

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм	Вештачка интелигенција и машинско учење			
Изборно подручје (модул)				
Врста и ниво студија	Мастер академске студије			
Назив предмета	Рачунарски вид			
Наставник (за предавања)	Милосављевић Љ. Александар, Илић Слободан			
Наставник/сарадник (за вежбе)	Милосављевић Љ. Александар, Илић Слободан			
Наставник/сарадник (за ДОН)	Милосављевић Љ. Александар, Илић Слободан			
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)		
Услов				
Циљ предмета	Увођење студената у област рачунарског вида и упознавање са основним алгоритмима и техникама за ову област.			
Исход предмета	Познавање основних принципа, техника и алгоритама рачунарског вида.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Увод и историјат области рачунарски вид. Представљање слика. Простори боја. Филтрирање слика. Фреквентни домен. Морфолошке операције. Детекција ивица. Детекција линија и кругова. Детекција карактеристичних тачака. Детекција углова. Упаривање карактеристичних тачака и налажење трансформације (SIFT дескриптор, RANSAC алгоритам). Препознавање - генеративни приступ (Eigenfaces метод за препознавање лица). Препознавање - дискриминациони приступ (Viola-Jones метод за препознавање лица, HOG метод). Метод врећа визуелних речи. Конволуционе неуронске мреже и дубоко учење. Модел камере. Калибрација камере. Епиполарна геометрија. Обрада видеа (оптички ток, издвајање позадине, одређивање позе тела).			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истражива-	Практичан рад на имплементацији алгоритама рачунарског вида коришћењем програмског језика Python-а и библиотека Numpy, OpenCV и Dlib.			
Литература				
1	Aleksandar Milosavljević, Računarski vid, Elektronski fakultet, Edicija: Osnovni udžbenici, 2021.			
2	Richard Szelinski, Computer Vision: Algorithms and Applications, Springer, 2010.			
3	Robert Laganiere, OpenCV 3 Computer Vision Application Programming Cookbook, Pack, 2017.			
4				
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	1	1		
Методе извођења наставе	Предавања, аудитивне вежбе, лабораторијске вежбе, самосталан рад студената на изради домаћих задатака и пројеката			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања		писмени испит		
практична настава	70	усмени испит		30
колоквијуми				
семинари				