adekvatnu naslovnu stranicu, sadržaj, označene stranice i literaturu.</p>
3.5. Ostalo (dodati po potrebi)	