

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм	Електротехника и рачунарство			
Изборно подручје (модул)	Управљање системима			
Врста и ниво студија	Основне академске студије			
Назив предмета	Микроконтролери и програмирање			
Наставник (за предавања)	Петровић Д. Бранислав			
Наставник/сарадник (за вежбе)	Петровић Д. Бранислав			
Наставник/сарадник (за ДОН)	Николић С. Горан			
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	Обавезни	
Услов				
Циљ предмета	Упознавање студената са архитектуром најчешће коришћених микроконтролера и стицање основног знања за практичну примену и програмирање ембедед микроконтролерских система коришћењем асемблера и С језика.			
Исход предмета	Познавање архитектуре микроконтролера и стицање знања за примену у ембедед апликацијама. Програмирање микроконтролера фамилија МЦС51 на асемблеру и Ц језику. Коришћење развојних окружења.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Преглед и историјат развоја 8-битних микропроцесора и микроконтролера. Основне структуре најпознатијих микроконтролера на чипу. Intel MCS51, Silicon Laboratories C8051Fxxx, Microchip PIC, Atmel AVR, Motorola 68HC. Интерфејси микроконтролера. Меморијски модел основне архитектуре MCS51. Функционална структура: дигиталне улазно излазне линије - портови, прекидни систем, улазни излазне јединице, тајмери, серијски интерфејси. Скуп наредби и програмирање на асемблеру. Модуларно програмирање, сегменти, модули, превођење, линковање. Директиве, примери програмских шаблона. Основе С програмирања за микроконтролере. Типови променљивих, мемориски модел, адресирање битова. Поинтери у Ц језику. Примена микроконтролера.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Развојни системи, Асемблер, учитавање програма. Рад са уграђеним периферијама. Седмосегментни дисплеј, тастатура. Серијска комуникација са РС рачунаром.			
Литература				
1	„Архитектура и програмирање микроконтролера фамилије MCS51“, помоћни уџбеник наставника у рукопису.			
2	Изабрани чланци. Keil документација.			
3				
4				
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2	1	0	0
Методе извођења наставе	Аудитивна настава уз коришћење рачунара и пројектора. Основни примери симулације система. Практично показивање реализованих ембедед система који раде у реалном времену. Предавања. Аудиторне вежбе. Лабораторијске вежбе. Домаћи задаци. Колоквијуми. Семинарски рад. Консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		20
практична настава	15	усмени испит		20
колоквијуми	20			
семинари	15			