|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ**  Електротехнички факултет | | | | | | | | | | | A picture containing honeycomb  Description automatically generated | | | |
| *Студијски програм:****Аутоматика и електроника*** | | | | | | | | | | |
| I циклус студија | | | | | | I година студија | | | | |
| **Пун назив предмета** | | | **МАТЕМАТИКА 1** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Катедра** | | | Катедра за математику - Филозофски факултет Пале | | | | | | | | | | | | | | |
| **Шифра предмета** | | | | | | **Статус предмета** | | | | | **Семестар** | | | **ECTS** | | | |
|
| АЕ-08-1-001-1 | | | | | | обавезан | | | | | I | | | 7.0 | | | |
| **Наставник** | | доц. др Наташа Павловић Комазец | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Сарадник** | | доц. др Наташа Павловић Комазец | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)** | | | | | | | **Индивидуално оптерећење студента**  **(у сатима семестрално)** | | | | | | | | **Коефицијент студентског оптерећења So** | | |
| **П** | **АВ** | | | | **ЛВ** | | **П** | | | **АВ** | | **ЛВ** | | | **So** | | |
| 3 | 3 | | | | 0 | | 60 | | | 60 | | 0 | | | 1.33 | | |
| укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално)  W= 3\*15 + 2\*15 + 0\*15 =90 сати | | | | | | | | укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално)  Т= 3\*15\*So + 3\*15\*So + 0\*15\*So = 120 сати | | | | | | | | | |
| Укупно оптерећењепредмета (наставно + студентско):W+Т=Uopt= 90 + 120 = 210 сати у семестру | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Исходи учења** | | Савладавањем овог предмета студент ће бити оспособљен да:  1. изграђује своје мисаоне структуре односно математичко мишљење, које је носилац сваког научног подухвата, а инжењерских креација понајвише  2. овлада основним математичким појмовима: релација, функција и операција, као и елементима комбинаторике  3. овлада алгебарскимструктурама: групоид, група, прстен, поље, векторски простор, матрица  4. познаје методе за рјешавање система линеарних једначина  5. овлада теоријом граничних вриједности реалних низова и функција  6. овлада елементима диференцијалног рачуна и његовим примјенама | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Условљеност** | | Нема услова слушања и полагања предмета | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Наставне методе** | | Наставни процес се реализује углавном кроз фронтални облик рада – предавања и интерактивни облик рада – аудиторне вјежбе | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Садржај предмета по седмицама** | | 1. Релације, функције и операције. Елементарне функције.  2. Пермутације, варијације и комбинације. Биномна формула  3. Групоид и група. Прстен и поље. Поље реалних бројева  4. Поље комплексних бројева. Полиноми и рационалне функције  5. Векторски простор. Линеарни оператори  6. Матрице. Детерминанте. Инверзна матрица  7. Системи линеарних једначина. Крамерове формуле. Гаусов алгоритам  8. Ранг матрице. Кронекер-Капелијева теорема. Сопствене вриједности матрице  9. Скаларни производ вектора и унитарни простор. Геометрија вектора у тродимензионом простору  10. Кардинални број скупа. Реални низови. Монотони низови. Број *е*  11. Метрички простор. Конвергенција низова у метричком простору.  12. Граничне вриједности реалних функција. Непрекидне функције. Бесконачно мале величине  13.Извод функције. Теореме о средњој вриједности у диференцијалном рачуну  14. Примјена теорема о средњој вриједности. Лопиталово правило. Изводи и вишег реда  15. Конвексност функције. Тејлорова формула. Испитивање функција | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Обавезна литература** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Аутор/ и** | | | | **Назив публикације, издавач** | | | | | | | | | **Година** | | | **Странице (од-до)** | |
| Д. Цветковић и др. | | | | Математика I, Алгебра, Академска мисао, Београд | | | | | | | | | 2006 | | |  | |
| М. Меркле | | | | Математичка анализа, теорија и хиљаду задатака, Академска мисао, Београд | | | | | | | | | 2008 | | |  | |
| П. Миличић, М. Ушћумлић | | | | Збирка задатака из више математике I, Научна књига, Београд | | | | | | | | | 1993 | | |  | |
| **Допунска литература** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Аутор/ и | | | | **Назив публикације, издавач** | | | | | | | | | **Година** | | | **Странице (од-до)** | |
| Т. Грбић и др. | | | | Збирка решених задатака из Математике 1, ФТН Нови Сад | | | | | | | | | 2014 | | |  | |
|  | | | |  | | | | | | | | |  | | |  | |
| **Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање** | | **Врста евалуације рада студента** | | | | | | | | | | | | **Бодови** | | | **Проценат** |
| Предиспитне обавезе | | | | | | | | | | | | | | | |
| Активност на настави и домаћа задаћа | | | | | | | | | | | | 10 | | | 10% |
|  | | | | | | | | | | | |  | | |  |
| I колоквијим | | | | | | | | | | | | 30 | | | 30% |
| II колоквијум | | | | | | | | | | | | 30 | | | 30% |
| Завршни испит | | | | | | | | | | | | | | | |
| завршни испит (усмени/ писмени) | | | | | | | | | | | | 30 | | | 30% |
| УКУПНО | | | | | | | | | | | | 100 | | | 100 % |
| **Web страница** | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Датум овјере** | |  | | | | | | | | | | | | | | | |