

**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> Диференцијалне једначине Б			
<b>Наставник/наставници:</b> Јелена Катић, Марија Микић, Игор Уљаревић			
<b>Статус предмета:</b> обавезни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 5			
<b>Услов:</b> Линеарна алгебра, Анализа 1, Анализа 2, Диференцијалне једначине А			
<b>Циљ предмета:</b> Стицање општих и специфичних знања из диференцијалних једначина.			
<b>Исход предмета:</b> По завршетку курса, студент има основна знања из теорије обичних диференцијалних једначина. Студент има знања о простору решења линеарних диференцијалних једначина и зна да испита осцилаторност решења неких линеарних диференцијалних једначина. Такође, студент уме да решава одређене граничне проблеме, као и парцијалне (линеарне) једначине првог реда.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
Диференцијална једначина реда $n$ . Теореме о егзистенцији и јединствености решења Кошијевог проблема. Линеарна диференцијална једначина реда $n$ (простор решења, Вронскијан и Лиувилова теорема, решавање таквих једначина). Осцилаторност решења линеарне диференцијалне једначине и осцилаторно кретање (пригушене и непригушене осцилације). Елементи аналитичке теорије линеарних диференцијалних једначина. Неке нумеричке методе за решавање Кошијевих проблема. Гранични проблеми и метод Гринеове функције. Штурм–Лиувилев задатак. Линеарна парцијална једначина првог реда - метод карактеристика, првих интеграла, Кошијев задатак. Лагранж–Шарпијев метод.			
<i>Практична настава</i>			
Решавање разних типова нелинеарних диференцијалних једначина реда $n$ које могу да се реше. Решавање и испитивање осцилаторности решења линеарних диференцијалних једначина реда $n$ . Решавање диференцијалних једначина помоћу степених редова. Примена нумеричких метода у решавању неких Кошијевих проблема. Решавање граничног задатка помоћу Гринеове функције. Решавање линеарне парцијалне диференцијалне једначине првог реда помоћу карактеристика и првих интеграла, као и решавање парцијалне диференцијалне једначине првог реда помоћу Лагранж–Шарпијеве методе.			
<b>Литература:</b>			
1. Д. Милинковић, Летак о диференцијалним једначинама, скрипта.			
2. Ј. Катић, Диференцијалне једначине, скрипта.			
3. М. Микић, Збирка задатака из обичних диференцијалних једначина, скрипта			
4. V. I. Arnold, Ordinary Differential Equations, MIT Press, 1973.			
5. M.W. Hirsh, S. Smale, Differential Equations, Dynamical Systems and An Introduction to Chaos, Elsevier Academic Press, 2004.			
6. D. G. Zill, A first course in Differential equations with modeling applications, Brooks/Cole, 2013.			
<b>Број часова активне наставе:</b> 4	<b>Теоријска настава:</b> 2	<b>Практична настава:</b> 2	
<b>Методе извођења наставе:</b> фронтални, групни и практични.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	Поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава		усмени испит	40
колоквијум-и	20	.....	
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			

