

1.	Наслов на наставниот предмет	Моделирање и симулација на комуникациски мрежи Communication networks modeling and simulation
2.	Код	CSES809
3.	Студиска програма	MT
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ФИНКИ
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус
6.	Академска година / семестар 4 / летен / изборен	7. Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник	Акад. Проф. д-р Љупчо Коцарев, Доц. д-р Соња Филипоска, Доц. д-р Дејан Спасов, Доц. д-р Игор Мишковски
9.	Предуслови за запишување на предметот	Компјутерски мрежи
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со техниките, методите и моделите за симулација на комуникациските мрежи. Употреба на симулација во дизајнот и анализата на перформанси на комуникациските системи.	
11.	Содржина на предметната програма: Предности и слабости на моделирањето и симулацијата. Техники за евалуација на перформансите. Дискретно-	

	настанска симулациска работна рамка. Моделирање и симулација на различни нивоа од свитата мрежни протоколи. Монте Карло симулации. Статистички распределби и генерирање на случајни броеви. Моделирање на мрежниот сообраќај. Верификација и валидација. Визуелизација на резултатите и интерпретација			
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации преку слајдови, 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, учење во електронско опкружување (форуми, консултации).			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 h = 180 h		
14.	Распределба на расположивото време	30 + 45 + 40 + 30 + 35 = 180 h		
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	40 часови
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови
		16.3.	Домашно учење	35 часови
17.	Начин на оценување			

17.1.	Тестови			75 бодови
17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			15 бодови
17.3.	Активност и учество			10 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 15.1 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.	Автор	Наслов
				Година

	број				
	1.	Jack Burbank, William Kasch, Jon Ward	An Introduction to Network Modeling and Simulation for the Practicing Engineer	Wiley-IEEE press	2011
	2.	Mohsen Guizani, Ammar Rayes, Bilal Khan, Ala Al-Fuqaha	Network Modeling and Simulation: A Practical Perspective	Wiley-Interscience	2010
	3.	Eitan Altman, Tania Jiménez	NS Simulator for Beginners	Morgan & Claypool Publishers	2012
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Adarshpal S. Sethi, Vasil Y. Hnatyshin	The Practical OPNET User Guide for Computer Network Simulation	Chapman and Hall/CRC	2012
	2.	W.H. Tratner, K.S. Shanmugan, T.S. Rappaport, K. Kosbar	Principles of Communication Systems Simulation With Wireless Applications	Prentice Hall	2004
	3.				