|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ВИСОКА ТЕХНИЧКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА | | |
| КЊИГА ПРЕДМЕТА  ОСНОВНЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ  МАШИНСТВО | | | |
|  | |  |  |
|  | | |  |
| СУБОТИЦА, 2019. | | | |

Листа предмета на основним струковним студијама Машинство

[Алати и прибори 1](#_Toc26048710)

[Грејање и хлађење 2](#_Toc26048711)

[Дигитална техника 3](#_Toc26048712)

[Енглески језик 4](#_Toc26048713)

[Инжењерска физика 1 5](#_Toc26048714)

[Интергални развој производа 6](#_Toc26048715)

[Математика 1 7](#_Toc26048716)

[Математика 2 8](#_Toc26048717)

[Математика 3 9](#_Toc26048718)

[Материјали и термичка обрада 10](#_Toc26048719)

[Машински елементи 1 11](#_Toc26048720)

[Машински елементи 2 12](#_Toc26048721)

[Машински елементи 3 13](#_Toc26048722)

[Машинска мерења и контрола 14](#_Toc26048723)

[Мехатронски елементи 15](#_Toc26048724)

[Механика 1 16](#_Toc26048725)

[Механика 2 17](#_Toc26048726)

[Механика 3 18](#_Toc26048727)

[Немачки језик 19](#_Toc26048728)

[Нумерички управљане машине 20](#_Toc26048729)

[Обновљиви извори енергије 21](#_Toc26048730)

[Основи економије 22](#_Toc26048731)

[Основи графичког комуницирања 23](#_Toc26048732)

[Основи енергетике 24](#_Toc26048733)

[Пројекат 25](#_Toc26048734)

[Производне технологије 1 26](#_Toc26048735)

[Пнеуматика и хидраулика 27](#_Toc26048736)

[Производне технологије 2 28](#_Toc26048737)

[Пројектовање технолошких поступака у обради и монтажи 29](#_Toc26048738)

[Пројектовање сложених система 30](#_Toc26048739)

[Примењена аутоматизација 1 31](#_Toc26048740)

[Примењена аутоматизација 2 32](#_Toc26048741)

[Роботика 33](#_Toc26048742)

[Технички енглески језик 34](#_Toc26048743)

[Термодинамика и механика флуида 35](#_Toc26048744)

[Увод у рачунарство 36](#_Toc26048745)

