|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ**  Електротехнички факултет | | | | | | | | | | |  | | |
| ***Студијски програм:*** *АиЕ, РИ**ЕЕ* | | | | | | | | | | |
| I(први)циклус студија | | | | | | I (прва)година студија | | | | |
| **Пун назив предмета** | | | ФИЗИЧКИ ОСНОВИ ЕЛЕКТРОНИКЕ | | | | | | | | | | | | | |
| **Катедра** | | | Катедра за Електронику и електронске системе - Електротехнички факултет | | | | | | | | | | | | | |
| **Шифра предмета** | | | | | | **Статус предмета** | | | | | **Семестар** | | | **ECTS** | | |
|
| АЕ-Б0-1-011-2 | | | | | | обавезан | | | | | II | | | 5,5 | | |
| **Наставник/ -ци** | | др Зоран Љубоје, ванр. професор | | | | | | | | | | | | | | |
| **Сарадник/ - ци** | | Др Весна Милетић, 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** | |
| 2 | 2 | | | | 0 | | 2\*15\*So | | | 2\*15\*So | | 0 | | | 1,4 | |
| укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално)  2\*15 + 2\*15 =60 сати | | | | | | | | укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално)  2\*15\*So+ 2\*15\*So= 84 сати | | | | | | | | |
| Укупно оптерећењепредмета (наставно + студентско): 60 + 84= 144 сати семестрално | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Исходи учења** | | 1. Упознавање студената са основама атомске и квантне физике са аспекта на развој електронике.  2. Упознавање са електронском теоријом метала и зонском теоријом чврстих тијела.  3. Упознавање са особинама полупроводника, контактним појавама и оптоелектроником. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Условљеност** | | Нема услова за слушање и полагање предмета. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Наставне методе** | | Предавања, аудиторне вјежбе, семинарски радови. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Садржај предмета по седмицама** | | 1. Увод. Увод у атомску физику. Кретање електрона у електричном и у магнетном пољу.  2. Миликенов експеримент. Зрачење апсолутно црног тијела.  3. Фотоелектрични ефекат. Рендгенско зрачење.  4. Модел атома. Боров модел атома.  5. Увод у квантну механику.Таласне особине честице. Шредингерова једначина.  6. Тунел ефекат. Хајзенбергов принцип неодређености.  7. Квантномеханички модел атома.  8. Електронска теорија метала. Ферми-Диракова функција расподјеле.  9. Расподјела електрона по импулсу и по енергији. Електрична проводност метала.  10. Зонска теорија чврстих тијела. Апроксимација јаке везе. Апроксимација слабе везе  11. Ефективна маса електрона.  12. Полупроводници. Специфична проводност властитих и примјесних полупроводника.  13. Једначина густине струје код полупроводника. Холов ефекат.  14. Контактне појаве. Контакт метал-полупроводник. Контакт пулупроводника, *p-n* контакт.  15. Увод у оптоелектронику. Фотоотпорници. Фотодиоде. LED диоде. Ласери. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Обавезна литература** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Аутор/ и** | | | | **Назив публикације, издавач** | | | | | | | | | **Година** | | **Странице (од-до)** | |
| Зоран Љубоје. | | | | ФИЗИЧКИ ОСНОВИ ЕЛЕКТРОНИКЕ  ЕТФ, Универзитет у Источном Сарајеву. | | | | | | | | | 2016. | | 3.-145. | |
| Г. И. Епифанов | | | | ФИЗИКА ЧВРСТОГ СТАЊА, превод ЕТФ Сарајево | | | | | | | | | 1969. | | 8.-38., 147.-298. | |
| Ж. Пржуљ, З. Љубоје,  З. Ивић | | | | ЗБИРКА РИЈЕШЕНИХ ЗАДАТАКА ИЗ ФИЗИКЕ ЧВРСТ. СТАЊА, ЕТФ, Универзитет у Ист. Сарајеву | | | | | | | | | 2016. | | 7.-29., 121.-197. | |
| **Допунска литература** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Аутор/ и | | | | **Назив публикације, издавач** | | | | | | | | | **Година** | | **Странице (од-до)** | |
|  | | | |  | | | | | | | | |  | |  | |
| **Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање** | | **Врста евалуације рада студента** | | | | | | | | | | | | **Бодови** | | **Проценат** |
| Предиспитне обавезе | | | | | | | | | | | | | | |
| присуство предавањима/вјежбама | | | | | | | | | | | | 5 | | 5% |
| I колоквијум | | | | | | | | | | | | 20 | | 20% |
| II колоквијум | | | | | | | | | | | | 20 | | 20% |
| Тест и семинарски радови | | | | | | | | | | | | 15 | | 15% |
| Завршни испит | | | | | | | | | | | | | | |
| завршни испит (усмени) | | | | | | | | | | | | 40 | | 40% |
| УКУПНО | | | | | | | | | | | | 100 | | 100% |
| **Датум овјере** | | 6. 3. 2025. | | | | | | | | | | | | | | |

1. [↑](#footnote-ref-1)