|  |  |
| --- | --- |
|  | ВИСОКА ТЕХНИЧКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА |
| КЊИГА ПРЕДМЕТА  ЕЛЕКТРОТЕХНИКА  ОСНОВНЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ | |
| СУБОТИЦА, 2020. | |

**Списак предмета на студијском програму**

[Алгоритми и структуре података 3](#_Toc31627884)

[Вештачка интелигенција 4](#_Toc31627885)

[Графичко програмирање 5](#_Toc31627886)

[Дигитална техника 6](#_Toc31627887)

[Електрична мерења 7](#_Toc31627888)

[Електротехника 1 8](#_Toc31627889)

[Електротехника 2 9](#_Toc31627890)

[Електричне машине 10](#_Toc31627891)

[Електрични погони 11](#_Toc31627892)

[Електроника 1 12](#_Toc31627893)

[Електроника 2 13](#_Toc31627894)

[Електроника 3 14](#_Toc31627895)

[Енглески језик 15](#_Toc31627896)

[Индустријска мерења и прикупљање података 16](#_Toc31627897)

[Инжењерска физика 1 17](#_Toc31627898)

[Интелигентни управљачки системи 18](#_Toc31627899)

[Математика 1 19](#_Toc31627900)

[Математика 2 20](#_Toc31627901)

[Математика 3 21](#_Toc31627902)

[Мехатронски елементи 22](#_Toc31627903)

[Микроконтролери 23](#_Toc31627904)

[Немачки језик 24](#_Toc31627905)

[Обрада сигнала 25](#_Toc31627906)

[Објектно оријентисано програмирање 26](#_Toc31627907)

[Основи економије 27](#_Toc31627908)

[Основи графичког комуницирања 28](#_Toc31627909)

[Пројекат 29](#_Toc31627910)

[Примењена аутоматизација 1 30](#_Toc31627911)

[Пренос података и индустријска комуникација 31](#_Toc31627912)

[Пројектни енглески 32](#_Toc31627913)

[Роботика 33](#_Toc31627914)

[Сигнали и системи 34](#_Toc31627915)

[Технички енглески језик 35](#_Toc31627916)

[Управљачка техника 36](#_Toc31627917)

[Увод у рачунарство 37](#_Toc31627918)

