

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	Електронска кола и ембедед системи			
Наставник (за предавања)	Милић Љ. Миљана, Ђошић М. Сандра			
Наставник/сарадник (за вежбе)	Стојановић З. Игор			
Наставник/сарадник (за ДОН)	Стојановић З. Игор			
Број ЕСПБ	6	Статус предмета (обавезни/изборни)	Обавезни	
Услов				
Циљ предмета	Циљ предмета је да студентима представи садржај и принципе пројектовања електронских кола и ембедед система, и то кроз овладавање основним пројектантским техникама и одговарајућим развојним алатима			
Исход предмета	Способност студента да анализира, оптимизује и симулира електронско коло и пројектује штампано коло. Разумевање специфичних принципа ембедед система и програмских метода неопходних за развој ембедед система мале сложености употребом вишег програмског језика.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Аспекти пројектовања електронских кола (технологија, хардвер/софтвер, правни, економски и еколошки аспект). Стилски пројектовања, критеријуми за избор одговарајућег стила. Домени описа пројекта. Фазе пројектовања. Језици за опис хардвера: PSpice, VHDL. Симулација и оптимизација електронских кола. Основе физичког пројектовања - пројектовање штампаних плоча. Типови и елементи штампаних плоча. Материјали за штампане плоче. Процес пројектовања и производње штампаних плоча. Верификација. Увод у ембедед системе: главне области примене и примери, заједничке карактеристике и изазови у пројектовању ембедед система. Основни градивни блокови ембедед система. Преглед програмског језика C/C++ из перспективе ембедед програмирања. Основе програмирања ембедед система: програмирање дигиталних и аналогних улаза-излаза, прекида и комуникације			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Знање стечено на предавањима студенти продубљују стичући вештине пројектовања електронских кола и развоја ембедед система уз примену расположивих алата и окружења. Практична настава обухваћена је једним циклусом лабораторијских вежби и завршним пројектом. Предвиђено је да студент уради 12 лабораторијских вежби подељених у две целине: а) симулација и оптимизација аналогних електронских кола и VHDL симулација дигиталних кола и б) основи ембедед програмирања. У оквиру завршног пројекта, студенти реализују и програмирају ембедед систем мале сложености, који захтева додатни хардвер у виду штампане плоче, коју они такође самостално пројектују и израђују			
Литература				
1	Litovski, V.: Projektovanje elektronskih kola, Udžbenik, Niš, Mart, 2000, ISBN 86-7369-015-3			
2	Petković, P., Milić, M., Mirković, D.: VHDL i VHDL-AMS podrška projektovanju elektronskih kola i sistema, Univerzitet u Nišu, Elektronski fakultet, Edicija Pomoćni udžbenici, 2010, 270 str., ISBN 978-86-85195-85-3			
3	Petković, P., Andrejević Stošović, M., Milić, M., Mirković, D.: Praktikum laboratorijskih vežbi iz predmeta Projektovanje elektronskih kola i Projektovanje digitalnih integrisanih kola, Univerzitet u Nišu, Elektronski fakultet, Edicija Pomoćni udžbenici, Niš, 2010, 225 str., ISBN 978-86-6125-019-4			
4	Увод у програмирање ембедед система, материјал за припрему лабораторијских вежби доступан на веб сајту предмета			
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
1	2	2	0	0
Методје извођења наставе	Предавања уз примену пројектора; Аудиторне вежбе; Лабораторијске вежбе на рачунару; Консултације; Индивидуални пројекти			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		
практична настава	40	усмени испит		30

колоквијуми	20		
семинари			