

Студијски програм : Рачунарске науке - основне академске студије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Мрежно рачунарство CS230			
Наставник: Туба Ј. Милан и остали наставници факултета			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Увод у оперативне системе и рачунарске мреже			
Циљ предмета			
Након Увода у оперативне системе и рачунарске мреже, детаљније се изучавају рачунарске мреже на уобичајен напреднији начин, по слојевима хијерархијског модела. Обрађују се основне јединице: делимично Увод у мрежно рачунарство, делимично Комуникације и умрежавање, Технологије мултимедијалних података, Архитектура за мреже и дистрибуиране системе, Криптографски алгоритми.			
Исход предмета			
На крају курса очекује се да успешан студент савлада све елементе рачунарских мрежа подељених у слојеве, од хардвера до апликација, уз способност програмирања у мрежном окружењу.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Области мрежног рачунарства (Мреже и протоколи, Умрежени системи, Дистрибуирано рачунарство, Мобилно и бежично рачунарство), Концепти физичког слоја мрежа (теоретска основа, трансмисиони медији, стандарди), Концепти слоја повезивања (фрејмови, контрола грешака, контрола протока, протоколи), Повезивање мрежа и рутирање (алгоритми рутирања, повезивање мрежа, контрола загушења), Сервиси транспортног слоја (успостављање конекције, питања перформанси), Планирање капацитета и питања перформанси, Улазни и излазни уређаји (сканери, дигиталне камере, Осетљиви екрани, активација гласом), Меморијски стандарди (Магнето-оптички диск, CD-ROM, DVD), Мултимедијални сервери и фајл-системи, Алати за подршку мултимедијалном развоју, Увод у LAN и WAN, Дизајн хијерархијског протокола, ISO/OSI, IEEE 802, Утицај питања архитектуре на дистрибуиране алгоритме, Мрежно рачунарство, Историјски преглед криптографије, Криптографија тајног кључа и проблем дистрибуције кључа, Криптографија јавног кључа, Дигитални потписи, Протоколи за сигурност, Апликације (докази са нула знањем, аутентизација итд.)			
<i>Практична настава</i>			
Инсталација и администрација, мрежно програмирање. Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад. Сервиси мобилне телефоније. Проблеми повезивања система мобилне телефоније са жичним системима. Решавање задатака (GSM. 3G. GPRS i EDGE DECT. TETRA, UMTS i IMT-2000). DAB i DVB технологије. Увод у Etheral. WiFi мреже. Bluetooth. HiperLAN2. Анализа рада мобилног IP. Ad hoc мреже. Рад са алатима за мултимедије. Рад са алатима за streaming. Вежбе са апликацијама за говорну комуникацију. Вежбе коришћења RTP, RTPC и SIP протокола. Рад са криптографским алгоритмима. Вежбе са системима заштите података и приступа ресурсима. Вежбе са мрежним баријерама. Коришћење сигурносних протокола. Рад са системом мрежног менаџмента			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. А. Tanenbaum: <i>Рачунарске мреже</i>, Микро књига, Београд, 2007. 2. 1. J. F. Kurose, K. W. Ross, "Umrežavanje računara", CET, 2009 3. 2. D. Comer, »Computers Networks and Internets«, Prentice Hall, 2004 4. 3. A. S. Tanenbaum, "Computer Networks", Prentice Hall, 2003 5. Perica Štrbac, Java i mrežno računarstvo, Megatrend univerzitet, Beograd, 2013. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе			
На предавањима се користе класичне методе наставе уз коришћење пројектора. Објашњавају се принципи мрежног рачунарства. Навезбама се класичним методама наставе анализирају илустративни примери. На рачунарима се врши реализација решења проблема израдом задатака у одговарајућем окружењу.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 40	Завршни испит	поена 60
активност у току предавања	5	писмени испит	60
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	35 (15+20)	
семинар-и			