

Студијски програм : Мрежне и рачунарске технологије		
Назив предмета: Мултимедијалне мреже		
Наставник/наставници: Александар Сугарис		
Статус предмета: Обавезни, изборни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: нема		
Циљ предмета		
<p>Упознавање са алгоритмима и стандардима компресија као и применом у пракси. Стицање стручних знања у вези са карактеристикама телевизијског саобраћаја у оквиру система преноса и емитовања ТВ програма као и са карактеристикама опреме у оквиру мрежа са пакетском комутацијом намењених преносу мултимедијалног саобраћаја, а све у циљу стварања предуслова за обављање послова планирања, одржавања и експлоатације мултимедијалних мрежа.</p>		
Исход предмета		
<p>Очекује се да студент може да идентификује све елементе мултимедијалних система које мрежни оператори, сервис провајдери, произвођачи опреме као и систем интегратори користе у свом раду; да пројектује, администрира и отклања проблеме у раду мултимедијалних мрежа; да у систему преноса мултимедијалног садржаја препозна потенцијал за увођење нових сервиса; да предложи примену адекватних протокола у мрежи; да израчунавањем капацитета преноса и меморија решава сложене проблеме које су изазване специфичностима сервиса у мрежама; да анализира и вредује различите концепте и принципе у мултимедији; да примењује вештине успешне комуникације у интеракцији са публиком и у сарадњи са другима кроз групни рад.</p>		
Садржај предмета		
<i>Теоријска настава</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритми и стандарди компресија сигнала садржаних у мултимедијалним сервисима. 2. JPEG-x, MPEG-x, MP3, AAC, WMA, G.7xx, CELP, AMR. 3. Параметри за конфигурисање, контролу и администрирање сервиса. 4. Широкопојасне дистрибутивне и контрибутивне мреже (радио-релејне, сателитске и оптичке). 5. Дигитални DVB стандарди: модулација COFDM - технички принципи, заштитно кодовање за очување квалитета пријемног сигнала, интерактивност и повратни канал у ТВ системима. 6. Мреже са пакетском комутацијом: карактеристике мултимедијалног саобраћаја, статистичке карактеристике, CBR и VBR притоке. 7. Архитектура и елементи мултимедијалних мрежа. 8. Протоколи базирани на интерактивним и мултимедијалним сервисима (OTT сервиси, видео конференције). 9. IPTV: детаљан приказ рада система, структура хардвера и софтвера појединих елемената. 10. Планирање и имплементација IPTV сервиса 		
<i>Практична настава</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Програмски кодови за алгоритме компресије мултимедијалног садржаја. 2. Прорачуни капацитета мрежа. 3. Студијски истраживачки рад студената са јавним презентовањем резултата, на теме из области компресија и DVB емитовања мултимедијалног садржаја. 4. Упознавање процедура рада реалног окружења ЈП Емисине технике и веза. 5. Квиз такмичење студената из области које прати програм предавања и вежби 		
Литература		
<ol style="list-style-type: none"> 1. А.Гавровска, Увод у савремене видео технологије и системе, Академска мисао, 2021 2. П.Иваниш, В.Благојевић, Увод у дигиталне телекомуникације, Академска мисао, 2020 3. М.Јевтовић, Мултимедијалне телекомуникације, Академска мисао, 2014 4. K.Erciyas, Distributed Real-Time Systems, Springer, 2020 5. K.R.Rao et al., Video coding standards, Springer, 2014 6. G.Blokdyk, DVB-IPTV, 5STARCOoks, 2022 7. W. Simpson, Video over IP: A Complete Guide to Understanding the Technology, Taylor & Francis Group, 2015 		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 4	Практична настава: 3
Методe извођења наставе		

Доминира комбинована метода која у настави подразумева како фронтални рад уз коришћење савремене опреме (пројектор, лаптоп, електронска табла) тако и истраживачки индивидуални рад студената уз дискусију резултата у групи. Екипно квиз такмичење студената. Аудио-визуелна мрежна симулација компримованих садржаја. Обезбеђен је кратак курс рада у терминалу веза националног мрежног оператора.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	20	усмени испт	
колоквијум-и	40	
семинар-и			