

|  |                             |                             |       |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-------|
| <b>Студијски програм: ОАС РСИ, ОАС ЕЛЕН, ОАС МЕХ</b>   |                             |                             |       |
| <b>Назив предмета: Дигитална електроника</b>   |                             |                             |       |
| <b>Наставник/наставници: Предраг Б. Петровић</b>   |                             |                             |       |
| <b>Статус предмета: обавезни ОАС РСИ; изборни ОАС ЕЛЕН, ОАС МЕХ</b>  |                             |                             |       |
| <b>Број ЕСПБ: 5</b>  |                             |                             |       |
| <b>Услов: нема</b>   |                             |                             |       |
| <b>Циљ предмета</b>  |                             |                             |       |
| Предмет је конципиран тако да студената упозна са основама технологије интегрисаних кола на којој је базиран развој савремених дигиталних кола, основним принципима обраде у таквим колима, ограничењима и ризицима који се јављају током њихове примене у пракси. Поред теоријског знања из ове области, студент кроз изабране пројектне задатке треба да овлада основним вештинама потребним за инжењера електротехнике, посебно у погледу развоја сложених система за процесирање и обраду како дигиталних, тако и аналогних сигнала, спрезања таквих дигиталних система управљања са постојећим индустријским окружењем. |                             |                             |       |
| <b>Исход предмета</b>  |                             |                             |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разумевање принципа рада основних структура комбинационих и секвенцијалних дигиталних кола.</li> <li>• Овладавањем техникама за анализу и синтезу кола дигиталне електронике.</li> <li>• Оспособљавање за пројектовање нових и експлоатацију постојећих система.</li> <li>• Усвајање и примена принципа за аналогно/дигиталну и дигитално/аналогну конверзију сигнала.</li> </ul>   |                             |                             |       |
| <b>Садржај предмета</b>  |                             |                             |       |
| <i>Теоријска настава</i>   |                             |                             |       |
| Бројни системи, типови сигнала, основна кола за уобличавање сигнала; Компараторска кола; Бистабилна кола; Комбинациона кола; Секвенцијалне мреже; Програмабилна логичка кола; Меморијска кола; Аритметичка кола; Д/А конвертори; А/Д конвертори; Савремена дигитална кола.   |                             |                             |       |
| <i>Практична настава</i>   |                             |                             |       |
| Вежбе су аудиторне, током којих наставник преко примера из праксе и примера из збирки задатака студенте упознаје са наставним јединицама које су претходно обрађене на теоријској настави.   |                             |                             |       |
| <b>Литература</b>  |                             |                             |       |
| [1.] Д. Живковић, М. Поповић, Импулсна и дигитална електроника, Наука, Београд 1997.   |                             |                             |       |
| [2.] П. Петровић, Основе дигиталне електронике, ФТН Чачак, 2017.   |                             |                             |       |
| [3.] С. Тешић, Д. Васиљевић, Збирка задатака из дигиталне електронике, Научна књига, Београд, 1988.  |                             |                             |       |
| [4.] И. Поповић, Дигитална електроника-збирка задатака, Академска мисао, Београд, 2006.  |                             |                             |       |
| [5.] М. Поњавић, В. Рајовић, Ј. Карбунар, Збирка решених задатка из основа дигиталне електронике, Академска мисао, Београд, 2006.  |                             |                             |       |
| [6.] A. S. Sedra, K. C. Smith, Microelectronics Circuits, Oxford University Press, 2004.   |                             |                             |       |
| <b>Број часова активне наставе: 5</b>  | <b>Теоријска настава: 3</b> | <b>Практична настава: 2</b> |       |
| <b>Методе извођења наставе</b>   |                             |                             |       |
| Наставно градиво студентима ће бити презентирано путем презентација у PowerPoint-у, видео материјала и директно на табли. Наставни материјал је садржан у уџбеницима и збиркама задатка. Предавања и вежбе су базиране на примерима из литературе и праксе. Провера знања се врши путем колоквијума у току семестра, и одбране домаћег-семинарског рада и завршног испита.   |                             |                             |       |
| <b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>   |                             |                             |       |
| <b>Предиспитне обавезе</b>   | поена                       | <b>Завршни испит</b>        | поена |
| Активност у току предавања   | 10                          | Писмени испит               | 30    |
| Практична настава  | 10                          | Усмени испит                | 20    |
| Колоквијум-и   | 30                          |                             |       |
| Семинар-и  |                             |                             |       |