[ЦАД-ЦАМ 37](#_Toc26048746)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Алати и прибори | | |
| **Наставник:** | | | **Др Атила (М) Ретфалви** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Приказ алата и прибора коришћених у производњи. | | | | | |
| 2. Основне смернице при пројектовању алата и прибора. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Пројектовање стезног прибора. | | | | | |
| 2. Пројектовање алата за пресе. Пројектовање алата за ливење под притиском. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Подела алата, значај стандардизације, геометрија резних алата, конструктивне карактеристике резтних алата, класификација прибора, позиционирање, механизми за стезање, врсте операције обраде лима, делови од лима, алати за обраду лима, процес ливења, одливци, конструкција алата, поступци пресовања, карактеристике пл. Маса и делова, конструкција алата, процес ковања, машине за ковање, карактеристике отковака, конструкција алата за ковање. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Материјали за резне алате, изменљиве плочице, савремени резни алати, елементи за позиционирање, стезање са клином, са полугом, са вијком, шарнирни механизми, стезање ексцентром, центрично стезање, карактеристика делова од лима, прорачун резног зазора, степен искоришћења материјала, тежиште, примена еластомера, примери алата за пресе, одливци за ливење под притиском, темперирање алата, карактеристике пластичних маса, уливни канали, стандардни делови алата, примери алата. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | E. Rozgonji : „ALATI I PRIBORI” VTŠ, Subotica, 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** |
| графички радови | | 25 | | усмени испит | 20 |
| графички радови | | 20 | | писмени испит | 30 |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Грејање и хлађење | | |
| **Наставник:** | | | **Др Роберт (И) Шанта** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Развијање инжењерског приступа код пројектовања и извођења инсталација и постројења из области грејања, вентилације и климатизације. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Стицање знања за пројектовање и изводјење инсталација и постројења из области грејања, вентилације и климатизације. Коришћење стеченог знања у даљем образовању, односно пракси. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Термоизолација: материјали, конструкције, прорачун топлотних губитака. Грејање: горива, сагоревање. Котлови, димњак, цевовод, грејна тела, циркулационе пумпе, експанзиони суд. Циљ вентилације и климатизације. Поређење. Влажан ваздух: састав, параметри стања, термичка својства. Једначине и дијаграми стања. Вентилација: физички модел. Функционисање. Компоненте.климатизација: физички модел. Функционисање. Компоненте. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Простирање топлоте кроз термоизолациони зид. Прорачун топлотних губитака. Трансмисиони, вентилациони губици. Хидраулични прорачуни. Прорачун цевовода. Избор компоненте за регулисање и управљање. Презентација подног грејања у лабораторији. Сагоревање. Проучавање и-х дијаграма. Примери применом једначине стања. Примери изсушења и овлаживања влажног ваздуха. Прорачун цевовода. Избор врсте ивеличине вентилатора, филтра применом математичког модела. Избор капацитета грејне и расхладне компоненте. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Б.Тодоровић: Пројектовање постројења за централно грејање, Машински факултет, Београд 2009 | | | | |
| 2. | Рецкнагел/Спренгел Грејање и климатизација Грађевинска књига, Београд 2005 | | | | |
| 3. | Homonnay GYörgyné, Barna L., Bánhidi L., Chappon M., Zöld A., Vaszil L., Szilágyi S.: ÉPÜLETGÉPÉSZET 2000, Fűtéstechnika, Budapest, 2001 | | | | |
| 4. | Dr. Nyers J., Grejanje i klimatizacije, VTS, Subotica, 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 | 40 |
| други колоквијум | | 25 | | писмени испит | 10 |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, 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 - (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 - (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 - (МА, МЕ, ИН)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Интергални развој производа | | |
| **Наставник:** | | | **Др Игор (С) Фüрстнер** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Овладавање аксиоматским приступом пројектовању | | | | | |
| 2. Делегирање функција преко куће квалитета | | | | | |
| 3. Изучавање погодности производа за изврсност | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Дефинисање захтева купаца | | | | | |
| 2. Дефинисање функционалних захтева | | | | | |
| 3. Превођење функционалних захтева у концепт производа | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Методологија интегралног развоја производа. Дефинисање захтева купаца. Дефинисање функционалних захтева, qфд анализа и кућа квалитета. Конципирање производа и разрада идејног решења. Пројектовање за изврсност дфx, дфа, дфм, дфq, дфе. Избор оптималне варијанте. Индустријски дизајн. Појам и улога "це" ознаке на производима. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Анализа структуре производа. Дефинисање захтева купаца. Превођење захтева купаца у пројектна решења - аксиоматски прилаз. Дефинисање трошкова производа. Анализе погодности производа и његова оптимизација. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Ulrich, K.T., Eppinger, S.D.: Product design and development, McGraw-Hill Inc., New York, ISBN: 007-123273-7, 2003. | | | | |
| 2. | Miltenović, V.: Razvoj proizvoda, Mašinski fakultet, Niš, ISBN: 86-80587-33-8, 2003. | | | | |
| 3. | Bralla, J.G.: Design for excellence, McGraw-Hill Inc., New York, 1996. | | | | |