[Угњеждени системи 38](#_Toc31627919)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (ЕЛ, МЕ, ИН, ИМ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Алгоритми и структуре података | | |
| **Наставник:** | | | **Др Роберт (И) Пинтер** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Стицање основних знања и вештина из области алгоритамског решавања проблема и програмирања. | | | | | |
| 2. Изучавање стандардних алгоритама који се користе за решавање проблема претраживања, сортирања и оптимизације. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Студент се оспособљава: да одабере најбржи или најефикаснији алгоритам за одговарајући проблем, да одреди сложеност алгоритма, и да примени одговарајућу структуру података за решење проблема. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Основни типови података. Дефиниција алгоритма. Графички приказ алгоритама. Цикличне алгоритамске структуре. Цикличне алгоритамске структуре са условом. Структуре података. Једнодимензионална поља (низови) и њихово представљање у меморији. Операције са једнодимензионалним пољима. Матрице. Сортирање поља. Рекурзивни алгоритми за сортирање. Претраживање.Динамичке структуре података. Листе: једноструко, двоструко и кружно повезане листе. Реализација алгоритама у програмском језику Ц. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Практична настава се састоји из аудиторних вежби које прате садржај предмета. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Драган Урошевић: Алгоритми у програмском језику Ц, Микро књига, 1996 | | | | |
| 2. | Дејан Живковић: Увод у алгоритме и структуре података, Универзитет Сингидунум, 2008 | | | | |
| 3. | Роберт Пинтер: Практикум за предмет Објектно оријентисано програмиранје, ВТШ, Суботица, 2003. | | | | |
| 4. | T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R.L. Rivest, C. Stein: Új algoritmusok, Scolar Informatika Könyvkiadó, 2003. | | | | |
| 5. | Rónyai Lajos, Ivanyos Gábor, Szabó Réka: Algoritmusok, Tipotex, 1998. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 10 | | усмени испит | 10 |
| други колоквијум | | 10 | | писмени испит | 20 |
| семинарски рад | | 25 | |  |  |
| пројектни задатак | | 25 | |  |  |
| Скраћенице: | ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ИН - Информатика, ИМ - Индустријски менаџмент, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (ЕЛ, МЕ, ИН)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Вештачка интелигенција | | |
| **Наставник:** | | | **Мр Миклош (М) Пот** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. На крају овог предмета студенти ће моћи да разуме основне правце истраживања у вештачкој интелигенцији. | | | | | |
| 2. На крају овог предмета студенти ће моћи да развију програме базиране на техникама вештачке интелигенције. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Израда једноставних апликација из тематике вештачке интелигенције. | | | | | |
| 2. Пројектовање система који решавају проблеме из области вештачке интелигенције. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Појам вештачке интелигенције. Програмски језици вештачке интелигенције. Интелигентни агенти. Решавање проблема и тражење. Дептх -фирст, Бреадтх-фирст. Греедy, а\*. Еуристика. Цонстраинт сатисфацтион проблемс. Програмски језик пролог. Решавање једноставних проблема у прологу. Представљање знања. Дефиниција и карактеристике знања. Логички модели. Оквири. Машинско учење. Неуронске мреже. Вештачке неуронске мреже. Учење у неуронским мрежама. Генетски алгоритми. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Израда једноставних програма у ОЦТАВ-у. Рад са програмима за претрагу, за генетске алгоритме и за неуралне мреже. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | S. Russell, P. Norvig: „ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A MODERN APPROACH“, Prentice Hall, New York“ | | | | |
| 2. | Alison Cowley: Mesterseges Intelligencia, PANEM, 2002. | | | | |
| 3. | Z. Konjović, Đ. Obradović: „ZBIRKA ZADATAKA IZ PREDMETA RAĈUNARSKA INTELIGENCIJA“, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, 2003.“ | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе, Лабораторијске вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 25 | | усмени испит | 20 |
| други колоквијум | | 20 | | писмени испит | 30 |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ИН - Информатика, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (ЕЛ, МЕ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Графичко програмирање | | |
| **Наставник:** | | | **Др Ласло (Л) Гоголак** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Увод у графички програмски језик | | | | | |
| 2. Циљ предмета је упознавање студента са основним елементима графичког језика, његовом синтаксом, типовима података и контролним структурама. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Студент стиче навике програмерског размишљања, самосталног рада у графичком програмском језику и добија основе за даље изучавање ЛабВИЕW окружења. | | | | | |
| 2. Студент је оспособљен за самосталну израду апликације у графичком програмском језику. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Увод. Елементи графичког програмског језика. Улазно излазни елементи. Елементи гранања. Функције. Сложени типови података. Низови. Рад са датотекама. Прикупљање аналогних сигнала. Комуникациони протоколи. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Вежбање кроз примере и задатке градива пређеног на предавањима. Конкретни програмски елементи који покривају теоријске области. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | National Instruments:LabVIEW Core 1, 2014. | | | | |
| 2. | National Instruments:LabVIEW Core 2, 2014. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| пројектни задатак | | 45 | | усмени испит | 25 |
| уредно похађање наставе | | 5 | | писмени испит | 25 |
| Скраћенице: | ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, ЕЛ, МЕ, ИН)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Дигитална техника | | |
| **Наставник:** | | | **Др Јанош (И) Шимон** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање метода анализе и синтезе комбинационих мрежа. Упознавање метода анализе и синтезе секвенцијалних мрежа | | | | | |
| 2. Реални параметри дигиталних система. Основни елементи микропроцесорске технике | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Пројектовање комбинационих мрежа | | | | | |
| 2. Пројектовање секвенционалних мрежа | | | | | |
| 3. Минимизација логичких кола | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Булова алгебра. Закони логике. Бројни системи. Комбинационе мреже. Минимизација функција. Секвенцијалне мреже. Регистри и бројачи. Техничке карактеристике логичких елемената. Структура савремених микропроцесора и микроконтролера. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Израда задатака из области комбинационих и секвенцијалних мрежа. Минимизација логичких кола. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | И. Матијевић: „ДИГИТАЛНА ТЕХНИКА”, ВТШ, Суботица, 2003. | | | | |
| 2. | Matijevics István: Digitális technika, 2005, Szabadka, VTS. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 20 | | усмени испит | 50 |
| други колоквијум | | 25 | |  |  |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ИН - Информатика, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (ЕЛ, МЕ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Електрична мерења | | |
| **Наставник:** | | | **Др Карољ (К) Нађ** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са основама методологије | | | | | |
| 2. Упознавање са основном мерном опремом | | | | | |
| 3. Упознавање са основним мерним методама | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Практичан рад са мерном опремом | | | | | |
| 2. Обрада резултата мерења и рачунање грешака | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Основни појмови из метрологије, грешке мерења, обрада резултата мерења, мерна опрема, основни аналогни струјни кругови, а/д и д/а претварачи, мерење електричних величина, индустријска мерења. Употребне карактеристике мерних инструмената. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Мерни инструменти и прибор. Баждарење инструмента. Мерење отпора, капацитета и индуктивитета. Мерење са осцилоскопом. Мерење снаге у монофазном и трофазном систему. Рад у лабораторији и решавање рачунских задатака | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | П. Правица, Багарић „МЕТРОЛОГИЈА ЕЛЕКТРИЧНИХ ВЕЛИЧИНА“ Наука, Београд, 1993. | | | | |
| 2. | В. Бего: “Мерења у електротехници“, Техничка књига, Загреб, 1982. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе, Лабораторијске вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 25 | | усмени испит | 20 |
| други колоквијум | | 25 | | писмени испит | 25 |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (ЕЛ, МЕ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Електротехника 1 | | |
| **Наставник:** | | | **Др Карољ (К) Нађ** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Основна сазнања из основа електротехнике | | | | | |
| 2. Упознавање појединих елемената у електричној мрежи Методе решавања мрежа са наизменичним струјама у стационарном режиму Упознавање метода решавања електричних мрежа са једносмерним струјама | | | | | |
