

|   |                   |               |               |
|---|-------------------|---------------|---------------|
| <b>Студијски програм/студијски програми: Хемија</b>   |                   |               |               |
| <b>Врста и ниво студија:</b> основне академске студије, I семестар  |                   |               |               |
| <b>Назив предмета: Математика I</b>   |                   |               |               |
| <b>Наставник (Име, средње слово, презиме): Милена М. Лекић</b>  |                   |               |               |
| <b>Статус предмета:</b> обавезан  |                   |               |               |
| <b>Број ЕСПБ:</b> 6   |                   |               |               |
| <b>Услов:</b> Нема  |                   |               |               |
| <b>Циљ предмета:</b> Оспособљавање студената хемије за примену стечених знања из више математике: елементарна линеарне алгебре, препознавање и анализа тока и графика функције, израчунавање одређених и неодређених интеграла.   |                   |               |               |
| <b>Исход предмета:</b> Савладана неопходна знања из више математике: елементи линеарне алгебре, граничне вредности низа и функције, непрекидност функције, извод и особине извода функције, одређени и неодређени интеграл, са применама, математички модели у хемији.  |                   |               |               |
| <b>Садржај предмета</b>   |                   |               |               |
| <i>Теоријска настава:</i>   |                   |               |               |
| Системи линеарних једначина, решавање и дискусија. Дефиниција и особине детерминанти. Дефиниција и особине матрица, сабирање, множење матрица, инверзна матрица. Матричне једначине. Дефиниција и особине вектора и векторских производа. Аналитичка геометрија. Математички модели у физици.   |                   |               |               |
| Реални бројеви. Дефиниција функције, низа, граничне вредности низа и функције са особинама и алгебарским операцијама, као и основне теореме. Особине функције без и са коришћењем првог извода. Геометријско и физичко тумачење првог извода, виши изводи. Лопиталово правило, теореме средње вредности. Математички модели у физици. |                   |               |               |
| Основни типови неодређеног интеграла. Дефиниција одређеног интеграла. Примена одређеног интеграла на израчунавање површине, запремине, дужине лука и површине обртних тела. Математички модели у физици.  |                   |               |               |
| <i>Вежбе</i>  |                   |               |               |
| Увежбавање задатака из: система линеарних једначина, решавања и дискусија, детерминанти, матрица, матричних једначина, вектора и векторских производа. Математички модели у физици.   |                   |               |               |
| Увежбавање задатака из: функције, низа, граничне вредности низа и функције. Испитивање тока и цртање графика функција. Увежбавање Лопиталовог правила. Математички модели у физици.   |                   |               |               |
| Увежбавање задатака из основних типова неодређеног интеграла, одређеног интеграла, примене одређеног интеграла на израчунавање површине, запремине, дужине лука и површине обртних тела. Математички модели у физици.   |                   |               |               |
| <b>Литература</b>   |                   |               |               |
| Д.С. Митриновић, Д. Михаиловић, П.М. Васић: Линеарна алгебра – полиноми – аналитичка геометрија, Грађевинска књига, Београд 1968.   |                   |               |               |
| Д. Михаиловић: Елементи математичке анализе, Завод за уџбенике, Београд 1968.   |                   |               |               |
| П. Миличић, М. Ушчумлић: Збирка задатака из више математике, Наука, Београд 1996.   |                   |               |               |
| <b>Број часова активне наставе</b>  |                   |               | Остали часови |
| Предавања: 3  | Рачунске вежбе: 3 |               |               |
| <b>Методе извођења наставе</b>  |                   |               |               |
| Предавања (3 часа недељно у току семестра), рачунске вежбе (3 часа недељно у току семестра)   |                   |               |               |
| <b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>  |                   |               |               |
| <b>Предиспитне обавезе</b>  | <b>поена</b>      | Завршни испит | <b>поена</b>  |
| активност у току предавања  | <b>15</b>         | писмени испит | <b>35</b>     |
| активност на рачунским вежбама  | <b>15</b>         | усмени испит  | <b>35</b>     |
| Колоквијуми: два са теоријским питањима и рачунским задацима: $2 \times 35 = 70$ поена  |                   |               |               |
| Напомена: успешним полагањем оба колоквијума (50% поена посебно за теорију, посебно за задатке) студент може добити оцену пре званичног испита.   |                   |               |               |