

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

Студијски програм: Основне академске студије МАТЕМАТИКА			
Назив предмета: Нумеричка анализа 2А			
Наставник/наставници: Сандра Живановић, Александра Делић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета: Стицање општих и специфичних знања о нумеричким методама за решавање обичних диференцијалних једначина.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент има основна знања о нумеричким методама за решавање обичних диференцијалних једначина. Оспособљен је да самостално решава реалне проблеме користећи одговарајући софтвер.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Кошијев проблем за обичне диференцијалне једначине. Аналитичке методе (развијање у Тејлоров ред, Коши-Пикарова метода, Њутн-Канторовичева метода, Чаплигинова метода). Нумеричке методе (Ојлерова метода, модификације Ојлерове методе, метода Рунге-Кута). Вишеслојне методе (Адамсова метода, Милнова метода). Милнова оцена грешке. Рунгеова оцена грешке. Гранични проблеми за обичне диференцијалне једначине. Методе гађања. Метода коначних разлика. Појам диференцијске схеме. Апроксимација првог и трећег граничног задатка. Оцена брзине конвергенције. Схеме повишене тачности. Варијационе и пројекционе методе (Галеркинова, Рицова, метода најмањих квадрата, метода колокације). Проблем сопствених вредности. Метода коначних елемената.			
<i>Практична настава</i>			
Решавање рачунских задатака из области које се обрађују на теоријској настави уз употребу ручних калкулатора и/или рачунара. Реализација у програмском пакету MATLAB.			
Литература:			
1. Б. Јовановић, Д. Радуновић, Нумеричка анализа, Математички факултет, Београд, 2003.			
2. Радуновић Д., Самарџић А., Марић Ф., Нумеричке методе - збирка задатака кроз C, MATLAB и FORTRAN, Академска мисао, 2005.			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: фронтални и практични.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	30	писмени испит	20
практична настава		усмени испит	50
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			