| 4. | Gupta, A.K., Lilley, D.G.: Integrated product and process design, CRC Press, New York, 1997. | | | | |
| 5. | Anišić, Z.: Integralni razvoj proizvoda, Visotka tehnička škola, Subotica, 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** |
| уредно похађање праксе | | 5 | | усмени испит | 50 |
| семинарски рад | | 45 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, МЕ - Мехатроника, ИН - Информатика, 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, МЕ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Материјали и термичка обрада | | |
| **Наставник:** | | | **Др Имре (Ј) Немеди** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање машинских материјала и њихов избор | | | | | |
| 2. Упознавање структуре и својстава материјала | | | | | |
| 3. Упознавање метода побољшавања својстава | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Упознавање машинских материјала | | | | | |
| 2. Контрола и одређивање својстава материјала | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Структура материјала и кристализација. Механичка својства материјала. Дијаграми стања легура. Фе-ц дијаграм стања. Железо и железне легуре. Термичка обрада: жарење, калење, термохемијске обраде. Обојени метали. Полимерни материјали. Керамички материјали. Композитни материјали. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Својства материјала и њихове поделе, врсте напрезања и начини њиховог праћења приликом мерења, аудиторно приказивање свих врста мерења, лабораторијска мерења затезне чврстоће, жилавости, тврдоћа (по Бринелу, Викерсу и Роквелу), припремање и анализирање металуршких узорака. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Ђорђевић: „Машински материјали“, Машински факултет, Београд, 2000. | | | | |
| 2. | Дорман: „Познавање машинских материјала“, 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 | | 25 | | усмени испит | 25 |
| други колоквијум | | 20 | | писмени испит | 25 |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, МЕ - Мехатроника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, МЕ, ИМ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Машински елементи 1 | | |
| **Наставник:** | | | **Др Игор (С) Фüрстнер** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са поступком пројектовања и конструисања | | | | | |
| 2. Овладавање 3Д софтвером за пројектовање | | | | | |
| 3. Овладавање стандардима за разраду техничке документације | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Рад у 3Д софтверу | | | | | |
| 2. Дефинисање и разрада техничке документације у папирној форми | | | | | |
| 3. Дефинисање и разрада техничке документације у електронској форми | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Основи пројектовања и конструисања. Међународни и домаћи стандарди. Толеранције мера, облика и положаја. Површинска храпавост. Приказивање стандардних елемената. Израда и разрада техничке документације. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Овладавање софтвером за 3д пројектовање и конструисање. Израда геометријског модела производа од саставних делова. Инжењерске анализе и израда техничке документације. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | S. Kuzmanović: “Osnovi konstruisanja“, Visoka tehnička škola, Subotica, 2016. | | | | |
| **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 | | 15 | | писмени испит | 30 |
| други колоквијум | | 15 | |  |  |
| графички радови | | 35 | |  |  |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, МЕ - Мехатроника, ИМ - Индустријски менаџмент, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, МЕ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Машински елементи 2 | | |
| **Наставник:** | | | **Др Имре (Ј) Немеди** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање врста и функција машинских елемената (завртњеви, опруге, фрикциони, каишни, ланчани и зупчасти преносници) | | | | | |
| 2. Упознавање метода прорачуна машинских елемената | | | | | |
| 3. Стицања знања у области машинских елемената | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Способност за избор и прорачун машинских елемената | | | | | |
| 2. Способност за примену машинских елемената у машинским конструкцијама | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Радна оптерећења машинских елемената. Критични напон. Степен сигурности. Навојни спојеви. Опруге. Механички преносници. Фрикциони преносници. Каишни преносници. Ланчани преносници. Зупчани парови. Цилиндрични зупчани парови са правим зупцима. Израда еволвентних зупчаника. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Одређивање радног оптерећења машинских елемената, критичног напона и степен сигурности. Прорачун навојних спојева, навојног вретена, опруге. Фрикциони преносници. Избор типа каиша код каишних преносника. Ланчани преносници. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | С. Кузмановић: „Машински елементи“, ФТН, Нови сад, 2010. | | | | |
| 2. | Л. Дорман: „Машински елементи“, ВТШ, Суботица, 2004. | | | | |
| 3. | М. Штампфер: „Машински елементи и CAD 1“, ВТШ, Суботица, 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 | | 20 | | усмени испит | 35 |
| други колоквијум | | 20 | |  |  |
| графички радови | | 20 | |  |  |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, МЕ - Мехатроника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, МЕ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Машински елементи 3 | | |
| **Наставник:** | | | **Др Имре (Ј) Немеди** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **4** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање врста и функција машинских елемената (зупчаници, вратила, лежајеви, спојнице, цеви и арматура) | | | | | |
