

Студијски програм/студијски програми: Мултимедијалне комуникационе технологије			
Врста и ниво студија: Основне мастер студије			
<b>Назив предмета:</b> Активни мрежни уређаји			
<b>Наставник:</b> др Душан Стефановић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Нема			
<b>Циљ предмета</b>			
Упознавање студената са улогом и значајем активних мрежних уређаја у IP комуникационим мрежама на страни клијента и на страни провајдера кроз динамичко и статичко рутирање мрежног саобраћаја избором одговарајућег IGP рутинг протокола на основу параметара који утичу на скалабилност и конвергенцију самог рутинг протокола. Упознаће се са техникама које се користе за бржу конвергенцију рутинг протокола, оптимизацију рутинг табела и са откривањем и решавањем проблема попут петљи или неоптималних рута праћењем мрежног саобраћаја.			
<b>Исход предмета</b>			
Студент ће бити способан да класификује рутинг протоколе по начину рада, брзини конвергенције, величини рутинг домена, месту имплементирања и да на основу тога изабере рутинг протокол који ће бити најефикаснији за дату мрежну топологију.			
Биће способан за самостално пројектовање рутинг домена и подешавање рутинг протокола унутар аутномног система и рутинг протокола који се користи за комуникацију између аутономних система. Научиће да дизајнира интелигентну и скалабилну IP мрежну инфраструктуру отпорну на отказ линкова, петљи, неоптималних рута применом напредних динамичких рутинг протокола, да контролише путање до мрежа променом метрике и административне дистанце, да успостави комуникацију између рутинг протокола у хетерогеном окружењу редистрибуцијом мрежа и да осигура безбедну размену рутинг информација између суседних рутера.			
<b>Садржај предмета:</b>			
Теоријска настава			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Протоколи на мрежном слоју TCP/IP модела и усмеравање пакета на рутерима</li> <li>• Структура рутинг табеле</li> <li>• Статичко рутирање, предности и мане</li> <li>• Динамички рутинг протоколи, подела према начину рада и месту имплементирања</li> <li>• Избор најбоље руте, принцип одређеније руте, метрика, административна дистанца и сумаризација мрежа</li> <li>• Distance vector рутинг протоколи, BelmanFordovi Dual алгоритам рада.</li> <li>• Link state рутинг протоколи, Dijekstraалгоритам рада</li> <li>• Path Vector рутинг протокол (BGP)</li> <li>• Multicast комуникација и рутирање multicast пакета.</li> </ul>			
Рачунске вежбе:			
Пројектовање и симулација сложених рачунарских мрежних инфраструктура у програмском пакету CiscoPackettracer и GNS3. Имплементација динамичких протокола рутирања унутар аутономног система (RIPv2,EIGRP, OSPF), комуникација између аутономних система применом BGPрутинг протокола, безбедан SSH приступ активним мрежним уређајима, симулација инфраструктуре провајдера у виду изнајмљене линије, Frame-Relay и MPLS инфраструктуре. Методе балансирања мрежног саобраћаја између редуцентних линкова и технике пројектовања интелигентне мреже. Алати и технике за детекцију и отклањање грешака.Симулација петљи и неоптималних рута и корекција истих..			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Todd Lammle, CCNA-Cisco Certified Network Associate, Компјутер библиотека, 2006N</li> <li>2. W. Odom, R. Healy, D. Donohue, CCIE Routing and Switching Certification Guide,Cisco Press, 2010</li> <li>3. W. Odom, CCNP Route 642-902 Official Certification Guide, Cisco Press, 2010</li> </ol>			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: 3	Рачунске вежбе: 2	Практичне вежбе: 0	
			Студијски истраживачкирад:
<b>Методe извођења наставе</b>			
Монолошко – дијалогска, интерактивна и показна уз коришћење савремених мултимедијалних средстава и презентација.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	5+5=10	писмени испит	30
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и	10+15=25	.....	
семинар-и	15		