| 3. Упознавање електростатичког пољаУпознавање магнетског и електромагнетског поља | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Основе за схватање функционисања електричних и електронских уређаја | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Основни појмови, временски константне струје, наизменичне струје. Кирхофови закони, Омов закон, методе за решавање електричних мрежа, комплексни рачун. Трофазни системи. Резонантна кола. Кулонов закон, електрично поље, потенцијал, напон, Гаусов закон, енергија електричног поља, магнетске силе, Био-Саваров закон, Амперов закон, материјали у магнетском пољу, магнетска кола, Фарадејев закон, енергија магнетског поља, хистерезисни губици | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Решавање рачунских задатака по редоследу предавања | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Б. Поповић: “Основи електротехнике 1, 2, 3“, Грађевинска књига, Београд, 1990 | | | | |
| 2. | А. Р. Ђорђевић: “Основи електротехнике 1, 2, 3 и 4.део“, Академска мисао, Београд, 2006 | | | | |
| 3. | Petkovics I.: “Villamoságtan alapja-jegyzet“, Szabadkai Műszaki Főiskola 2000 | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 25 | | усмени испит | 20 |
| други колоквијум | | 25 | | писмени испит | 30 |
| Скраћенице: | ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (ЕЛ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Електротехника 2 | | |
| **Наставник:** | | | **Др Карољ (К) Нађ** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| Упознавање са законима електростатичког поља, магнетског поља и електромагнетског поља. | | | | | |
| 1. Електростатичко поље. 2. Магнетско поље. 3. Електромагнетско поље. | | | | | |
|  | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Стечено знање за ручни прорачун електростатичког, магнетског и електромагнетског поља | | | | | |
| 1. Увид у рачунарске методе прорачунавања електростатичког, магнетског и електромагнетског поља | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Кулонов закон, електростатичко поље, електрични потенцијал, Гаусов закон, сила и енергија електростатичког поља. Магнетске силе, Био-Саваров закон, Амперов закон, материјали у магнетском пољу, магнетска кола, Фарадејев закон, енергија магнетског поља, хистерзисни губици и губици услед вртложних струја. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Ручно решавање задатака везаних за електростатичко, магнетско и електромагнетско поље. Демонстрација софтверских метода за прорачун електростатичког, магнетског и електромагнетског поља. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Б. Поповић: “Основи електротехнике 1, 2, 3“, Грађевинска књига, Београд, 1990 | | | | |
| 2. | А. Р. Ђорђевић: “Основи електротехнике 1, 2, 3 и 4.део“, Академска мисао, Београд, 2006 | | | | |
| 3. | Petkovics I.: “Villamoságtan alapja-jegyzet“, Szabadkai Műszaki Főiskola 2000 | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 25 | | усмени испит | 30 |
| други колоквијум | | 25 | | писмени испит | 20 |
| Скраћенице: | ЕЛ - Електротехника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (ЕЛ, МЕ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Електричне машине | | |
| **Наставник:** | | | **Др Карољ (К) Нађ** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање принципа рада и карактеристика трансформатора | | | | | |
| 2. Упознавање принципа рада и карактеристика синхроне машине | | | | | |
| 3. Упознавање принципа рада и карактеристика машине једносмерне струје 4. Упознавање принципа рада и карактеристика асинхроне машине | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Испитивање и примена трансформатора | | | | | |
| 2. Испитивање и примена синхроне машине | | | | | |
| 3. Испитивање и примена машине једносмерне струје 4. Испитивање и примена асинхроне машине | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Курс обухвата област: трансформатора, синхроних машина, машина за једносмерну струју и асинхроне машине. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Уз предавања се одржавају аудиторне вежбе у виду решавања задатака из разних области градива. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Ј. ВАРГА: Електричне машине 1 , ВТШ, Суботица децембар 2006 | | | | |
| 2. | Ј. ВАРГА: Електричне машине 2 , ВТШ, Суботица децембар 2006 | | | | |
| 3. | VARGA J.: Villamos gépek 1, VTŠ, Szabadka 2007 január | | | | |
| 4. | VARGA J.: Villamos gépek 2, VTŠ, Szabadka 2007 január | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 25 | | усмени испит | 20 |
| други колоквијум | | 25 | | писмени испит | 30 |
| Скраћенице: | ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (ЕЛ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Електрични погони | | |
| **Наставник:** | | | **Др Нандор (Н) Бурањ** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Подсетник из анализе електричних кола, магнетних кола и претварача. | | | | | |
| 2. Принципи електромеханичког претварања енергије. | | | | | |
| 3. Упознавање са методама управљања и регулације у погонима са моторима једносмерне струје. 4. Упознавање са методама управљања и регулације у погонима са моторима наизменичне струје. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Способност моделовања механичког оптерећења. | | | | | |
| 2. Способност избора мотора за одређени погон. | | | | | |
| 3. Способност избора и подешавања претварача за одређени погон. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Упознавање са директним и регулисаним електричним погонима. Посебан акцент се ставља на разумевање физичких карактеристика погона у склопу са различитим конфигурацијама полупроводничких енергетских претварача. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Практична настава садржи аудиторне и лабораторијске вежбе. На аудиторним вежбама прорачунавају се различити електрични погони. На лабораторијским вежбама се састављају у тестирају различити нерегулисани и регулисани погони са моторима једносмерне и наузменичне струје. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | B. Vučković: Električni pogoni, ETF, Beograd, 1997. | | | | |
| 2. | Pálfi Zoltán: Villamos hajtások, Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1979. | | | | |
| 3. | Ned Mohan: Electric Drives, Minneapolis, 2003. | | | | |
| 4. | Varga József, Jovan Radaković: Električni pogoni, beleške, VTŠ, Subotica, 2006. | | | | |
| 5. | Milan Adžić: Zbirka rešenih zadataka iz električnih pogona, VTŠ, Subotica, 2005. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 25 | | писмени испит | 50 |
| други колоквијум | | 25 | |  |  |
| Скраћенице: | ЕЛ - Електротехника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (ЕЛ, МЕ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Електроника 1 | | |
| **Наставник:** | | | **Др Нандор (Н) Бурањ** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са пасивним и активним електронским компонентама. | | | | | |
| 2. Упознавање са принципима рада пасивних, логичких, линеарних и нелинеарних кола. | | | | | |
| 3. Упознавање са методама елементарних прорачуна електронских кола. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Способност тумачења каталошких података електронских компоненти. | | | | | |
| 2. Познавање основних прорачуна око избора компоненти. | | | | | |
| 3. Способност избора елементарних кола за реализацију сложених система. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Електронске компоненте, пасивне и активне. Пасивна кола. Проста логичка кола. Основни појмови у вези појачавача. Појачавачи са повратном спрегом. Интегрисана и дискретна решења. Усмерачи, умножавачи напона, нелинеарни појачавачи, модулатори. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Познавање стандарда за пасивне компоненте, тумачење каталошких података. Анализа простих пасивних кола. Тумачење каталошких података за логичка кола. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Spasoje Tešić, Dragan Vasiljević: Osnovi elektronike, Nauka, Beograd, 2000. | | | | |
| 2. | Nandor Burany: Osnovi elektronike, VTŠ, Subotica, 2001. | | | | |
| 3. | Burány Nándor: Az elektronika alapjai, SZMF, Szabadka, 2001. | | | | |
| 4. | Szittya Ottó: Digitális és analóg technika informatikusoknak, I. és II. kötet, Budapest, 2001. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 25 | | писмени испит | 50 |
| други колоквијум | | 25 | |  |  |
| Скраћенице: | ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (ЕЛ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Електроника 2 | | |
| **Наставник:** | | | **Др Нандор (Н) Бурањ** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са физичким особинама кола дигиталне електронике | | | | | |
| 2. Упознавање са анализом и синтезом комбинационих, секвенијалних и мешовитих дигиталних кола на бази функционалних блокова. | | | | | |
| 3. Упознавање са језиком за опис хардвера (ХДЛ) и програмабилним логичким колима. 4. Упознавање са развојним софтвером за програмирање ФПГА кола. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Способност тумачења каталошких података дигиталних интегрисаних кола. Разумевање критеријума за избор кола. | | | | | |
| 2. Способност за самостално пројектовање комбинационих, секвенцијалних и мешовитих дигиталних система на бази интегрисаних функционалних блокова. | | | | | |
