

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

Студијски програм: Мастер академске студије МАТЕМАТИКА			
Назив предмета: Метод коначних елемената			
Наставник/наставници: Александра Делић, Сандра Живановић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов:			
Циљ предмета: Циљ овог курса је да се студенти упознају са методом коначних елемената кроз решавање линеарних елиптичких граничних проблема са Дирихлеовим граничним условима.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент је оспособљен за самостално разумевање и решавање основних задатака из ове области и да прати напредније курсеве из нумеричке математике и других области у којима метод коначних елемената има важно место.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Функционални простори са освртом на просторе Собољева. Варијациона формулација линеарног елиптичког проблема са Дирихлеовим граничним условима. Испитивање егзистенције, јединствености и регуларност слабог решења. Коначни елементи са део по део линеарним базним функцијама у једној и две димензије (правоугаона област, троугаони елементи). Анализа грешке у различитим нормама: Галеркинова ортогоналност, лема Цеа, интерполант и Ничеов аргумент дуалности. Имплементација методе – матрица крутости и асемблирање. Суперапроксимација у чворовима мреже. Коначни елементи вишег реда. Нумеричка интеграција и њен утицај на грешку методе. Примена Брамбл-Хилбертове леме у оцени грешке. Апостериорна оцена грешке.			
<i>Практична настава</i>			
Литература:			
1. S. C. Brenner & L.R. Scott, The Mathematical Theory of Finite Element Methods. Springer, 2nd edition, 2002.			
2. A. Ern, J.-L. Guermond, Theory and Practice of Finite Elements, vol. 159 of Applied Mathematical Series, Springer, New York, 2004.			
3. M. Renardy, R. C. Rogers, An Introduction to Partial Differential Equation, Springer-Verlag New York, 2004.			
Број часова активне наставе: 7		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2+2
Методе извођења наставе: фронтални, индивидуални и истраживачки.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	70
колоквијум-и		
семинар-и	30		
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			