|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ**  Електротехнички факултет | | | | | | | | | | |  | | | |
| *Студијски програм:* ***Електроенергетика*** | | | | | | | | | | |
| I циклус студија | | | | | | II година студија | | | | |
| **Пун назив предмета** | | | **ТЕОРИЈА ЕЛЕКТРИЧНИХ КОЛА - 2** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Катедра** | | | Катедра за општу електротехнику – Електротехнички факултет | | | | | | | | | | | | | | |
| **Шифра предмета** | | | | | | **Статус предмета** | | | | | **Семестар** | | | **ECTS** | | | |
|
| ЕЕ-08-1-021-4 | | | | | | Oбавезан | | | | | IV | | | 5,0 | | | |
| **Наставник/ -ци** | | доц. др Марко Икић, доцент | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Сарадник/ - ци** | | доц. др Марко Икић, доцент | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)** | | | | | | | **Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)** | | | | | | | | **Коефицијент студентског оптерећења So** | | |
| **П** | **АВ** | | | | **ЛВ** | | **П** | | | **АВ** | | **ЛВ** | | | **So** | | |
| 2 | 1 | | | | 1 | | 45 | | | 22,5 | | 22,5 | | | 1,5 | | |
| укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално)  W= 2\*15 + 1\*15 + 1\*15 =60 сати | | | | | | | | укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално)  Т= 2\*15\*So + 1\*15\*So + 1\*15\*So = 90 сати | | | | | | | | | |
| Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): W+Т=Uopt= 60 + 90 = 150 сати у семестру | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Исходи учења** | | Стичу се знања и вјештине за:   1. Изучавање електричних кола са временско просторним карактеристикама (електрична кола са расподијељеним параметрима, једначине телеграфичара). 2. Анализу електричних кола у временском домену. Простор стања и једначине стања. Аналогије са сличним динамичким системима. 3. Анализу електричних кола у комплексном домену. Лапласова трансформација. Примјер понашања простих практичних кола у току прелазног процеса. 4. Изучавање топологије електричних кола. Увод у теорију графова. Матричне методе за анализу електричних кола. Рачунарске методе за анализу електричних кола. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Условљеност** | | Нема услова пријављивања и слушања предмета. Потребна предзнања: Основи електротехнике 1 и 2, Математика 1,2,3, Нумеричка математика, Физика. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Наставне методе** | | Настава се изводи у облику предавања, аудиторних вјежби и показних вјежби на рачунару. Учење, тестови, задаће и консултације. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Садржај предмета по седмицама** | | 1. Анализа кола са расподијељеним параметрима. Једначине телеграфичара. 2. Једначине простирања у стационарном стању за случај простопериодичног извора. Константа простирања и карактеристична импеданса. 3. Представљање стационарног режима помоћу путујућих таласа. Фактор напонске и струјне рефлексије. Вод затворен импедансом. 4. Вод без изобличења. Вод без губитака, четвртталасни трансформатор. Краткоспојен и отворен вод без губитака, појава стојећих таласа и резонанције. 5. Анализа електричних кола у временском домену. Величине стања и простор стања. 6. Једначине стања, независни почетни услови. Рјешавање једначине стања, класична метода. 7. Кола првог реда, одзив кола на константну и простопериодичну функцију побуде. 8. Интегралне трансформације за анализу електричних кола. Омов закон у операционом подручју. 9. Метода еквивалентне мреже у *s*-домену. Тевененова и Нортонова теорема у *s*-домену. 10. Суперпозициони интеграли у анализи електричних кола. Функције мреже. 11. Диамелов и конволуциони интеграл за одређивање одзива електричног кола. 12. Основни појмови из теорије графова, субграфови, пут, контура, стабло, костабло, пресјек. 13. Тополошке матрице кола. Међусобни односи тополошких матрица кола. 14. Основни закони електричних мрежа у матричном облику. 15. Рачунарске методе за анализу електричних кола. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Обавезна литература** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Аутор/ и** | | | | **Назив публикације, издавач** | | | | | | | | | **Година** | | | **Странице (од-до)** | |
| Милојковић, С. | | | | Теорија електричних кола, IV издање, Свјетлост Сарајево | | | | | | | | | 1991. | | | 55-102, 157-240, 353-373 | |
| Милојковић, С. | | | | Теорија електричних кола - збирка решених задатака, Академска мисао | | | | | | | | | 2019. | | | 7-169 | |
| **Допунска литература** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Аутор/ и | | | | **Назив публикације, издавач** | | | | | | | | | **Година** | | | **Странице (од-до)** | |
| Милојковић, С. | | | | Збирка решених задатака из Теорије електричних кола, Електротехнички факултет Сарајево | | | | | | | | | 1991. | | | 37-67, 107-187, 253-291 | |
|  | | | |  | | | | | | | | |  | | |  | |
| **Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање** | | **Врста евалуације рада студента** | | | | | | | | | | | | **Бодови** | | | **Проценат** |
| Предиспитне обавезе | | | | | | | | | | | | | | | |
| Присуство предавањима и вјежбама | | | | | | | | | | | | 10 | | | 10 % |
| I колоквијум | | | | | | | | | | | | 30 | | | 30 % |
| II колоквијум | | | | | | | | | | | | 30 | | | 30 % |
| Завршни испит | | | | | | | | | | | | | | | |
| усмени или писмени | | | | | | | | | | | | 30 | | | 30 % |
| УКУПНО | | | | | | | | | | | | 100 | | | 100 % |
| **Web страница** | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Датум овјере** | | 14.04.2025. – 14.редовна сједница Научно-наставног вијећа Електротехничког факултета | | | | | | | | | | | | | | | |