

1.	Наслов на наставниот предмет	5Г: Безжични мобилни системи од петтата генерација 5G communication networks
2.	Код	ИТ-И-01
3.	Студиска програма	Интернет технологии, Паметни поврзани системи
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус
6.	Академска година / семестар 5 / зимски /	7. Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник	вонр. проф. д-р Соња Филипоска, вонр. проф. д-р Анастас Мишев
9.	Предуслови за запишување на предметот	
10.	Цели на предметната програма (компетенции): По завршувањето на курсот се очекува студентот да има разбирање на принципите и клучните технологии кои се основа за 5Г комуникациите, мрежите и архитектурите. Ќе поседува знаење за техничките и стратешки предизвици поврзани со обезбедувањето на квалитетот на сервис кој се бара во интегрираните мрежни платформи на иднината.	
11.	Содржина на предметната програма: Идентификација на недостатоците на постарите генерации на безжични мобилни системи кои се решаваат во безжичната мрежна архитектура. Главни карактеристики и предности на 5G. Технологии кои овозможуваат имплементација на 5G. Разбирање на 5G архитектурата и организација на системот. Концепти за имплементација на јадрената и пристапна мрежа. Massive MIMO и Carrier Aggregation. Пакетно базирани Cloud RAN и SDN. Напредни SON мрежки и формирање на спотови - Beamforming (SDMA) Еволутивни сервиси: - IoT & D2D - HetNet - LTE-Assisted Access (LTE-AA)	
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации преку слайдови, 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 ECTS x 30 часа = 180 часа
14.	Распределба на расположивото време	45 + 15 + 50 + 30 + 40 = 180 часа

15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава	45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	50 часови
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови
		16.3.	Домашно учење	40 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		45 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		45 бодови
	17.3.	Активности и учење		10 бодови
	17.4.	Завршен испит		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		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски и английски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	механизам на интерна евалуација и анкети		
22.	Литература			
	22.1.	Задолжителна литература		
		Ред.бр.	Автор	Наслов
		1	Afif Osseiran, Jose F. Monserrat, Patrick Marsch, Mischa Dohler, Takehiro Nakamura	5G Mobile and Wireless Communications Technology
		2	Jonathan Rodriguez	Fundamentals of 5G Mobile Networks
	22.2.	Дополнителна литература		
		Ред. број	Автор	Наслов
				Издавач
				Година

--	--	--	--	--	--