| 3. Способност описивања сложених дигиталних система помоћу језика за опис хардвера (ХДЛ). 4. Способност коришћења софтвера за програмирање ФПГА кола. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Физичке особине дигиталних кола, кашњења и хазарди. Методе анализе и синтезе комбинационих, секвенцијалних и мешовитих кола. Пројектовање са хардверски програмабилним колима. Архитектура пфга кола. Основе хардверских језика. Језичке конвенције, типови података. Ниво логичких капија, ниво тока података, ниво понашања. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Графичке ознаке, цртање временских дијаграма. Примери за хазарде. Конструкција и примена комбинационих, секвенцијалних и мешовитих кола. Формирање ВЕРИЛОГ модула. Примери пројектовања на нивоу логичких капија, на нивоу тока података и на нивоу понашања. Коришћење софтвера за програмирање ФПГА кола. Изградња дигиталних система на бази ФПГА кола. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | D. Živković, M. Popović: Impulsna i digitalna elektronika, Nauka, Beograd, 1993. | | | | |
| 2. | Nandor Burany, Szabolcs Diveki: Digitalna elektronika, VTŠ, Subotica, 2005. | | | | |
| 3. | Burány Nándor, Divéki Szabolcs: Az elektronika alapjai, SZMF, Szabadka, 2005. | | | | |
| 4. | Szittya Ottó: Digitális és analóg technika informatikusoknak, I. és II. kötet, Budapest, 2001. | | | | |
| 5. | Michael Ciletti: Advanced Digital Design with the Verilog HDL, Pearson Education, 2003. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 25 | | писмени испит | 50 |
| други колоквијум | | 25 | |  |  |
| Скраћенице: | ЕЛ - Електротехника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (ЕЛ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Електроника 3 | | |
| **Наставник:** | | | **Др Нандор (Н) Бурањ** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са претварачким колима: исправљачи, једносмерни претварачи, инвертори, наизменични претварачи, резонанатни претварачи. | | | | | |
| 2. Упознавање са областима примене енергетске електронике: прекидачки извори напајања, електромоторни погони, остале примене. | | | | | |
| 3. Упознавање са основама пројектовања штампаних плоча у софтверском пакету Цирцуитмакер. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Способност елементарног прорачунавања и симулације претварачких кола. | | | | | |
| 2. Способност правилне примене претварача. | | | | | |
| 3. Способност пројектовања штампаних плоча у софтверском пакету Цирцуитмакер. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Упознавање са исправљачима, једносмерним претварачима, инверторима, претварачима наизменичног напона и резонантним претварачима. Прекидачи извори напајања, беспрекидна напајања, електромоторни погони. Основна правила за израду техничке документације у електроници. Цртање шеме, цртање штампане плоче. Формирање и уређивање библиотеке компоненти. Машинска провера. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Прорачун ефективне вредности, средње вредности, снаге и губитака. Примери усмерача. Прорачун једносмерних претварача, избор и прорачун магнетних компоненти примери инвертора. Примери фазних регулатора. Упознавање са софтвером за припремање документације у електроници Цирцуитмакер. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Branko Dokić: Energetska elektronika, Pretvaraĉi i regulatori, Banja Luka 2000. | | | | |
| 2. | Radojle Radetić: Tranzistorski pretvaraĉi snage, Nauka, Bor, 2002 | | | | |
| 3. | N. Mohan, T.M. Undeland, W. P. Robbins: Power Electronics, John Wiley & Sons, 2003. | | | | |
| 4. | Radojle Radetić: Protel DXP korak po korak, Infoelektronika, 2008. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 25 | | писмени испит | 50 |
| други колоквијум | | 25 | |  |  |
| Скраћенице: | ЕЛ - Електротехника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, ЕЛ, МЕ, ИН, ИМ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Енглески језик | | |
| **Наставник:** | | | **Др Ливиа (В) Седмина** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Академско-општеобразовни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Утврђивање и проширивање знања из језичких конструкција. | | | | | |
| 2. Пружање основних знања из специфичних научних области. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Коришћење стручне литературе на енглеском језику. | | | | | |
| 2. Способност разумевања научних текстова. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Present, Past and Future Tenses: Active and Passive Voice, asking questions, question tags, comparison of adjectives, Conditionals; application of grammar in various communication situations. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Grammar and vocabulary practice implementing technical and vocational vocabulary in communication situations through texts, pictures, and individual student work focused on lexical knowledge needed in introduction and description of students\' own skills and professional capabilities. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Седмина Ливиa: „ENGINEERING ENGLISH GRAMMAR”, ВТШ, Суботица, 2008. | | | | |
| 2. | Редман, Стуарт: „English Vocabulary in Use“, Cambridge University Press, 1997. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 30 | | усмени испит | 15 |
| други колоквијум | | 35 | | писмени испит | 15 |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ИН - Информатика, ИМ - Индустријски менаџмент, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (ЕЛ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Индустријска мерења и прикупљање података | | |
| **Наставник:** | | | **Др Петер (М) Одри** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са индустријским мерењима. Сензори и методе за мерење нелектричних и електричних величина. Интелигентни сензорски системи. Обрада и приказивање мерних података. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Стицање знања о употреби различитих сензора за мерење неелектричних и електричних величина. | | | | | |
| 2. Стицање вештина о употреби сензорских система, обраде мерених сигнала и података. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Класификација сензора. Сензори за мерење нелектричних величина. Сензори за мерење електричних величина. Обрада сигнала и пренос података мерних сензора. Обрада података и њихово визуелно приказивање. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Сензори за мерење нелектричних величина. Сензори за мерење електричних величина. Обрада сигнала и пренос података мерних сензора. Обрада података и њихово визуелно приказивање. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | H. Yamasaki, “Inteligent Sensors“,1996, Elsevier ScienceB.V | | | | |
| 2. | John Proakis, “Digital Communications“, 4th edition, McGraw-Hill, 2000 | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 20 | | писмени испит | 50 |
| други колоквијум | | 25 | |  |  |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | ЕЛ - Електротехника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, ЕЛ, МЕ, ИН, ИМ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Инжењерска физика 1 | | |
| **Наставник:** | | | **Др Филип (Г) Бажо** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са основама електричних и магнетних појава и њиховој међуповезаности | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Физичке основе за разумевање стручних предмета Електротехника 1 и 2. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Електростатичко поље у вакууму. Проводник у електростатичком пољу. Електрично поље у диелектрицима. Енергија електричног поља. Једносмерна струја. Магнетно поље у вакууму. Магнетно поље у супстанци. Електромагнетна индукција. Енергија магнетног поља. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Решавање рачунских задатака по редоследу предавања. Кулонов закон, електростатички потенцијал у вакууму и супстанци. Електрични дипол. Кондензатор, капацитет и енергија кондензатора. Омов и Џулов закон. Лоренцова сила, Био-Саваров закон, Амперова сила у вакууму и супстанци. Фарадејев и Ленцов закон. Енергије магнетног поља на примеру два соленоида. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Б. Поповић: „Основи Електротехнике 1“, Грађевинска књига, Београд, 1989. | | | | |
| 2. | Б. Поповић: „Основи Електротехнике 2“, Грађевинска књига, Београд, 1990. | | | | |
| 3. | A. Р. Ђорђевић: „Основи Електротехнике 1. дeo, 2. део и 3. дeo“, Aкадемска мисао, Београд, 2006 | | | | |
| 4. | Видео материјал http://fizipedia.bme.hu/index.php/K%C3%ADs%C3%A9rleti\_vide%C3%B3k | | | | |
| 5. | Budó Ágoston, Kísérleti Fizika II, Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., e-könyv: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011\_0001\_519\_04292\_2\_Fizika2/index.html | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 22 | | усмени испит | 30 |
| други колоквијум | | 22 | | писмени испит | 21 |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ИН - Информатика, ИМ - Индустријски менаџмент, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (ЕЛ, МЕ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Интелигентни управљачки системи | | |
| **Наставник:** | | | **Др Пирошка (М) Станић Молцер** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Стицање знања о основама фази логике и примена фази логике у дизајнирању управљачких система. | | | | | |
| 2. Стицање знања о употреби неуронских мрежа и комбинације неуронских мрежа и фази логике у дизајнирању управљачких система. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Студент разуме принципе фази логике, фази система, и неуронских мрежа. | | | | | |
