

1.	Наслов на наставниот предмет	Архитектура и организација на компјутери Computer Architecture and Organization
2.	Код	F18L1S003
3.	Студиска програма	Студии за примена на е-технологии, Софтверско инженерство и информациски системи, Компјутерски науки
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус
6.	Академска година / семестар 1 / летен / задолжителен	7. Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник	вонр. проф. д-р Игор Мишковски, доц. д-р Билјана Стојкоска, доц. д-р Владимир Здравески, доц. д-р Магдалена Костоска, доц. д-р Мирослав Мирчев, доц. д-р Сашко Ристов, доц. д-р Сашо Граматиков, д-р Александра Дединец, вонр. проф. д-р Дејан Спасов, проф. д-р Љупчо Антоовски, проф. д-р Марјан Гушев
9.	Предуслови за запишување на предметот	
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Разбирање на главните компјутерски архитектури, внатрешната организација, проценка на перформансите на поедините делови и компјутерскиот систем во целина.	
11.	Содржина на предметната програма: (1) Вовед во компјутерски системи. Преглед на компјутерски архитектури и пресметковни структури. Капацитет и перформанси на компјутерски системи. (2) Бројни системи. Машинско претставување на броеви. Комплементи. SM, RC, DC системи Аритметички алгоритми. Кодови. Хамингово растојание и код. Компресија. Броеви со подвижна запирка. (2) Булова алгебра, прекинувачки функции, логички порти, комбинациони кола, минимизација на кола. Анализа и дизајн на скевенцијални кола. (1) Организација на аритметичко-логички уред. Компјутерска аритметика. Типови на адресирање. Преведување и старт на програма. Инструкциски формати. MIPS. Процесирање на инструкции и операции. (2) Процесор, основна имплементација, контролна единица, операции над податочни патеки. (1) Техники на проточен дизајн, гледање на напред, повеќефункционални единици. Паралелизам. Конфликти. Прекини, софтверски, хардверски (2) Мемориска хиерархија. Кеш меморија. Виртуелна меморија. TLB (1) Користење на главната меморија. Типови на RAM меморија. Параметри на	

	мемориски системи. Типични мемориски организации. (1) Складирање и други В/И уреди. Дискови, флеш меморија (1) Повеќејадрени, повеќепроцесорски системи кластери, работа со повеќе нишки, суперскаларност, типови на паралелизам, GPU, мрежни топологии за повеќепроцесорски системи			
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации преку слајдови, интерактивни предавања, вежби (користење на опрема и			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30 + 45 + 15 + 15 + 75 = 180 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови
		16.3.	Домашно учење	75 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови	10 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови	
	17.3.	Активности и учење	10 бодови	
	17.4.	Завршен испит	70 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	15.1 и 15.2		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски и англиски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	механизам на интерна евалуација и анкети		
22.	Литература			
	22.1.	Задолжителна литература		

		Ред.бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1	Патерсон, Хенеси	Компјутерска организација и дизајн	Просветн о дело, (Morgan Kaufmann)	2011
		2	Hennessy & Patterson	Computer Architecture: A Quantitative Approach 5th Edition	Morgan Kaufmann	2011
		3	Hennessy & Patterson	Computer Organization and Design MIPS Edition, 5th Edition: The Hardware/Software Interface	Morgan Kaufmann	2013
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година