

## Спецификација предмета за књигу предмета

<b>Студијски програм</b>	Електротехника и рачунарство			
<b>Изборно подручје (модул)</b>	Електронске компоненте и микросистеми			
<b>Врста и ниво студија</b>	Основне академске студије			
<b>Назив предмета</b>	Аутономни микросистеми			
<b>Наставник (за предавања)</b>	Врачар М. Љубомир			
<b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>	Врачар М. Љубомир			
<b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>	Врачар М. Љубомир			
<b>Број ЕСПБ</b>	5	<b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b>	Изборни	
<b>Услов</b>				
<b>Циљ предмета</b>	Упознавање са пројектовањем аутономних микросистема и њиховом практичном имплементацијом			
<b>Исход предмета</b>	Теоријска знања. Познавање процеса пројектовања и технологије производње аутономних микросистема. Познавање техника оптимизације потрошње електричне енергије код аутономних микросистема. Способност практичне реализације аутономних микросистема.			
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>	Аутономни микросистеми - дефиниција и подела по подручјима примене. Архитектуре аутономних микросистема. Системи са батеријским напајањем. Типови батерија. Кола за пуњење батерија. Самонапајајући (Energy Harvesting) системи: термални, соларни, хемијски, механички. Оптимизација потрошње електричне енергије. Принципи пројектовања аутономних микросистема. Блок за прикупљање електричне енергије. Блок за складиштење електричне енергије. Сензорски блок. Телеметријски блок. Уграђени софтвер аутономних микросистема. Internet of Things - дефиниција и примена			
<b>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</b>	Рачунарска симулација коришћењем ECAD пакета. Избор компонената мале потрошње (lowpower, micro-power). Илустрација примене коришћењем реализованог микросистема на нивоу штампане плоче. Практична реализација аутономног телеметријског микросистема коришћењем развојног окружења.			
<b>Литература</b>				
1	"Energy Harvesting Autonomous Sensor Systems", Yen Kheng Tan, CRC Press			
2	"Real-Time Environmental Monitoring - Sensors and Systems", Miguel F. Acevedo, CRC press, ISBN 13: 978-1-4822-4020-7			
3	"Energy Harvesting Technologies", Shashank Priya, Daniel J. Inman, Springer, ISBN 978-0-387-76463-4			
4	"Powering Autonomous Sensors", María Teresa Penella-López, Manuel Gasulla-Forner, Springer, ISBN 978-94-007-1572-1			
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	1	2	0	0
<b>Методе извођења наставе</b>	Предавања; Вежбе на рачунару; Вежбе у лабораторији; Консултације			
<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	15	усмени испит		50
колоквијуми				
семинари	25			