| 2. Студент је способан да дизајнира модел система, и да реализује управљање системом помоћу фази логике. Уме да моделује неуронску мрежу за примену у управљању. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Фази скупови, фази систем закључивања, примери примене фази управљања. Неуронске мреже у моделирању система, неуронске мреже у управљачким системима, хибридни системи. Примери хардверске реализације. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Технике компјутерског моделирања система, и апликација компјутерског дизајнирања фази контролера, и хибридних (неуро-фази) контролера. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | П. Станић Молцер: Интелигентни управљачки системи, ВТШСС, Суботица, 2012. | | | | |
| 2. | H. T. Nguyen, E. A. Walker: A First Course in Fuzzy Logic, Chapman and Hall, 2006. | | | | |
| 3. | Stanić Molcer P.: Intelligens irányítási rendszerek, VTŠSS, Szabadka, 2012. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 10 | | усмени испит | 45 |
| други колоквијум | | 10 | |  |  |
| пројектни задатак | | 30 | |  |  |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, ЕЛ, МЕ, ИН, ИМ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Математика 1 | | |
| **Наставник:** | | | **Др Гордана (И) Станков** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Академско-општеобразовни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање свих облика комплексних бројева. Операције са комплексним бројевима. Упознавање са особинама полинома, операције са полиномима и основне теореме везане за полиноме. | | | | | |
| 2. Упознавање својства матрица и решавање система линеарних једначина, одређивање сопствених вредности и сопствених вектора. Испитивање линеарне зависности и независности вектора. | | | | | |
| 3. Упознавање операција са слободним векторима и векторима у координатном систему. Примена једначина праве и равни у простору. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Одређивање корена полинома и једначина у скупу комплексних бројева. Факторизација полинома. | | | | | |
| 2. Решавање система линеарних једначина. Решавање проблема са карактеристичним векторима. | | | | | |
| 3. Решавање проблема везаних за тачку, праву и раван. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Комплексни бројеви. Полиноми, алгебарске једначине. Вектори у Еуклидовом простору. Аналитичка геометрија у простору. Матрице, детерминанте, системи линеарних једначина. Сопствене вредности и вектори. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Комплексни бројеви. Полиноми, алгебарске једначине. Вектори у Еуклидовом простору. Аналитичка геометрија у простору. Матрице, детерминанте, системи линеарних једначина. Сопствене вредности и вектори. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | И. Борош: Дискретна математика, ВТШ Суботица, 2005. | | | | |
| 2. | И. Борош, Г. Чикош Пајор: Дискретна математика – збирка задатака, ВТШ Суботица, 2008. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 3** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 20 | | усмени испит | 20 |
| други колоквијум | | 20 | | писмени испит | 30 |
| семинарски рад | | 5 | |  |  |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ИН - Информатика, ИМ - Индустријски менаџмент, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, ЕЛ, МЕ, ИН, ИМ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Математика 2 | | |
| **Наставник:** | | | **Мр Золтан (Л) Пап** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Академско-општеобразовни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање студената са елементима математичке анализе: теорија низова, теорија функције једне реалне променљиве: непрекидност, гранична вредност, извод и диференцијал, цртање графика функције. | | | | | |
| 2. Упознавање студената са неодређеним и одређеним интегралом функције једне реалне променљиве, њиховим решавањем и применама. | | | | | |
| 3. Упознавање студената са појмом диференцијалне једначине и решавање основних типова диференцијалних једначина. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Способност препознавања особина функција једне реалне променљиве у техничким применама. | | | | | |
| 2. Способност решавања основних типова задатака неодређеним и одређеним интегралом функције једне реалне променљиве у техничким применама. | | | | | |
| 3. Способност решавања основних типова диференцијалних једначина код примена у техници. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Скуп реалних бројева. Основне операције и релације. Бројни низови, конвергенција. Реалне функције једне независне променљиве: особине, диференцијал и извод, испитивање тока функције и цртање графика функције, неодређени интеграл, одређени интеграл и примена, елементарне диференцијалне једначине првог и другог реда. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Испитивање конвергенције бројних низова. Испитивање особина реалних функција једне независне променљиве. Изводи и примена у испитивању функција. Неодређени и одређени интеграли функција. Решавање елементарних диференцијалних једначина првог и вишег реда. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | мр Чикош Пајор Гизела: Математичка анализа - збирка задатака, ВТШ Суботица, 2008. | | | | |
| 2. | Хаџић О., Такачи Ђ. Математичке методе, Симбол, Нови Сад, 2010. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 3** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 20 | | усмени испит | 20 |
| други колоквијум | | 20 | | писмени испит | 30 |
| семинарски рад | | 5 | |  |  |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ИН - Информатика, ИМ - Индустријски менаџмент, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, ЕЛ, ИМ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Математика 3 | | |
| **Наставник:** | | | **Др Гордана (И) Станков** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Академско-општеобразовни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање студената са елементима теорије редова и функцијама са више независних променљивих и основним методама нумеричке математике. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Способност примене теорије редова и функције са 2 независне променљиве на проблеме који се јављају у стручним предметима. | | | | | |
| 2. Способност примене нумеричких алгоритама на проблеме који се јављају у стручним предметима. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Бројни редови: конвергенција. Функционални редови: степени редови, Фуријеов ред. Фуријеова трансформација и Лапласова трансформација. Функције две независне променљиве: дефинисаност, изводи. Нумеричке методе: теорија грершака, интерполација, налажење нула функције, нумеричко рачунање извода, интеграција, нумеричко решавање диференцијалних једначина. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Бројни редови, функционални редови: степени редови, Фуријеов ред. Фуријеова трансформација, Лапласова трансформација. Функције две независне променљиве: изводи. Упознавање са математичким софтвером. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | З. Пап: Нумеричка математика, Висока техничка школа струковних студија, Суботица, 2010. | | | | |
| 2. | П. Миличић, М. Ушћумлић: ЗБИРКА ЗАДАТАКА ИЗ ВИШЕ МАТЕМАТИКЕ II, Научна књига, Београд, III издање, 1981. | | | | |
| 3. | Демидович: Задаци и ријешени примјери из више математике с примјеном на техничке науке, Техничка | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 20 | | усмени испит | 10 |
| други колоквијум | | 20 | | писмени испит | 20 |
| семинарски рад | | 20 | |  |  |
| уредно похађање наставе | | 10 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, ЕЛ - Електротехника, ИМ - Индустријски менаџмент, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, ЕЛ, МЕ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Мехатронски елементи | | |
| **Наставник:** | | | **Др Ласло (Л) Гоголак** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са елементима мерно регулационог круга | | | | | |
| 2. Принцип рада сензора физичких величина | | | | | |
| 3. Принцип рада актуатора (електрични и флуидномеханички) | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Дефиниција потребних улазних и излазних сигнала | | | | | |
| 2. Пуштање у рад сензора на основу техничке документације | | | | | |
| 3. Практичан рад са мерним инструментима | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Основни појмови из метрологије, грешке, место сензора и актуатора у системима аутоматског управљања, основи технике сензора, техничке карактеристике сензора, мерни претварачи, сензори физичких величина, електрични, механички и флуидномеханички актуатори. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Лабораторијска мерења електричних величина, лабораторијска мерења неелектричних величина електричним путем. Рачунски задаци из: мерења електричних величина, мерења помераја, брзине и убрзања. Мерење силе, притиска и температуре. Претварање неелектричних величина у електричне. Дефинисање и опис мерног задатка. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | М. Поповић: „Сензори и мерења“, Завод за уџбенике и наставна средства, Српско Сарајево, 2004. | | | | |
| 2. | М. Поповић: „СЕНЗОРИ ТЕЧНОСТИ И ГАСОВА“, Завод за уџбенике и наставна средства, Српско Сарајево, 2003. | | | | |
| 3. | W. Болтон: „MECHATRONICS“, Pearson Education Limited, Harlow, 2003. | | | | |
| 4. | Д. Станковић: „ФИЗИЧКО ТЕХНИЧКА МЕРЕЊА“, Универзитет у Београду, Београд, 1997. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе, Лабораторијске вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 20 | | усмени испит | 30 |
| други колоквијум | | 20 | |  |  |
