

**Табела 5.2. Спецификација предмета**  
Спецификацију треба дати за сваки предмет из студијског програма.

<b>Студијски програм:</b> Основне академске студије МАТЕМАТИКА			
<b>Назив предмета:</b> Теорија апроксимација			
<b>Наставник/наставници:</b> Зорица Станимировић, Сандра Живановић, Александра Делић			
<b>Статус предмета:</b> изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 5			
<b>Услов:</b>			
<b>Циљ предмета:</b> Стицање општих и специфичних знања из теорије апроксимација и основна знања из апроксимације сигнала таласићима.			
<b>Исход предмета:</b> По завршетку курса, студент има основна знања из теорије апроксимација функција и апроксимације сигнала таласићима. Студент уме да изабере оптималну методу апроксимације за постављени физички проблем, било да је физичка величина задата аналитичким изразом или дискретним скупом вредности. Студент уме да применом брзе Fourier-ове трансформације (FFT) дискретан сигнал представи у фреквенцијском домену, и да применом брзе трансформације таласићима (FWT) сигнал разложи по фреквенцијским групама (мултirezолуција). По завршетку курса, студент је усвојио алгоритме за решавање дилатационе једначине, конструкцију мултirezолуције и конструкцију таласића са одговарајућим карактеристикама, као и репрезентацију таласићима. Студент разуме алгоритме који се користе у апроксимацији функција, зна да их изведе и имплементира, као и да анализира и процени тачност добијених решења.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
<b>Фуријеова анализа.</b> Општи задатак апроксимације функција. Фуријеови редови. Апроксимација периодичних функција на систему тригонометријских функција у реалном и комплексном запису. Фуријеова трансформација. Инверзна Фуријеова трансформација. Дискретна и брза Фуријеова трансформација. Краткотрајна Фуријеова трансформација. Фуријеова трансформација сигнала.			
<b>Апроксимација таласићима.</b> Мултirezолуција. Мултirezолуцијски развој функције. Конструкција мултirezолуције. Трансформација таласићима. Функција скалирања. Ортогоналност функције скалирања и таласића. Решавање дилатационе једначине.. Филтри и матрице филтра- основни појмови и особине Конструкција таласића и њихове особине. Примери таласића. Каскадни алгоритам и конвергенција. Пирамидални алгоритам. Почетни избор коефицијената. Дискретна апроксимација таласићима.			
<i>Практична настава</i>			
На практичној настави студенти решавају рачунске задатке одговарајућим нумеричким методама и имплементирају методе на рачунару (семинарски рад).			
<b>Литература:</b>			
1. Д. Радуновић, Таласићи, Академска мисао, Београд 2004.			
2. Д. Радуновић, Нумеричке методе, Академска мисао, Београд 2004.			
3. Радуновић Д., Самарцић А., Марић Ф., Нумеричке методе - збирка задатака кроз C, Matlab и Fortran, Академска мисао, 2005.			
<b>Број часова активне наставе: 4</b>		<b>Теоријска настава: 2</b>	<b>Практична настава: 2</b>
<b>Методе извођења наставе:</b> фронтални и практични.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања		писмени испит	60
практична настава		усмени испит	40
колоквијум-и		.....	
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужина 2 странице А4 формата			

