

<b>Студијски програм:</b> Мултимедијално инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Дигитални комуникациони системи			
<b>Наставник:</b>			
<b>Статус предмета:</b> Изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 8			
<b>Услов:</b> Основно познавање архитектуре рачунарских мрежа			
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета је упознавање студената са напреднијим типовима и структуром дигиталних комуникационих система који се користе за пренос различитих садржаја као и одабраним поглављима из теорије информационог преноса на којима се базирају.			
<b>Исход предмета</b> По успешном завршетку курса, студенти ће бити у стању да разумеју напредне принципе и технике дигиталних комуникација и рачунарских мрежа. Да врше конфигурацију мрежних уређаја, да врше напредна тестирања као и да решавају сложеније проблеме у IP мрежама.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уводно излагање – Програм, организација и садржај предмета.</li> <li>2. Типови сигнала. Карактеризација сигнала у временском и фреквенцијском домену. Nyquist-ова теорема.</li> <li>3. Технике модулације и мултиплексирања. Фреквенцијски, временски и кодни мултиплекс.</li> <li>4. Теорема одмеравања, РСМ, системи преноса T1, E1, SONET, SDH.</li> <li>5. Савремени системи пакетског преноса. Упредна анализа.</li> <li>6. Топологије и архитектура мрежа. Слој везе и Ethernet.</li> <li>7. TCP/IP протоколски стек- адресирање и рутирање. IP верзија 6. Протоколи апликационог слоја</li> <li>8. Firewall-ови и NAT, VLAN-ови, VPN-ови, Proxy сервери.</li> <li>9. Интеграција сервиса и квалитет услуга (QoS) у IP мрежама. Спецификација сервиса и конфигурација.</li> <li>10. Напредни транспортни захтеви и сигнализација. Комуникација у реалном времену. Протокол RTP.</li> <li>11. Пренос говорног сигнала преко Интернета. Интернет телефонија студија случаја.</li> <li>12. Сервисно-орјентисане архитектуре (SOA). Сервиси у SOA мрежама. Веб сервиси и технологије.</li> <li>13. Управљање TCP/IP мрежама. Управљачки модели и функције. Аутоматско управљање и мониторисање.</li> <li>14. Само-организоване мреже. Ad-hoc, сензорске и mesh мреже; апликације; комуникациона подршка</li> <li>15. Сигурност IP мултимедијалних сервиса. Мултимедијална форензика.</li> </ol> <i>Практична настава</i> Практична настава прати обрађене теме теоријске наставе: анализа сигнала, формати модулације, контрола и детекција грешке у преносу, анализа протокола, конфигурирање мрежних уређаја и решавање проблема.			
<b>Литература:</b> [1] В. Васиљевић, <i>Рачунарске мреже</i> , ВИШЕР, 2007 [2] Tanenbaum, <i>Computer Networks</i> , Fifth Edition, Prentice Hall, 2011 [3] F. Halsall, <i>Data Communications, Computer Networks and Open Systems</i> , 4/e, Addison-Wesley, 1997			
<b>Број часова</b>	<b>активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 3</b>	<b>Практична настава: 3</b>
<b>Методe извођења наставе:</b> Теоријска настава се изводи „ex catedra“ уз коришћење мултимедијалних садржаја и интерактивних софтверских алата. Практична настава се реализује на рачунарима кроз самосталан или тимски рад и заснован је на „учењу кроз решавање актуелног проблема“.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	30	усмени испит	
колоквијум-и	25		