| пројектни задатак | | 25 | |  |  |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (ЕЛ, МЕ, ИН)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Микроконтролери | | |
| **Наставник:** | | | **Др Јанош (И) Шимон** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Да студенти разумеју хардверску архитектуру микроконтролера. | | | | | |
| 2. Да студенти науче да самостално напишу програме за микроконтролере. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Израда хардвера, повезивање микроконтролера са периферним уређајима. | | | | | |
| 2. Програмирање хардвера у програмском језику ниског и високог нивоа. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Микроконтролери АТМЕЛ и ПИЦ. Начин адресирања, паралелни и серијски портови, лед, 7-сегментни дисплеј и ЛЦД. Систем прекида. Тајмери и бројачи. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Упознавање са регистрима микроконтролера ПИЦ 16ф84. Инструкције. Начини Адресирања микроконтролера ПИЦ 16ф84. Портови. Тестирање портова помоћу Лед-ова. Повезивање тастера и микроконтролера. Систем прекида Микроконтролера. Обрада прекида. 7-сегментни дисплеј. Реализација бројача. Тајмер тмр0 микроконтролера. Еепром меморија. Упис и читање ЕЕПРОМ-а. Реализација бинарног калкулатора. Реализација бројача импулса помоћу релеја. ЛЦД дисплеј. Сигнали ЛЦД-а. Реализација матричне тастатуре. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Небојша Матић: ПИЦ микроконтролери, Микроелектроника 2002. | | | | |
| 2. | Julien Bajle: C programming for Arduino, 2013. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 25 | | усмени испит | 25 |
| други колоквијум | | 20 | | писмени испит | 25 |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ИН - Информатика, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, ЕЛ, МЕ, ИН, ИМ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Немачки језик | | |
| **Наставник:** | | | **Наставник Кармелка (А) Барић** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Академско-општеобразовни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **4** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Познавање језичких вештина на основном нивоу. | | | | | |
| 2. Стицање компетенција и вештина везаних за сналажење у основним животним ситуацијама те ситуацијама везаних за студије и посао. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Студент може да се споразумева у ситуацијама од непосредне важности (нпр. представљање, породица, куповина, посао, ближе окружење). | | | | | |
| 2. Студент је оспособљен да опише своје порекло, образовање, околину и ствари у вези са непоцредним потребама. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Einleitung. Über sich sprechen. Auf der Stellensuche: Lebenslauf und Bewerbung. Neu im Unternehmen. Namen, Zahlen, Daten. Tagesplan. Maßeinheiten. Messungen. Geometrische Körper. In der Kantine.Freizeit. Rund um die Firma. Berufsalltag: Absprachen. Arbeitseinweisungen. Sich entschuldigen. Small-Talk. Am Telefon. Abschiedsrede und Abschiedsparty. E-Mail oder Brief. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Вежбе кроз примере и задатке градива пређеног на предавањима: вербалне категорије /јаки и слаби глаголи/ помоћни глаголи/ основна глаголска времена/ деклинација именица/ употреба придева/бројева/прилога. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Deutsch im Beruf, Goethe Institut Nancy, 2013 (online). | | | | |
| 2. | Becker, Braunert, Schlenker (2011): Unternehmen Deutsch, Klett Verlag, Stuttgart. | | | | |
| 3. | Ott, F. (2017): Übungsbuch Deutsch für den Berufseinstieg, Langenscheidt, München/Wien. | | | | |
| 4. | Steinmetz, M., Dintera, H. (2014): Deutsch für Ingenieure. Ein DaF-Lehrwerk für Studierende ingenieurwissenschaftlicher Fächer. Springer Vieweg, Wiesbaden. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 17 | | усмени испит | 32 |
| други колоквијум | | 18 | | писмени испит | 18 |
| семинарски рад | | 10 | |  |  |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ИН - Информатика, ИМ - Индустријски менаџмент, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (ЕЛ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Обрада сигнала | | |
| **Наставник:** | | | **Мр Јанош (Ј) Миних** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Стекне се основно знање из области аналогне и дигиталне обраде сигнала | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Студент је способан да конструише аналогне и дигиталне филтре минималног захтева, тумачи спектар сигнала у аналогном и дигиталном домену. Способан је да препозна алиасинг и пројектује кола АД и ДА. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| 1. Фоуриерови редови и Фоуриерова анализа 2. Преносна функција 3. Конволуција и корелација сигнала 4. АД ис ДА конверзија сигнала 5. ДФТ и ФФТ сигнала, тумачењ спектра дигиталног сигнала 6. Дигитални филтри | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| 1. Фоуриерови редови и Фоуриерова анализа 2. Преносна функција 3. Конволуција и корелација сигнала 4. АД ис ДА конверзија сигнала 5. ДФТ и ФФТ сигнала, тумачењ спектра дигиталног сигнала 6. Дигитални филтри | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Петер Одри: Обрада сигнала, 2000, Виша Техничка Школа | | | | |
| 2. | Proakis and Manolakis: Digital signal processing, 4th edition | | | | |
| 3. | Odry Péter: Jelfeldolgozás, Szabadkai Főiskola, 2000 | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 20 | | усмени испит | 30 |
| други колоквијум | | 20 | | писмени испит | 20 |
| уредно похађање наставе | | 10 | |  |  |
| Скраћенице: | ЕЛ - Електротехника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (ЕЛ, МЕ, ИН, ИМ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Објектно оријентисано програмирање | | |
| **Наставник:** | | | **Др Сања (И) Маравић Чисар** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Стицање општих и специфичних знања из објектно-оријентисаног програмирања | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. По завршетку курса, студент има основна знања о објектно оријентисаној парадигми. | | | | | |
| 2. Биће у стању да примени концепте апстракције, енкапсулације података, наслеђивања и полиморфизма на развој програма у програмском језику Јава. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Програмски језик Јава. Објектно оријентисана парадигма. Објекти, класе, наслеђивање. Класе и наслеђивање у језику Јава. Пакети. Унутрашње класе. Изузетци. Енумерисани типови. Генерички типови и методе. Колекције. Вишенитно програмирање. Сwинг компоненте за израду корисничког интерфејса. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Практична настава се састоји из аудиторних, лабораторијских вежби које прате садржај предмета. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Милан Видаковић: Јава и објектно-оријентисано програмирање, ФТН-Графички центар, 2013 | | | | |
| 2. | Bruce Eckel: Thinking in Java (4th edition), Prentice-Hall, 2006 | | | | |
| 3. | Walter S., Kenrick M.: Absolute Java, Student Value Edition (5th Edition), Addison-Wesley, 2012 | | | | |
| 4. | Joshua Bloch, Hatékony Java, Kiskapu kiadó, 2008 | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 10 | | усмени испит | 15 |
| други колоквијум | | 10 | | писмени испит | 15 |
| семинарски рад | | 25 | |  |  |
| пројектни задатак | | 25 | |  |  |
| Скраћенице: | ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ИН - Информатика, ИМ - Индустријски менаџмент, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, ЕЛ, МЕ, ИН, ИМ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Основи економије | | |
| **Наставник:** | | | **Др Ева (Ј) Патаки** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са основама економије. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Модели модуларног предузећаНачела, критеријуми и методолошке карактеристике економије предузећа | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Теорија фирме, тржиште фактора производње. Тржишта несавршене и монополске конкуренције. Међузависност макроекономских и микроекономских рефлексија. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Теорија тражње, теорија понашања потрошача и теорија понашања фирме. Теорија фактора производње – примери за вежбу | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Нада Тривић, Андраш Шаги: „МИКРОЕКОНОМИЈА“, примери за вежбу, пето издање, ОФФСЕТ ПРИНТ, Нови Сад, 2010. | | | | |
| 2. | Тихомир М. Шуваков, Андраш И. Шаги: „МИКРОЕКОНОМИЈА“, десето издање, ОФФСЕТ ПРИНТ, Нови Сад, 2010. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 20 | | писмени испит | 55 |
| други колоквијум | | 20 | |  |  |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ИН - Информатика, ИМ - Индустријски менаџмент, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, ЕЛ, МЕ, ИМ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Основи графичког комуницирања | | |
| **Наставник:** | | | **Др Атила (М) Ретфалви** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са основама нацртне геометрије | | | | | |
| 2. Упознавање са дефинисањем векторске и растерске графике применом рачунара | | | | | |
| 3. Упознавање са основама техничког цртања | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Приказивање геометријских елемената у ортоганалним пројекцијама | | | | | |
| 2. Руковање математичким описом геометријских елемената | | | | | |
