

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Рачунарство и информатика		
Врста и ниво студија		Основне академске студије		
Назив предмета		Рачунарске мреже		
Наставник (за предавања)		Миловановић И. Емина		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Димитријевић М. Александар, Вељковић Ж. Наташа, Стојнев Илић И. Александра		
Наставник/сарадник (за ДОН)		Вељковић Ж. Наташа, Стојнев Илић И. Александра, Симић С. Владимир		
Број ЕСПБ	6	Статус предмета (обавезни/изборни)	Обавезни	
Услов				
Циљ предмета	СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О АРХИТЕКТУРИ И ПРОТОКОЛИМА САВРЕМЕНИХ РАЧУНАРСКИХ МРЕЖА			
Исход предмета	РАЗУМЕВАЊЕ ФУНКЦИЈА, ТЕХНОЛОГИЈА И АРХИТЕКТУРА САВРЕМЕНИХ РАЧУНАРСКИХ МРЕЖА. СТИЦАЊЕ ВЕШТИНА ПОТРЕБНИХ ЗА УСПОСТАВЉАЊЕ И КОРИШЋЕЊЕ ЈЕДНОСТАВНИЈИХ ЛОКАЛНИХ РАЧУНАРСКИХ МРЕЖА И ОДАБРАНИХ СЕРВИСА ИНТЕРНЕТА.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Увод. Историјат. Употреба РМ. Таксономија РМ. Референтни модели. ISO/OSI референтни модел. Протоколи и сервиси. TCP/IP референтни модел. Поређење референтних модела. Мрежни хардвер и софтвер. Ниво везе за податке. Контрола грешака и контрола тока. Технике за детекцију грешака. Протоколи са клизајућим прозором. Примери протокола. Локалне мреже. Протоколи за емисионе канале. CDMA. CSMA/CD. IEEE стандард 802 за LAN. Повезивање мреже: рипитери, хабови, мостови, свичеви. Мрежни ниво. Виртуелни канал. Датаграм. Алгоритми за рутирање. Контрола загушења. Мрежни ниво у Интернету. IPv4 протокол. IPv4 адресе. Подмреже. NAT. IPv6. Протоколи за рутирање: RIP, OSPF, BGP. Управљачки протоколи: ICMP, ARP, DHCP. Транспортни ниво. Транспортне услуге. Квалитет услуга (QoS). Адресирање. Портови. Успостављање везе. Мултиплексирање и демултиплексирање. Интернет транспортни протоколи: TCP и UDP. Сокеи и рад са сокетима. Апликативни ниво. Мрежне апликације и одговарајући протоколи DNS, e-mail, FTP, WWW, HTTP. Безбедност мреже и криптографија. Алгоритми са тајним кључем. DES. Алгоритми са јавним кључем. Протоколи за аутентификацију. Дигитални потпис.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Вежбе у потпуности пате програм предавања. Предвиђен је и циклус од 6 лабораторијских вежби. Вежбе се изводе у специјализованој рачунарској лабораторији на симулационим пакетима за рачунарске мреже и потребним комуникационим уређајима			
Литература				
1	А. С. Таненбаум, Рачунарске мреже, превод 5. издања, Микро књига, Београд, 2013.			
2	J. F. Kurose, K. W. Ross, Computer networking: A top-down approach featuring the Internet, 7th edition, 2016.			
3				
4				
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2	1	0	0
Методе извођења наставе	Предавања, вежбе на табли, лабораторијске вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	5	писмени испит		
практична настава	20	усмени испит		45
колоквијуми	30			
семинари				