

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електроника и микросистеми		
Изборно подручје (модул)		Електроника и микросистеми		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Адаптивна обрада сигнала		
Наставник (за предавања)		Станчић З. Горан		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Цветковић С. Стевица		
Наставник/сарадник (за ДОН)		Цветковић С. Стевица		
Број ЕСПБ		5	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни
Услов				
Циљ предмета		Усвајање основних знања о адаптивној обради дигиталних сигнала. Упознавање са методама практичне реализације филтарске функције. Упознавање Матлаб наредби за анализу и обраду дигиталних сигнала.		
Исход предмета		СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА О МЕТОДАМА ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ АДАПТИВНИХ ФИЛТАРА. ОВЛАДАВАЊЕ ТЕХНИКАМА ПРОЈЕКТОВАЊА НЕРЕКУРЗИВНИХ АДАПТИВНИХ ФИЛТАРА.		
Садржај предмета				
Теоријска настава		Средњеквадратна апроксимација. Корелација. Дискретна Фуријеова трансформација. Случајни сигнали. Естимација спектра. и спектар густине снаге. Енергија сигнала. Особине спектра снаге. Естимација спектра снаге. Винеров филтар. Калманов филтар. Пројектовање система минимизацијом грешке. Реализација линеарног предиктора. Идентификација система. Инверзно моделирање. Поништавање интерференције. Адаптивни чешљасти филтри. МСЕ функција. Коваријанса. Временска константа конвергенције коефицијената. Конвергенција у идеалним условима. Алгоритам највећег градијента. ЛМС алгоритам. Модификовани ЛМС алгоритми. РЛС алгоритам. Мере перформанси адаптивног система. Крива учења.		
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)		Израчунавање средњеквадратне апроксимације континуалног сигнала у Матлабу. Средњеквадратна апроксимација дигиталног сигнала. Ортогоналност. Дискретни Фуријеов низ. Корелација. Коваријанса. Реализација линеарног предиктора, идентификација система, инверзно моделирање и поништавање интерференције реализовано у Матлабу.		
Литература				
1	Samuel D. Stearns, Digital signal processing with examples in Matlab, CRC Press Washington, 2003.			
2	Ed. Vijay K. Madiseti and Douglas B. Williams, Introduction to Adaptive Filters, Digital Signal Processing Handbook, 1999			
3				
4				
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2	1		
Методе извођења наставе		Предавања, Аудитивне вежбе, Консултације.		
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања		писмени испит		30
практична настава		усмени испит		40
колоквијуми				
семинари	30			