| 3. Познавање основних правила техничког цртања | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Основи нацртне геометрије (врсте пројицирања, координатни системи, приказ геометријских елемената, трансформације, математичке основе рачунарске графике. Погледи и пресеци, техничко писмо. Формати. Врсте линија. Котирање. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Приказивање геометријских елемената у пару ортогоналних пројекција. Трансформације. Одређивање праве величине и облика геометријских елемената у ортогоналним пројекцијама. Израда погледа и пресека на основу аксонометријског модела. Котирање. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Z. Anišić: “Sistemi grafičkog komuniciranja i CAD“, Viša tehnička škola, Subotica, 2005. | | | | |
| 2. | S. Kuzmanović: “Osnovi konstruisanja“, Visoka tehnička škola, Subotica, 2016. | | | | |
| 3. | L. Dovniković: „NACRTNA GEOMETRIJA“, FTN, Novi Sad, 1998. | | | | |
| 4. | Z. Anišić, I. Firstner: “Grafikus kommunikcós rendszerek és CAD“, Viša tehnička škola, Subotica, 2005. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| уредно похађање праксе | | 5 | | усмени испит | 30 |
| први колоквијум | | 15 | |  |  |
| други колоквијум | | 15 | |  |  |
| графички радови | | 35 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ИМ - Индустријски менаџмент, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, ЕЛ, МЕ, ИН, ИМ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Пројекат | | |
| **Наставник:** | | | **Др Филип (Г) Бажо** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **2** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Израда самостално остварљивог пројекта који потврђује способност полазника за аналитичко и синтетичко размишљање и рад из области предмета из којег се спрема завршни рад. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Пројектни рад обима од 10 до 30 страница који се може остварити за 30 сати рада на практичном делу наставе. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| . | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Израда пројектног рада чија тема спада у oдабрани предмет. Израда треба да садржи усвојена знања из области одабраног предмета и њему сродних предмета узимајући у обзир важеће стандарде у одабраној области. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Подудара се са листом литературе предмета из којег се пројектни задатак израђује. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **50** | | **Завршни испит** | **50** |
| консултације са ментором | | 45 | | одбрана пројекта | 50 |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ИН - Информатика, ИМ - Индустријски менаџмент, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, ЕЛ, МЕ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Примењена аутоматизација 1 | | |
| **Наставник:** | | | **Др Ласло (Л) Гоголак** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са управљачким функцијама рачунарских система: компјутерском графиком, комуникацијом, мониторингом, контролом, регулацијом и секвенцијалним управљањем | | | | | |
| 2. Овладавање програмирањем програмабилних контролера са дигиталним и аналогним улазима и излазима | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Пројектовање, димензионисање и избор елемената управљачких ПЛЦ система | | | | | |
| 2. Програмирање ПЛЦ-а са стандардним језицима у складу са ИЕЦ 61131-3 | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Информатички захтеви система аутоматског управљања. Структуре информатичких рачунарских мрежа у управљању. Индустријске рачунарске мреже. Профибус, фаст етхернет, итд. Плц уређаји. Програмирање плц уређаја. Визуелизација. Информација из управљачких процеса. Поузданост и редундантност управљачких система. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Студенти кроз бежби поступно упознају са опремом и функцијама управљачких рачунарских система, рачунарском графиком, мониторингом, регулацијом и секвенцијалним управљањем. Вежбе обухватају програмске методе, примену и програмирање програмабилних контролера, интерфејса за визуелизацију процеса и сцада система на конкретним примерима, од једноставних са дигиталним улазима и излазима, до сложених са аналогним улазима и излазима. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | З. Јегеш: „ ИНДУСТРИЈСКА ИНФОРМАТИКА“, ВТШ, Суботица, 2006. | | | | |
| 2. | Драган М. Маринковић: „Програмабилни логички контролери - увод у програмирање и примену“, ИСБН број: 978-86-7555-389-2, Микро књига, 2014. | | | | |
| 3. | W. Болтон: „МЕЦХАТРОНИЦС“, Пеарсон Едуцатион Лимитед, Харлоw, 2003 | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 20 | | усмени испит | 30 |
| други колоквијум | | 20 | |  |  |
| пројектни задатак | | 25 | |  |  |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (ЕЛ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Пренос података и индустријска комуникација | | |
| **Наставник:** | | | **Др Петер (М) Одри** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са принципима и начинима преноса података са нагласком на обрада сигнала за пренос података у општем случају и у индустријском окружењу. Упознавање са различитим индустријским протоколима. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Оспособљавање студената за примену различитим индустријских комуникационих протокола за размену података. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Обрада сигнала за пренос података, теорема одабирања, аналогна и дигитална модулација, изворно кодовање, линијско кодовање, заштитно кодовање, комуникациони системи и мреже, протоколи у комуниказионим системима и мрежама. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Обрада сигнала за пренос података, теорема одабирања, аналогна и дигитална модулација, изворно кодовање, линијско кодовање, заштитно кодовање, елементи комуникационих система и мрежа, протоколи индустријских комуникација. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | John Proakis, “Digital Communications“, 4th edition, McGraw-Hill, 2000 | | | | |
| 2. | Dimitri Bertsekas, and Robert Gallager, “Data Networks,“ Prentice Hall, 1992. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 25 | | писмени испит | 50 |
| други колоквијум | | 20 | |  |  |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | ЕЛ - Електротехника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (ЕЛ, ИМ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Пројектни енглески | | |
| **Наставник:** | | | **Др Ливиа (В) Седмина** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Стицање знања и вештина за примену стручног енглеског језика у циљу самосталне комуникације у пословним и стручним ситуацијама | | | | | |
| 2. Пружање стручно језичког знања из области пословног-менаџерског света | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Коришћење стучних, пословних језичких конструкција | | | | | |
| 2. Способност разумевања и презентација пословних текстова и пословно-менаџерске комуникације | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Preparation work of an individual task-based assignment throught reading and comprehension of chosen English texts in the field of technology and economics, jobs descriptions and vocabulary necessary for inter-office problem solving and negotiation. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Oral presentation of individual assignment, comprehension and text analysis, practicing giving Power Point presentations | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Седмина Ливиa: ENGLISH COMMUNICATION SKILLS, ВТШ, Суботица, 2014 | | | | |
| 2. | Боб Елиот, Кевин Керол: Make Your Point: Speak Clearly and Concisely Any Place, Any Time! Second Aevnue Press, 2009 | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 30 | | усмени испит | 30 |
| други колоквијум | | 35 | |  |  |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | ЕЛ - Електротехника, ИМ - Индустријски менаџмент, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, ЕЛ, МЕ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Роботика | | |
| **Наставник:** | | | **Др Ласло (Л) Гоголак** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Стекне се основно знање из области конструкције и управлања са роботима | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Студент је способан да препозна робот, уме да комуницира са колегама у вези робота, симулира понашање робота. Способан је да напише минимални програм за робот. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| 1. Конструкција робота 2. Механика робота 3. Кинематика робота и хомогени опис робот структуре 4. Инверзна кинематика 5. Основе динамике робота 6. Управлање са роботима 7. Аутономни роботи | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| 1. Кинематика робота и хомогени опис робот структуре 2. Инверзна кинематика 3. Основе динамике робота 4. Управлање са роботима 5. Аутономни роботи | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Thomas Bräunl: EMBEDDED ROBOTICS; Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008 | | | | |
| 2. | Peter Corke: Robotics, Vision and Control; Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011 | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе, Лабораторијске вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 20 | | усмени испит | 30 |
| други колоквијум | | 20 | | писмени испит | 20 |
| уредно похађање наставе | | 10 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (ЕЛ, МЕ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Сигнали и системи | | |
| **Наставник:** | | | **Др Силвестер (С) Плетл** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са основном теоријом и математичким методима анализе сигнала и система | | | | | |
