

Спецификација предмета за књигу предмета

| | | | | |
|--|--|---|-----------------------------------|----------------------|
| Студијски програм | Електротехника и рачунарство | | | |
| Изборно подручје (модул) | Електроника | | | |
| Врста и ниво студија | Основне академске студије | | | |
| Назив предмета | Микроконтролери | | | |
| Наставник (за предавања) | Петровић Д. Бранислав | | | |
| Наставник/сарадник (за вежбе) | Петровић Д. Бранислав | | | |
| Наставник/сарадник (за ДОН) | Николић С. Горан | | | |
| Број ЕСПБ | 6 | Статус предмета (обавезни/изборни) | Обавезни | |
| Услов | | | | |
| Циљ предмета | Упознавање студената са архитектуром најчешће коришћених микроконтролера и стицање основног знања за практичну примену и програмирање ембедед микроконтролерских система коришћењем асемблера и C језика. | | | |
| Исход предмета | Познавање архитектуре микроконтролера и стицање знања за примену у ембедед апликацијама. Програмирање микроконтролера фамилија МЦС51 на асемблеру и C језику. Коришћење развојних окружења. | | | |
| Садржај предмета | | | | |
| Теоријска настава | Преглед и историјат развоја 8-битних микропроцесора и микроконтролера. Основне структуре најпознатијих микроконтролера на чипу. Intel MCS51, Silicon Laboratories C8051Fxxx, Microchip PIC, Atmel AVR, Motorola 68HC. Интерфејси микроконтролера. Меморијски модел основне архитектуре MCS51. Функционална структура: дигиталне улазно излазне линије - портови, прекидни систем, улазни излазне јединице, тајмери, серијски интерфејси. Скуп наредби и програмирање на асемблеру. Модуларно програмирање, сегменти, модули, превођење, линковање. Директиве, примери програмских шаблона. Основе C програмирања за микроконтролере. Типови променљивих, мемориски модел, адресирање битова. Поинтери у C језику. Примена микроконтролера. | | | |
| Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад) | Развојни системи, Асемблер, учитавање програма. Рад са уграђеним периферијама. Седмосегментни дисплеј, тастатура. Серијска комуникација са PC рачунаром. | | | |
| Литература | | | | |
| 1 | „Архитектура и програмирање микроконтролера фамилије MCS51“, помоћни уџбеник наставника у рукопису. | | | |
| 2 | Изабрани чланци. Keil документација. □ | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године | | | | |
| Предавања | Вежбе | ДОН | Студијски истраживачки рад | Остали часови |
| 2 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| Методе извођења наставе | Аудитивна настава уз коришћење рачунара и пројектора. Основни примери симулације система. Практично показивање реализованих ембедед система који раде у реалном времену. Предавања. Аудиторне вежбе. Лабораторијске вежбе. Домаћи задаци. Колоквијуми. Семинарски рад. Консултације. | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | | поена |
| активност у току предавања | 10 | писмени испит | | 20 |
| практична настава | 15 | усмени испит | | 20 |
| колоквијуми | 20 | | | |
| семинари | 15 | | | |