



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                      |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------------------|
| <b>Студијски програм:</b> Основне академске студије информатике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                      |                                    |
| <b>Назив предмета:</b> МАТЕМАТИКА 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                      |                                    |
| <b>Статус предмета:</b> Обавезни на модулу Рачунарске науке                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                      |                                    |
| <b>Број ЕСПБ:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                      |                                    |
| <b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар; Положени предмети Математика 1 и Математика 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                      |                                    |
| <b>Циљ предмета</b><br>Упознавање студената са основним појмовима теорије диференцијалних једначина, теорије редова и теорије интеграла функција више променљивих.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |                      |                                    |
| <b>Исход предмета</b><br>Студент је оспособљен за примену стечених теоријских знања и метода решавања задатака при решавању различитих проблема из области диференцијалних једначина, редова и интеграла функција више променљивих, као и за коришћење математичких софтвера за визуелизацију и помоћ при решавању задатака.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                      |                                    |
| <b>Садржај предмета</b><br><i>Теоријска настава</i><br><b>Диференцијалне једначине.</b><br><b>Реалне функције више независно променљивих.</b> Метрички простори. Гранична вредност и непрекидност. Парцијални изводи. Тотални диференцијал. Диференцијална једначина са тоталним диференцијалом. Изводи и диференцијали вишег реда. Екстремне вредности функција више независно променљивих.<br><b>Теорија редова.</b> Бројевни редови. Функционални редови. Степени редови. Фурјеови редови.<br><b>Интеграли функција више променљивих.</b> Двојни интеграл. Тројни интеграл. Криволинијски интеграл. Површински интеграл. Формуле Грина, Стокса и Остроградског.<br><i>Практична настава: Вежбе</i><br>Примена теоријских знања за решавање задатака и проблема. Упознавање са основама математичких софтвера Geogebra и Mathematica, и њиховој примени за проверу решења диференцијалних једначина, интеграла, као и за визуелизацију проблема интеграције функција више променљивих. |                           |                      |                                    |
| <b>Литература</b><br>1. Н. Икодиновић, М. Станић, М. Павловић, С. Симић, <i>Математика 3</i> , Универзитет у Крагујевцу, Машински факултет, Крагујевац, 2011.<br>2. М. Ушћумлић, М. Трифуновић, П. Миличић, <i>Елементи више математике</i> , Научна књига, Београд, 1990.<br>3. П. С. Станимировић, Г. В. Миловановић, Програмски пакет Mathematica и примене, Електронски факултет, Универзитет у Нишу, 2002.<br>4. Г. В. Миловановић, М. П. Станић, Mathematica у настави математике, Републички семинар 2010, Београд ' Крагујевац, 2010.<br>5. J. Hohenwarter, M. Hohenwarter, <i>Introduction to GeoGebra</i> , <a href="http://www.geogebra.org">www.geogebra.org</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |                      |                                    |
| <b>Број часова активне наставе</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Теоријска настава:</b> | <b>3</b>             | <b>Практична настава:</b> <b>3</b> |
| <b>Методе извођења наставе</b><br>Предавања се изводе методом "ex cathedra" презентацијом наставних садржаја. Примена стечених теоријских знања на решавање задатака.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |                      |                                    |
| <b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |                      |                                    |
| <b>Предиспитне обавезе</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>50 поена</b>           | <b>Завршни испит</b> | <b>50 поена</b>                    |
| активност у току предавања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                         | писмени испит        |                                    |
| колоквијум-и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 23 + 23                   | усмени испит         |                                    |