

1.	Наслов на наставниот предмет	Компјутерски мрежи Computer networks
2.	Код	F18L2W046
3.	Студиска програма	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 2 / зимски / задолжителен	7. Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник	вонр. проф. д-р Соња Филипоска, проф. д-р Марјан Гушев, вонр. проф. д-р Дејан Спасов, доц. д-р Сашко Ристов
9.	Предуслови за запишување на предметот	Компјутерски архитектури
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Вовед во основните концепти на компјутерските мрежи. Студентот ќе се здобие со знаења поврзани со мрежната архитектура, мрежните протоколи и дизајн на мрежи. Студентот ќе се запознае со главните компоненти и апликации на TCP/IP свитата од протоколи.	
11.	Содржина на предметната програма: (1) Мрежи, класификација на мрежи, модел на комуникациски систем, стандарди, протоколи, слоевитост. (1) Пренос на податоци, типови на медиуми, спектар и пропусен опсег, аналогни и дигитални податоци, шум, капацитет на комуникациски канал. (1) Податочен слој, врамување, детекција на грешки, PPP, контрола на проток, лизгачки прозорци, ARQ механизми, HDLC. (1) Технологии кај LAN и MAC подслој. ЛАН топологии. Повеќекратен пристап, MAC протоколи. (1) Принципи на работа на hub. Преплавување. Баферирање. Преклопување. (1) Ethernet. Структура на рамка. Адресирање. CSMA/CD. Switch. Учење наназад. Бродкаст и колизиски домени. ARP. (1) Мостови за поврзување различни технологии. Бродкаст бура. Протокол на скелетно дрво. (1) Пакетен пренос. Датаграми и виртуелни кола. (1) Мрежен слој. IP. Адресирање. Упатување. Работа на упатувачи. Рутирачки табели. (1) Протоколи за упатување. Типови на упатување. Статички патеки. IRP vs ERP. AS. Метрики. DV vs LS. (1) Приватни адреси, NAT, PAT, IPv6, DHCP. (2) Транспортен слој. Воспоставување на конекцијата. Мултиплексирање. UDP. RTP. TCP. Контрола на задушување. Порти (1) Web. HTTP. FTP. DNS.	
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации преку слајдови, интерактивни предавања, вежби (користење на опрема и софтверски пакети), тимска работа, учење со	

	примери, употреба на симулатори и други електронски алатки за анализа на мрежата, протоколите и сообраќајот, 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 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположливото време	30 + 60 + 0 + 15 + 75 = 180 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	60 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	0 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	реализирани лабораториски вежби		
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	Andrew S. Tanenbaum	Computer Networks	Prentice Hall	2010
	2	William Stallings	Data and Computer Communications	Pearson	2013
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година