

1.	Наслов на наставниот предмет	Дистрибуирани системи Distributed Systems
2.	Код	F18L3W064
3.	Студиска програма	Компјутерски науки, Компјутерско инженерство, Интернет, мрежи и безбедност
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 4 / зимски /	7. Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник	проф. д-р Владимир Трајковиќ, доц. д-р Петре Ламески, доц. д-р Сашко Ристов, вонр. проф. д-р Боро Јакимовски
9.	Предуслови за запишување на предметот	Оперативни системи и (Компјутерски мрежи или Компјутерски мрежи и безбедност)
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот има за цел запознавање со развојот на middleware системите. Предметот ги покрива принципите врз кои се изградени дистрибуираните системи, пред се комуникациите, процесирањето, именување, конзистентност и репликација, справување со дефекти и безбедност. Овие принципи се понатаму обработени во нивната примена кај дистрибуираните веб базирани системи, дистрибуираните објектно базирани системи, дистрибуираните датотечни системи и дистрибуираните координативни системи.	
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Мултипроцесорски vs мрежни системи. Архитектури за поврзување. Модели на сервиси. JSON, Google protocol buffers. RPC, дистрибуирани објекти, веб сервиси. Групна комуникација. Подредување и достава на пораки. Алгоритми за избирање. Ексклузивност. Репликација и виртуелна синхронизација. Консензус. Дистрибуирани трансакции. Дво/три-фазно извршување. Контрола на конкурентност. Дистрибуиран deadlock. Мрежни податочни системи. Дистрибуирани и паралелни податочни системи. Именување и врзување. DNS. Multicast DNS. Дистрибуирани lookup и hash табели. Content delivery networks. peer-to-peer системи Дистрибуирано кеширање. Безбедност на дистрибуирани системи Дизајн на дистрибуирани системи.	
12.	Методи на учење: Предавања со користење на презентации, интерактивни предавања, вежби (користење на опрема и софтверски пакети), тимска работа, пример случаи, поканети гости предавачи, самостојна изработка и одбрана на проектна задача и	

	семинарска работа.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположливото 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.	Гестови	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	Реализирани активности 15.2 и 16.1		
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	Maarten van Steen, Andrew S. Tanenbaum	Distributed Systems, 3.01 ed.	CreateSpace Independent Publishing Platform	2017
	2	Richard M Reese	Learning Network Programming with Java	Packt Publishing	2015
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година