

1.	Наслов на наставниот предмет	Мултимедиски системи Multimedia systems
2.	Код	F18L3S135
3.	Студиска програма	Студии за примена на е-технологии, Софтверско инженерство и информациски системи, Компјутерски науки, Компјутерско инженерство, Компјутерска едукација, Интернет, мрежи и безбедност
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус
6.	Академска година / семестар 3 / летен /	7. Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник	доц. д-р Билјана Стојкоска
9.	Предуслови за запишување на предметот	Алгоритми и податочни структури
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентот со основните концепти за работа со мултимедиските податоци, начините на нивно моделирање и имплементирање и манипулација со истите. Студентот ќе биде способен да моделира мултимедиски податоци, ќе знае практично да го применува содржински-базираното пребарување на мултимедиските податоци, и ќе се здобие со воведни знаења за креирање на апликации базирани на мултимедиските содржини.	
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во мултимедија и класификација на мултимедиската содржина. Компоненти на еден мултимедиски систем. Креирање на мултимедиска содржина (signali, АД конверија, Фуриева трансформација, семплирање и квантизација, филтрирање и субсемплирање). Репрезентација и формати на мултимедиска содржина (слика, видео, аудио). YUV субсемплирање. Теорија на бои, трихроматност, физиологија на човековиот визуелен систем, колорни шеми (RGB, YUV, CMYK, ...). Основи на компресија на мултимедиска содржина (ентропија, таксономија, метрики). Техники за компресија (Хофман кодирање, аритметичко кодирање, LZW, замена на урнеци, векторска квантизација, кодирање на подопсег, диференцијално пулсно-кодна модулација, хибридни шеми ...). Предизвици при компресија (симетрична vs. несиметрична, адаптивна vs. неадаптивна, брзина и комплексност на енкодер/декодер, ...). Компресија на слики (GIF, PNG, MPEG, MPEG 2000, дискретна вејвлет трансформација, фрактално кодирање, ...). Компресија на видео (темпорална редувантност, блок-базирана предикција на рамки, пресметување на вектор на движење, I рамки, B рамки, P рамки, предикција на повеќе рамки, GOP видео структура). Комплексност на	

	компензација на движење (логаритамско vs. хиерархиско пребарување). MPEG стандард. Компресија на аудио (делта модулација, логаритамска квантизација, ...). Основи за QoS и QoE.			
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации преку слајдови, интерактивни предавања, вежби (користење на опрема и софтверски пакети), тимска работа, пример случаи, поканети гости предавачи, самостојна изработка и одбрана на проектна задача и семинарска работа, учење во електронско опкружување (форуми, консултации).			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположливото време	30 + 45 + 15 + 15 + 75 = 180 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови
		16.3.	Домашно учење	75 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови	10 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови	
	17.3.	Активности и учење	10 бодови	
	17.4.	Завршен испит	70 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	реализирани активности 15.2 и 16.1 и 16.2		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски и англиски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	механизам на интерна евалуација и анкети		
22.	Литература			
	22.1.	Задолжителна литература		

	Ред.бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1	Havalдар, Parag, and Gerard Medioni	Multimedia systems: algorithms, standards, and industry practices	Course Technology Press	2009
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година