|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ**  Електротехнички факултет | | | | | | | | | | |  | | |
| ***Студијски програм: Електроенергетика*** | | | | | | | | | | |
| Основни циклус студија | | | | | | III година студија | | | | |
| **Пун назив предмета** | | | **ТЕХНИКА ВИСОКОГ НАПОНА 1** | | | | | | | | | | | | | |
| **Катедра** | | | Катедра за електроенергетику | | | | | | | | | | | | | |
| **Шифра предмета** | | | | | | **Статус предмета** | | | | | **Семестар** | | | **ECTS** | | |
|
| ЕЕ-08-1-171-6 | | | | | | обавезан | | | | | VI | | | 6 | | |
| **Наставник/ -ци** | | проф. др Младен Бањанин, ванредни професор | | | | | | | | | | | | | | |
| **Сарадник/ - ци** | | доц. др Срђан Јокић, доцент | | | | | | | | | | | | | | |
| **Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)** | | | | | | | **Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)** | | | | | | | | **Коефицијент студентског оптерећења So[[1]](#footnote-1)** | |
| **П** | **АВ** | | | | **ЛВ** | | **П** | | | **АВ** | | **ЛВ** | | | **So** | |
| 3 | 1 | | | | 1 | | 3\*15\*So | | | 1\*15\*So | | 1\*15\*So | | | 1.4 | |
| укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално)  W=3\*15 + 1\*15 + 1\*15 = 75 | | | | | | | | укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално)  T=X\*15\*So + Y\*15\*So + Z\*15\*So = 105 | | | | | | | | |
| Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): W + T = 180 сати семестрално | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Исходи учења** | | Савладавањем овог предмета студент ће моћи/ бити оспособљен да:  1. Анализира атмосферске пренапоне у ЕЕС-у и предлаже одговарајуће системе заштите.  2. Анализира склопне пренапоне у ЕЕС-у и предлаже одговарајуће системе заштите.  3. Анализира привремене пренапоне у ЕЕС-у и предлаже одговарајуће системе заштите.  4. Студент је оспособљен да препозна и анализира различите врсте пренапона који се појављују у ЕЕС-у, те да предлаже одговарајуће системе заштите. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Условљеност** | | Нема услова за слушање и полагање предмета. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Наставне методе** | | Предавања, аудиторне вјежбе и нумеричке лабораторијске вјежбе. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Садржај предмета по седмицама** | | 1. Увод. Обавезе студената и оцјењивање. Пренапони и високонапонска изолација.  2. Атмосферски пренапони. Настајање грмљавинских облака и развој пражњења. Електрични и метеоролошки параметри атмосферских пражњења.  3. Моделовање елемената ЕЕС-а приликом прорачуна атмосферских пренапона.  4. Металоксидни одводници пренапона.  5. Прорачуни атмосферских пренапона на надземним водовима и у постројењима (Тевененова метода (Петерсеновo правило), Метода мрежног дијаграма, Бержеронова метода, Нумерички прорачуни атмосферских пренапона).  6. Заштита надземних водова од атмосферских пренапона (пражњење у вод са и без заштитног ужета, индуковани напони на надземним водовима).  7. Заштита високонапонских постројења од атмосферских пренапона (пражњења у прилазне далеководе, пражњења у постројење).  8. Заштита постројења високог једносмјерног напона (HVDC) од атмосферских пренапона. Расподјела напона дуж намотаја трансформатора и пренос пренапона кроз трансформатор.  9. Унутрашњи пренапони. Моделовање елемената ЕЕС-а приликом прорачуна унутрашњих пренапона.  10. Пренапони усљед прекидања капацитивне и индуктивне струје. Контролисано укључење и исључење прекидача.  11. Пренапони приликом укључења далековода и технике за њихово ограничавање. Пренапони приликом АПУ операције.  12. Пренапони приликом операција растављачима. Електрична искра и електрични лук.  13. Привремени пренапони. Пренапони усљед земљоспоја.  14. Пренапони усљед интермитентног горења електричног лука. Пренапони усљед резонанције и ферорезонанције.  15. Пренапони узроковани неадекватном регулацијом напона и Ферантијевим ефектом. Пренапони усљед наглог растерећења електрана. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Обавезна литература** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Аутор/ и** | | | | **Назив публикације, издавач** | | | | | | | | | **Година** | | **Странице (од-до)** | |
| Савић М, Стојковић З. | | | | Техника високог напона - Атмосферски пренапони, Монографија, II допуњено и измењено издање, Електротехнички факултет Београд, Академска мисао | | | | | | | | | 2001. | | 1-50; 63-72; 139-154; 162-176; 179-181; 197-217; 224-233; 241-245; 249-262; 268-293; 320-327; 389-418 | |
| Савић М. | | | | Високонапонска расклопни апарати, Електротехнички факултет Београд, Академска мисао | | | | | | | | | 2004. | | 101-171 | |
| Нахман Ј. | | | | Уземљење неутралне тачке дистрибутивних мрежа, Научна књига Београд | | | | | | | | | 1980. | | 9-12; 380-387 | |
| **Допунска литература** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Аутор/ и | | | | **Назив публикације, издавач** | | | | | | | | | **Година** | | **Странице (од-до)** | |
| Савић М. | | | | Техника високог напона – пренапони атмосферског порекла, Збирка решених задатака, ЕТФ Београд, Академска мисао Београд | | | | | | | | | 1977. | | 2-62; 76-159 | |
| Милетић В, Садовић С, Рашчић М. | | | | Техника високих напона, Збирка ријешених задатака, ЕТФ Сарајево | | | | | | | | | 1975. | | 111-141 | |
| **Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање** | | **Врста евалуације рада студента** | | | | | | | | | | | | **Бодови** | | **Проценат** |
| Предиспитне обавезе | | | | | | | | | | | | | | |
| присуство предавањима/ вјежбама | | | | | | | | | | | | 5 | | 5% |
| I колоквијум | | | | | | | | | | | | 12.5 | | 12.5% |
| II колоквијум | | | | | | | | | | | | 12.5 | | 12.5% |
| нумеричке вјежбе | | | | | | | | | | | | 20 | | 20% |
| Завршни испит | | | | | | | | | | | | | | |
| завршни испит (усмени/писмени) | | | | | | | | | | | | 50 | | 50% |
| УКУПНО | | | | | | | | | | | | 100 | | 100% |
| **Web страница** | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Датум овјере** | | 14.04.2025. – 14.редовна сједница Научно-наставног вијећа Електротехничког факултета | | | | | | | | | | | | | | |

1. [↑](#footnote-ref-1)