

## Спецификација предмета за књигу предмета

<b>Студијски програм</b>	Електроника и микросистеми			
<b>Изборно подручје (модул)</b>	Електроника и микросистеми			
<b>Врста и ниво студија</b>	Мастер академске студије			
<b>Назив предмета</b>	Дигитални сигнал контролери			
<b>Наставник (за предавања)</b>	Петровић Д. Бранислав			
<b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>	Николић С. Горан			
<b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>	Николић С. Горан			
<b>Број ЕСПБ</b>	5	<b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b>	Изборни	
<b>Услов</b>				
<b>Циљ предмета</b>	Упознавање студената са архитектуром и основним особинама дигиталних сигнал контролера са фиксним и покретним зарезом, методама асемблерског програмирања и везом ка програмирању на вишим програмским језицима. Такође, циљ је и имплементација алгоритама дигиталне обраде сигнала.			
<b>Исход предмета</b>	Знање које омогућава пројектовање и имплементацију алгоритама за дигитално процесирање сигнала. Практична примена DSC-а у системима за реализацију инвертора и побуде електричних мотора различитих типова.			
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>	Дефиниција дигиталног сигнал контролера – DSC-а. Особености и разлике у односу на класичан микропроцесор. Основна архитектура DSC Texas Instruments фамилије C2000. Језгро (АЛУ за податке, адресни генератор, контрола програма, логика за patch програма, PLL генератор, JTAG, периферије). Мапирање меморије, развојна средства. Основни типови операција, макро команде и подпрограми. Веза са програмирањем на C језику. Формат презентације бројева. Аритметичке операције, начини адресирања. Структуре за имплементацију дигиталних филтера. Реализација FFT алгорита. DSC са покретним зарезом, стандард IEEE-754. Примена DSC-а у дигиталној обради аудио сигнала. Примена DSC-а у инверторима за побуду асинхроних и DC мотора.			
<b>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</b>	Упознавање са развојним системом. Програми за обраду аудио сигнала, benchmark програми, лоадери, кодек рутине, DMTF рутине, енкодери, рад са подацима у покретном зарезу, FFT алгорита, рад са матрицама, сортирање, синтеза говора. Инвертор за DC мотор.			
<b>Литература</b>				
1	„ДСП процесори, архитектура и програмирање“, рукопис предметног наставника.			
2	Одабрани чланци, Документација Texas Instruments C2000 Microcontrollers развојног алата.			
3				
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	1	1		
<b>Методе извођења наставе</b>	Аудитивна настава уз коришћење рачунара и пројектора. Предавања. Аудиторне вежбе. Лабораторијске вежбе. Домаћи задаци. Колоквијуми. Семинарски рад. 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		20
практична настава	15	усмени испит		20
колоквијуми	20			
семинари	15			