| 2. Упознавање са преносним функцијама континуалних и дискретних система. | | | | | |
| 3. Упознавање са основним типовима континуалних и дискретних филтра. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Овладавање основним знањима за математичко моделирање континуалних и дискретних система | | | | | |
| 2. Формирање способности анализе и синтезе једноставних система. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Парни и непарни сигнали. Ортогоналне трансформације. Основни и виши хармоници. Спектар сигнала. Енергија и снага сигнала. Основи теорије система. Моделирање и симулација. Линеаризација математичког модела. Математичке методе анализе континуалних линеарних аутономних система са једним улазом и једним излазом. Анализа система у фреквентном домену. Филтри. Преносна функција. Стабилност система. З трансформација. Методе анализе линеарних дискретних система. Дигитални филтри, ИИР и ФИР системи. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Практична настава се одвија у адекватно опремљеној рачунарској лабораторији. Анализа и синтеза сигнала и ситема се врши рачунарским методама, путем симулационих програма. Поред израде задатака на табли, сваки пример се тестира и индивидуално на сопственом рачунару. Тематика практичне наставе се поклапа и прати тематику предавања. Циљ практична наставе је да утврди теоријско знање и да повеже теорију са праксом. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | З. Јегеш: „СИГНАЛИ И СИСТЕМИ“, ВТШ, Суботица, 2003. | | | | |
| 2. | З. Јегеш, С. Маравић, Г. Биач: „ЗБИРКА ЗАДАТАКА ИЗ СИГНАЛА И СИСТЕМА“, ВТШ, Суботица, 2003. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 20 | | усмени испит | 25 |
| други колоквијум | | 25 | | писмени испит | 25 |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, ЕЛ, МЕ, ИН, ИМ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Технички енглески језик | | |
| **Наставник:** | | | **Др Ливиа (В) Седмина** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Академско-општеобразовни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **4** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Унапређење техничког енглеског језика, проширшвање знања стручних језичких конструкција | | | | | |
| 2. Пружање основних знања из специфичних техничких и научних области | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Коришћење стучних, техничких језичких конструкција. | | | | | |
| 2. Способност разумневања техничких текстова и пословно-техничке комуникације. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Analysis of texts in the field of technical communication, vocabulary practice based on given technical English texts leading up to completing a task set as individual or group work. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Grammar (focusing on Passive Voice and other grammar constructions necessary to describe ongoing technical processes) and ESP vocabulary practice implementing technical and vocational vocabulary in communication and presentation situations. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Седмина Ливиa: „ENGINEERING ENGLISH GRAMMAR”, ВТШ, Суботица, 2008 | | | | |
| 2. | Редман, Стуарт: „English Vocabulary in Use“, Cambridge University Press, 1997 | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 30 | | усмени испит | 30 |
| други колоквијум | | 35 | |  |  |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ИН - Информатика, ИМ - Индустријски менаџмент, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (ЕЛ, МЕ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Управљачка техника | | |
| **Наставник:** | | | **Др Ласло (Л) Гоголак** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са основним задацима који се постављају пред системе аутоматизације производње и процеса. | | | | | |
| 2. Упознавање са основним критеријумима за оцену квалитета аутоматизације. | | | | | |
| 3. Формирање компетенције за пројектовање и синтезу система аутоматизације. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Стицање копетенције владања са основним теоријским методама на пољу аутоматизације производње и процеса. | | | | | |
| 2. Пројектовање дигиталних система управјања. Избор елемената система управљања. Интеграција и подешавање система аутоматизације производње и процеса. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Структуре система аутоматског управљања. Сензори и актуатори. Спрезање преносних чланова. Квалитативни захтеви синтезе система аутоматског управљања. Управјање без повратне спреге. Улога негативне повратне спреге, управљање са повратном спрегом. Подешавање ПИД регулатора. Робусност управљачког система. Управљање системима са транспортним кашњењем. Идентификација система. Дигитално управљање. Дигитални ПИД контролери. Дигитални комуникациони системи на пољу аутоматизације. СЦАДА и ДЦС системи. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Практична настава се одвија у адекватно опремљеној рачунарској лабораторији. Анализа и синтеза управљачких ситема се врши рачунарским методама, путем симулационих програма. Поред израде задатака на табли, сваки пример се тестира и индивидуално на сопственом рачунару. Приказ неколико примера, решења из праксе. Тематика практичне наставе се поклапа и прати тематику предавања. Циљ практична наставе је да утврди теоријско знања и да повеже теорију са праксом. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | З. Јегеш, С. Маравић, Г. Биач: “Збирка задатака из Управљачке технике“, ВТШ, Суботица, 2003. | | | | |
| 2. | З. Јегеш: “Управљачка техника“, ВТШ, Суботица, 2003. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 20 | | усмени испит | 25 |
| други колоквијум | | 25 | | писмени испит | 25 |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, ЕЛ, МЕ, ИН, ИМ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Увод у рачунарство | | |
| **Наставник:** | | | **Др Пирошка (М) Станић Молцер** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са рачунарима као средством за рад са инжењерског аспекта. | | | | | |
| 2. Упознавање са алгоритмичким начином размишљања. Стицање знања о основним алгоритамским структурама кроз програме. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Студент стиче знања о нумеричким и логичким основама рачунарства, упознаје основне хардверске делове рачунара. | | | | | |
| 2. Разуме улогу и задатке оперативних система и познаје принцип рада рачунара и извршавања инструкција. | | | | | |
| 3. Студент зна симболички језик и саставља алгоритме. Зна писати једноставне програме, користи различите типове варијабли, операторе, гранања, петље и функције. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Основни појмови информатике, кодни системи, функционални делови рачунара, архитектура процесора, умрежавање рачунара, оперативни системи. Увод у програмирање, гранање и итерације, операције са низовима, апроксимације, апстракција и функције, листе. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Конверзије и аритметичке операције у бинарном, окталном и хексадецималном систему. Задаци и примери са логичким релацијама. Писање програма у мета језику. Основне структуре алгоритама. Писање програма, примери са елементима који покривају теоријске области. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | И. Борош: Основи рачунарства, ВТШСС, Суботица 2006. | | | | |
| 2. | R. L. Halterman: Learning to Program with Python, 2011. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 20 | | усмени испит | 20 |
| други колоквијум | | 25 | | писмени испит | 30 |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, ЕЛ - Електротехника, МЕ - Мехатроника, ИН - Информатика, ИМ - Индустријски менаџмент, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (ЕЛ, ИН)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Угњеждени системи | | |
| **Наставник:** | | | **Др Петер (М) Одри** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Стекне се основно знање из области реализације аналогне и дигиталне електронике и процесорске технике. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Студент је способан да конструише аналогна и дигитална кола. Научи лемити. Научи како се пусти у погон једна угњеждена електоника. Стекне искуства мерењу на угњежденом систему. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| 1. Пројектовање шематика 2. Пројектовање шематика 3. Поступци лемлења 4. Стављањем плочице под напон 5. Мерења у електроници. 6. Програмирање процесорске и ФПГА околине | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| 1. Пројектовање шематика 2. Пројектовање шематика 3. Поступци лемлења 4. Стављањем плочице под напон 5. Мерења на електроници. 6. Програмирање процесорске и ФПГА околине | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Ed Lipiansky: Embedded Systems Hardware for Software Engineers | | | | |
| 2. | Bindal Ahmet: Electronics for Embedded System | | | | |
| **Број часова активне наставе** | | | | **Теоријска настава: 2** | **Практична настава: 2** |
| **Методе извођења наставе: Предавања, Аудиторне вежбе** | | | | | |
| **Оцена знања (максималан број поена 100)** | | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | | **поени** | | **Завршни испит** | **поени** |
| први колоквијум | | 20 | | усмени испит | 30 |
| други колоквијум | | 20 | | писмени испит | 20 |
| уредно похађање наставе | | 10 | |  |  |
| Скраћенице: | ЕЛ - Електротехника, ИН - Информатика, ОС-Основне струковне студије | | | | |