|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ**  Електротехнички факултет | | | | | | | | | | |  | | |
| ***Студијски програм:*** *Рачунарство и информатика* | | | | | | | | | | |
| I циклус студија | | | | | | III година студија | | | | |
| **Пун назив предмета** | | | ДИГИТАЛНА ЕЛЕКТРОНИКА | | | | | | | | | | | | | |
| **Катедра** | | | Катедра за електронику и електронске системе - Електротехнички факултет | | | | | | | | | | | | | |
| **Шифра предмета** | | | | | | **Статус предмета** | | | | | **Семестар** | | | **ECTS** | | |
|
| RI-08-1-033-5 | | | | | | обавезан | | | | | V | | | 6 | | |
| **Наставник/ -ци** | | проф. др Миломир Шоја, редовни професор | | | | | | | | | | | | | | |
| **Сарадник/ - ци** | | мр Зорана Мандић, виши асистент | | | | | | | | | | | | | | |
| **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 | | | | 1 | | 2\*15\*So | | | 2\*15\*So | | 1\*15\*So | | | 1.4 | |
| укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално)  W = 2\*15 + 2\*15 + 1\*15 = 75 | | | | | | | | укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално)  Т= 2\*15\*So + 2\*15\*So + 1\*15\*So = 105 | | | | | | | | |
| Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): Uopt = W + T = 180 сати семестрално | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Исходи учења** | | Савладавањем овог предмета студент ће моћи/ бити оспособљен да:  1. Разумије значај појединих карактеристика полупроводничких прекидача који се користе за реализацију дигиталних склопова,  2. Реализује конкретну логичку функцију помоћу стандардних логичких кола,  3. Одабере одговарајућу логичку фамилију за реализацију дигиталних склопова, уважавајући њене реалне особине,  4. Разумије рад стандарних комбинационих кола и пројектује сложене комбинационе склопове,  5. Разумије рад стандарних секвенцујалних кола и пројектује сложене секвенцијалне склопове,  6. Разумије рад и правилно користи различита меморијска кола,  7. Разумије рад и правилно користи A/D и D/A конверторе,  8. Разумије грађу и принципе програмирања програмабилних дигиталних кола. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Условљеност** | | За похађање наставе потребна су предзнања из електронике (предмети: Електроника I и II), док је за полагање испита неопходно освојити ≥50 % бодова из сваког облика провјере знања. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Наставне методе** | | предавања, аудиторне вјежбе, лабораторијске вјежбе | | | | | | | | | | | | | | |
| **Садржај предмета по седмицама** | | ***Модул - Увод***  **1.1** Обавезе студената и оцјењивање. Аналогни/дигитални сигнали.  ***Модул - Полупроводнички прекидачи***  **1.2** Карактеристике идеалних и реалних прекидача и њихови модели.  ***Модул - Логички гејтови***  **2.** Логичке функције, логичка кола и логички гејтови.  **3.** Реализација логичких кола. Логичке фамилије - CMOS. Реална логичка кола.  ***Модул - Комбинациона кола***  **4.1** Дефиниција, пројектовање комбинационих кола. Декодери.  **4.2** Кодери.  **5.1** Мултиплексери.  **5.2** Демултиплексери.  **6.** Аритметичка кола (сабирачи, бинарни компаратори, множачи).  ***Модул - Астабилни и моностабилни мултивибратори***  **7.1** Астабилни мултивибратори - генератори такт импулса.  **7.2** Моностабилни мултивибратори.  ***Модул - Секвенцијална кола***  **8.1** Дефиниција, основни типови. Пројектовање секвенцијалних кола.  **8.2** Лечеви и флип-флопови.  **9.** Лечеви и флип-флопови.  **10.** Регистри. Сабирнице.  **11.** Бројачи. Врсте и процедура пројектовања.  ***Модул - Полупроводничке меморије***  **12.** ROM, PROM, ЕPROM, E2PROM.  **13.** RAM, SRAM, DRAM.  ***Модул - A/D D/A конвертори***  **14.** A/D, D/A конвертори.  ***Модул -*** ***Програмабилна дигитална логичка кола***  **15.** PАL, PLA, CPLD, FPGA. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Обавезна литература** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Аутор/ и** | | | | **Назив публикације, издавач** | | | | | | | | | **Година** | | **Странице (од-до)** | |
| Шоја, М. | | | | *Материјали са предавања* (*у електронској форми*), ЕТФ Источно Сарајево | | | | | | | | | 2024. | |  | |
| Мандић, З. | | | | *Материјали аудиторних вјежби из Де* (*у електронској форми*), ЕТФ Источно Сарајево | | | | | | | | | 2024. | |  | |
| **Допунска литература** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Аутор/ и | | | | **Назив публикације, издавач** | | | | | | | | | **Година** | | **Странице (од-до)** | |
| Докић, Б. | | | | *Дигитална електроника*, Академсака мисао Београд, ЕТФ Бања Лука | | | | | | | | | 2012. | |  | |
| **Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање** | | **Врста евалуације рада студента** | | | | | | | | | | | | **Бодови** | | **Проценат** |
| Предиспитне обавезе | | | | | | | | | | | | | | |
| присуство предавањима/вјежбама | | | | | | | | | | | | 5 | | 5 % |
| задаће | | | | | | | | | | | | 5 | | 5 % |
| лаб. вјежбе/практичан рад | | | | | | | | | | | | 10 | | 10 % |
| колоквијуми | | | | | | | | | | | | 25+25 | | 25 % +25 % |
| Завршни испит | | | | | | | | | | | | | | |
| завршни испит (писмени/усмени) | | | | | | | | | | | | 30 | | 30 % |
| УКУПНО | | | | | | | | | | | | 100 | | 100 % |
| **Web страница** | | https://moodle.etf.ues.rs.ba/course/view.php?id=116 | | | | | | | | | | | | | | |
| **Датум овјере** | | 14.04.2025. – 14.редовна сједница Научно-наставног вијећа Електротехничког факултета | | | | | | | | | | | | | | |

\* користећи опцију инсерт мод унијети онолико редова колико је потребно

1. Коефицијент студентског оптерећења So се рачуна на сљедећи начин:

   а) за студијске програме који не иду на лиценцирање: So = (укупно оптерећење у семестру за све предмете 900 h – укупно наставно оптерећење П+В у семестру за све предмете \_\_\_\_\_ h)/ укупно наставно оптерећење П+В у семестру за све предмете \_\_\_\_\_ h = \_\_\_\_. Погледати садржај обрасца и објашњење.

   б) за студијске програме који иду на лиценцирање потребно је користити садржај обрасца и објашњење. [↑](#footnote-ref-1)