|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Slika na kojoj se nalazi krug, Žig, logotip, amblem  Sadržaj koji generiše veštačka inteligencija može biti netačan. | | | **УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ**  Електротехнички факултет | | | | | | | | | | | Slika na kojoj se nalazi Simetrija, umetnost, krug, dizajn  Sadržaj koji generiše veštačka inteligencija može biti netačan. | | | |
| *Студијски програм:* ***Аутоматика и Електроника*** | | | | | | | | | | |
| Основни циклус студија | | | | | | II година студија | | | | |
| **Пун назив предмета** | | | **ЕЛЕКТРОНИКА 2** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Катедра** | | | Катедра за електронику и електронске системе – Електротехнички факултет | | | | | | | | | | | | | | |
| **Шифра предмета** | | | | | | **Статус предмета** | | | | | **Семестар** | | | **ECTS** | | | |
|
| АЕ-08-1-023-4 | | | | | | обавезан | | | | | IV | | | 5 | | | |
| **Наставник/ -ци** | | др Божидар Поповић, Ванредни професор | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Сарадник/ - ци** | | мр Горан Вуковић, виши асистент | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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 оптерећењепредмета (наставно + студентско): W + T = Uopt= 60 + 90 = 150сати у семестру | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Исходи учења** | | савладавањем овог предмета студент ће моћи/ бити оспособљен да:  1.Разумјевање и препознавање, конструисање и анализирање рада електронских кола.  2. Разликовање, препознавање и разумијевање карактеристике кола са и без повратне спреге као и врсте и топологије повратне спреге.  3. Разликовање и разумијевање принципе рада и начине примјене појачавача снаге, извора константне струје, диференцијалних појачавача као и посједовање знања за њихову примјену.  4. Разумјевање, репознавање и примјењивање линеарних кола са ОП за реализацију комплексних склопова.  5. Конструисање и анализирање рада линеарних претварача и осцилатора. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Условљеност** | | Одслушан курс и елементарна предзнања из електронике 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Наставне методе** | | Предавања, аудиторне вјежбе, лабораторијске вјежбе | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Садржај предмета по седмицама** | | 1. Еквивалента шема и струјно појачање БЈТ-а на високим учестаностима.Еквивалента шема униполарних транзистора на високим учестаностима. Милерова теорема. Гранична учестаност појачавача.  2. Повратне спреге, структура кола. Кружно појачање, врсте, топологија, особине кола са повратном спрегом. Утицај негативне повратне спреге на пропусни опсег.  3. Утицај негативне повратне спреге на импедансу. Редно-паралелна редно-редна, паралелно-редна, паралелено-паралелена повратна спрега.  4. Основне карактеристике и подјела појачавача великих сигнала. Појачавач у класи А са трансформаторском спрегом. Нелинеарна изобличења.  5. Симерични појачавач у класи А, Б. Комплементарни појачавач у класи Б. Појачавачи у класи АБ. Заштита појачавача од преоптерећења. Појачавачи у класи Ц и Д  6. Струјна огледала. Widlar-ов струјни извор, Vilson-ов струјни извор. МОS струјна огледала. Widlar-ов струјни извор са МОS транзисторима  7. Диференцијални појачавачи.  8. Диференцијални појачавач са BJT и активним оптерећењем, са FET транзисторима.  9. Основне особине ОП. Идеалин ОП. Линеарна кола са идеалним операционим појачавачима.  10. Реални ОП. Фреквентне карактеристике операционих појачавача.  11. Блок шема. Диодни исправљачи. Филтрирање исправљеног напона. Стабилизација Зенер диодом. Паралелна и редна стабилизација.  12. Линеарни стабилизатори напона. Интегрисани стабилизатори напона. Струјна и температурна заштита  13.Осцилатори простопериодичних осцилација. Услов и фреквенција осциловања. Нелинеарна амплитудска контрола амплитуде излазног напона.  14. RC осцилатори. Осцилатор са Vien-овим мостом. Осцилатор фазног помјераја. Стабилизација фреквенције и амплитуде осциловања. LC осцилатори (Collpic, Hartley), Кристал кварца, Pierce осцилатор. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Обавезна литература** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Аутор/ и** | | | | **Назив публикације, издавач** | | | | | | | | | **Година** | | | **Странице (од-до)** | |
| В. Литовски | | | | Основи Електронике 2.део, Источно Сарајево, Ниш | | | | | | | | | 2006 | | |  | |
| В. Литовски и др. | | | | Зборник решених задатака из електронике, Ниш | | | | | | | | | 1997 | | |  | |
| М. Б. Живанов | | | | Електроника компоненте и појачавачка кола, Н. Сад | | | | | | | | | 2001 | | |  | |
| М. Хрибшек и др. | | | | Електроника I проблеми и решења, Научна књига Београд, | | | | | | | | | 1989 | | |  | |
| **Допунска литература** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Аутор/ и | | | | **Назив публикације, издавач** | | | | | | | | | **Година** | | | **Странице (од-до)** | |
| Sedra/Smith | | | | Microelectronics Circuits, Sounders College Publishing | | | | | | | | | 1991 | | |  | |
| Б. Докић | | | | Интегрисана кола,ЕТФ Бања Лука, | | | | | | | | | 1999 | | |  | |
| Т. Пешић-Брђанин, Б. Докић | | | | Линеарна интегрисана кола, Академска мисао | | | | | | | | | 2012 | | |  | |
| С. Марјановић | | | | Дискретна интегрисана аналогна кола, Научна књига, Београд | | | | | | | | | 1981 | | |  | |
| **Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање** | | **Врста евалуације рада студента** | | | | | | | | | | | | **Бодови** | | | **Проценат** |
| Предиспитне обавезе | | | | | | | | | | | | | | | |
| присуство предавањима/ вјежбама | | | | | | | | | | | | 5 | | | 5 |
| тест/ колоквијум | | | | | | | | | | | | 40 | | | 40 |
| рад у лабораторији/ лаб. вјежбе | | | | | | | | | | | | 5 | | | 5 |
| Завршни испит | | | | | | | | | | | | | | | |
| нпр. завршни испит (усмени/ писмени) | | | | | | | | | | | | 50 | | | 50 |
| УКУПНО | | | | | | | | | | | | 100 | | | 100 % |
| **Web страница** | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Датум овјере** | | 14.04.2025. – 14.редовна сједница Научно-наставног вијећа Електротехничког факултета | | | | | | | | | | | | | | | |