



Студијски програм: Основне академске студије информатике, мастер академске студије физике			
Назив предмета: РАЧУНАРСКЕ МРЕЖЕ			
Статус предмета: Обавезан на оба модула основних академских студија информатике			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан одговарајући семестар			
Циљ предмета Студентима пружити свеобухватан увид у принципе функционисања, архитектуру и кључне протоколе савремених рачунарских мрежа. Кроз изучавање TCP/IP модела и практични рад у симулатору, предмет их оспособљава да анализирају, конфигуришу и решавају проблеме у сложеним мрежним окружењима.			
Исход предмета Знања која су студенти стекли после савладавања програма: Основна знања о рачунарским мрежама и протоколима, могућности, карактеристике и практично коришћење. Вештине које су студенти стекли после савладавања програма: Практично коришћење и администрирање рачунарских мрежа. Ставови које су студенти стекли после савладавања програма: Појам о савременим рачунарским мрежама и комуникацијама, правци и трендови даљег развоја.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Историјат рачунарских мрежа. Локалне и глобалне рачунарске мреже. Виртуална (комутирана) кола и комутација пакета. Комуникације и умрежавање: мрежни стандарди и организације за стандардизацију. ISO референтни модел са 7 нивоа. TCP/IP референтни модел са 5 нивоа. Физички слој. Слој везе података. Мрежни слој. Транспортни слој. Апликативни слој. Компресија и декомпресија података. Мултимедијалне технологије. Web технологије. Карактеристике Web сервера и клијената. Протоколи. Апликације у клијент/сервер окружењу. Бежично и мобилно рачунарство. Безбедност и заштита у рачунарским мрежама. <i>Практична настава: Вежбе</i> Администрација и практични рад са различитим елементима рачунарских мрежа – switch, gateway, протоколи за динамичко рутирање као што су RIP, OSPF и BGP, сервиси и сервери (DNS, DHCP, FTP, HTTP, HTTPS), софтвер за мониторинг и администрацију рачунарских мрежа. Рад на симулатору TCP/IP мрежа, као што су GNS3 и Cisco Packet Tracer.			
Литература 1. A. S. Tanenbaum, <i>Рачунарске мреже</i> , Микро књига, Београд, 2013. 2. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Computer networking: A top-down approach edition. Addison Wesley, 2007, 12.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	3	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Проблемски-оријентисана настава, практична настава, самостални рад студената, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	50 поена	Завршни испит	50 поена
практична настава	4	усмени испит	50
колоквијум-и	20+26		
Напомена: За извођење наставе користиће се сервер за виртуелизацију наведен у Табели 10.2 у сврху демонстрације мрежних топологија и практичних примера везаних тзв безбедност. Карактеристике сервера су следеће: HP ProLiant DL360 Gen9, 2 x Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 v4 @ 2.10GHz, 64 GB, 2TB			