

1.	Наслов на наставниот предмет	Машинска визија
2.	Код	CSEW709
3.	Студиска програма	КНИ
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ФИНКИ
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв
6.	Академска година / семестар 4 / зимски	7. Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник	Вонр. Проф. Д-р Дејан Ѓорѓевиќ, Вонр. Проф. Д-р Андреа Кулаков, доц. д-р Ивица Димитровски
9.	Предуслови за запишување на предметот	Дискретна математика II
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Да се воведат студентите во основните концепти и техники во компјутерската визија. Студентите кои успешно ќе го завршат курсот ќе бидат способни за дизајнирање на ефикасни системи за компјутерска визија како: препознавање на ракопис, детекција и препознавање на лица, проценка на движење, следење на луѓе и возила, препознавање на гестови, препознавање и класификација на визуелни објекти, разбирање и анализа на сцени	

	итн.		
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Вовед во компјутерска визија. Камери и оптика. Осветлување и боја. Пиксели и филтри. Обработка на слики во фреквенциски домен. Пирамиди на слика. Машинско учење: кластерирање и класификација. Детекција на рабови и поклопување на линии. Робустно поклопување на линии (Hough трансформација, RANSAC и др.). Кластерирање и сегментација на слики. GMM (Gaussian Mixture Models). Детекција на точки од интерес. Следење на карактеристики. Оптички тек. Стерео кореспонденција. Карактеристики на слика инваријантни на скалирање и ротација (SIFT, SURF). Речници од визуелни зборови. Препознавање и класификација на визуелни објекти.</p>		
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, лабораториски вежби, проектни задачи, домашни задачи		
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часови	
14.	Распределба на расположивото време	30 + 60 + 50 + 40 = 180	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава
			30 часови

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	60 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Домашни задачи	50 часови
		16.2.	Домашно учење	40 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Испит		70 бодови
	17.2.	Домашни задачи		20 бодови
	17.3.	Активност и учество		10 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, 16		

20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		интерна евалуација и анкети			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	D.A. Forsyth and J. Ponce	Computer Vision: A Modern Approach	Prentice Hall	2002
		2.	Richard Szeliski	Computer Vision: Algorithms and Applications	Microsoft Research	2010
	3.	N. Sebe, M.S. Lew	Robust Computer Vision: Theory and Applications (Computational Imaging and Vision)	Springer	2003	
22.2.	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	

	1.	Linda G. Shapiro, George C. Stockman	Computer Vision	Prentice Hall	2001
	2.	Gary Bradski and Adrian Kaehler	Learning OpenCV	O'Reilly Media	2008
	3.	Kurt Demaagd, Anthony Oliver, Nathan Oostendorp, Katherine Scott	Practical Computer Vision with SimpleCV: The Simple Way to Make Technology See	O'Reilly Media	2012