

## Спецификација предмета за књигу предмета

<b>Студијски програм</b>	Електротехника и рачунарство			
<b>Изборно подручје (модул)</b>	Рачунарство и информатика			
<b>Врста и ниво студија</b>	Основне академске студије			
<b>Назив предмета</b>	Рачунарски вид			
<b>Наставник (за предавања)</b>	Милосављевић Љ. Александар			
<b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>	Антоловић Д. Игор			
<b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>	Антоловић Д. Игор			
<b>Број ЕСПБ</b>	5	<b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b>	Изборни	
<b>Услов</b>				
<b>Циљ предмета</b>	Увођење студената у област рачунарског вида и упознавање са основним алгоритмима и техникама за ову област.			
<b>Исход предмета</b>	Познавање основних принципа, техника и алгоритама рачунарског вида.			
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>	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). Праћење објеката (Калманов филтер, честични филтер, метод средишњег помераја).			
<b>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</b>	Практичан рад на имплементацији алгоритама рачунарског вида коришћењем програмског језика Python-а и библиотека Numpy, OpenCV и Dlib.			
<b>Литература</b>				
1	Richard Szelinski, Computer Vision: Algorithms and Applications, Springer, 2010.			
2	Robert Laganiere, OpenCV 3 Computer Vision Application Programming Cookbook, Pack, 2017.			
3	Francois Chollet, Deep Learning with Python, Manning, 2018.			
4				
5				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	2	1	0	0
<b>Методе извођења наставе</b>	Предавања, аудитивне вежбе, лабораторијске вежбе, самосталан рад студената на изради пројеката.			
<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	10	писмени испит		
практична настава	40	усмени испит		50
колоквијуми				
семинари				