

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм	Електротехника и рачунарство			
Изборно подручје (модул)	Електроника - Електронска кола и ембедед системи			
Врста и ниво студија	Основне академске студије			
Назив предмета	Програмирање АРМ контролера			
Наставник (за предавања)	Петровић Д. Бранислав			
Наставник/сарадник (за вежбе)	Николић С. Горан			
Наставник/сарадник (за ДОН)	Николић С. Горан			
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Упознавање студената са архитектуром најчешће коришћених напредних микроконтролера и стицање основног знања за практичну примену и програмирање напредних ембедед микроконтролерских система коришћењем асемблера, С и С++ језика.			
Исход предмета	Познавање архитектуре напредних микроконтролера и стицање знања за примену у ембедед апликацијама.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Основна АРМ архитектура. Преглед Cortex-M3/M4: регистри, начини рада, NVIC, меморијска мапа, магистрале, MMU, прекиди и изузеци, подршка дебагирања. инструкције. Примена Cortex-M3/M4. Програмирање: Асемблер, С и С++ језик, меморија података, семафори, bit band. Програмирање изузетака: коришћење прекида, опслуживоци, софтверски прекиди. Системски тајмер, управљање потрошњом, мултипроцесорска комуникација. NXP LPC1768: архитектуре уграђених периферија. Развојна средства: MDK-ARM, С/С++ компајлер, uVision, RTX оперативни систем, CAN интерфејс, USB интерфејс, Фајл систем, TCP/IP мрежно окружење, графичка окружења. CMSIS стандард - софтверски интерфејс.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Развојни системи, Асемблерски, С и С++ језик, учитавање програма. Рад са уграђеним периферијама. Имплементација ембедед оперативног система. Коришћење MDK Keil RealView alata. Развојни систем заснован на Mbed модулу.			
Литература				
1	The Definitive Guide to the ARM Cortex-M3, Joseph Yiu, Newnes, 2009, ISBN: 978-1-85617-963-8.			
2	Изабрани чланци. Кеил документација.			
3				
4				
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	1	1	0	0
Методе извођења наставе	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			