| 2. Упознавање метода прорачуна машинских елемената | | | | | |
| 3. Стицање знања у области машинских елемената | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Способност за избор и прорачун машинских елемената | | | | | |
| 2. Способност за примену машинских елемената у машинским конструкцијама | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Померање профила. Цилиндрични зупчани парови са косим зупцима. Конусни зупчани парови. Пужни парови. Вратила и осовине. Спојеви вратила и главчине. Спојнице. Котрљајни лежајеви. Клизни лежајеви. Цевоводи, арматуре и резервоари | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Одређивање померања профила. Прорачун цилиндричних зупчаних парова са правим и косим зупцима, конусних зупчаника, пужних преносника. Одређивање димензија вратила и осовине. Спојнице. Избор котрљајних лежајева. Клизни лежајеви. Цевоводи, арматуре и резервоари. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | M. Ognjanović: „MAŠINSKI ELEMENTI“, Naučna knjiga, Beograd, 2001. | | | | |
| 2. | L. Dorman: „MAŠINSKI ELEMENTI - ELEMENTI OBRTNOG KRETANJA“, VTŠ Subotica, 2005. | | | | |
| 3. | Dorman: „MAŠINSKI ELEMENTI - ZUPČANICI“, VTŠ, Subotica, 2004. | | | | |
| 4. | S. Kuzmanović: „MAŠINSKI ELEMENTI“, FTN, Novi sad, 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 | | усмени испит | 25 |
| други колоквијум | | 20 | | писмени испит | 25 |
| графички радови | | 10 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, МЕ - Мехатроника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Машинска мерења и контрола | | |
| **Наставник:** | | | **Др Имре (Ј) Немеди** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са основама мерне технике у машиноградњи. | | | | | |
| 2. Упознавање са класичних мерним инструментима и мерним процедурама у машиноградњи. | | | | | |
| 3. Упознавање са савременим мерним уређајима и њиховим местом у модерном систему машиноградње. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Способност и увежбаност у коришћењу класичних мерних инструмената. | | | | | |
| 2. Информисаност на плану савремене метрологије. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Основни појмови. Мерење дужина: једнострука и гранична мерила, механичка мерила: помична мерила и микрометри. Компаратори: механички, оптички, електрични и пнеуматски. Мерне машине, микроскопи, мерење интерференцијом светлости. Мерење углова и конуса, макро и микрогеометријске карактеристике површина, контрола навоја. Контрола зупчаника. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Вежбе мерења разних дужинских величина граничним и механичким мерилима, компараторима и мерним машинама. Одређивање површинског квалитета, толеранције облика и положаја. Контрола машинских елемената. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Л. Дорман: Мерење и контрола у машиноградњи, ВТШ Суботица, 2006. | | | | |
| 2. | Dormán Lajos: MÉRÉSEK, GÉPIPARI GYÁRTMÁNYELLENŐRZÉS, Szabadkai Műszaki Szakfőiskola, Szabadka, 2006. | | | | |
| **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 | | 30 | | лабораторијске вежбе | 35 |
| други колоквијум | | 30 | |  |  |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, 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 - (МА, МЕ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Механика 1 | | |
| **Наставник:** | | | **Др Игор (С) Фüрстнер** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са основним законитостима из области статике. | | | | | |
| 2. Упознавање са основним законитостима из области кинематике тачке. | | | | | |
| 3. Упознавање са методама решавања задатака из области статике и кинематике тачке. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Способност самосталног свођења система сила на резултанту за равански и просторни систем сила, односно способност одређивања услова равнотеже за равански и просторни систем сила. | | | | | |
| 2. Способност анализе оптерећеног гредног носача у равни, односно оптерећене решеткасте конструкције у равни, те система у којима се појављује трење. Одређивање тежишта и момената инерција тела. | | | | | |
| 3. Способност самосталне анализе и одређивања основних кинематских величина за тачку. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Векторска алгебра. Увод у механику. Појам силе. Резултанта раванског и просторног система. Равнотежа раванског и просторног система. Везе. Степени слободе. Носачи. Оптерећење једноставних и сложених носача. Решеткасте конструкције. Неидеалне везе. Тежиште. Статички момент инерције. Моменти инерције. Главни моменти инерције. Штајнерова теорема. Положај тачке у простору. Брзина и убрзање тачке. Посебни случајеви кретања тачке. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Векторска алгебра. Резултанта паралелних система сила. Резултанта раванских система сила (конструисањем и рачунским путем). Равнотежа четири силе (конструисањем и рачунским путем). Одређивање реакција носача. Суперпозиција и расчлањивање. Оптерећења носача (укљештених, са два ослонца, Герберових, изломљених. Одређивање оптерећења решеткастих раванских конструкција. Израчунавање трења и тежишта. Дефинисање положаја и трајекторије тачке. Дефинисање брзине и убрзања тачке. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | J. Lubliner, P. Papadopoulos: “INTRODUCTION TO SOLID MECHANICS“, Springer, New York, 2014. | | | | |
| 2. | Đ. Đukić, L. Cvetićanin: „STATIKA“, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, 1994. | | | | |
| 3. | Cs. Kósa: “NYUGVÓ RENDSZEREK MECHANIKÁJA“, BMF BGK, Budapest, 2007. | | | | |
| 4. | Đ. Đukić, L. Cvetićanin: „KINEMATIKA“, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, 2005. | | | | |
| 5. | Rozgonyi E.:“MECHANIKA“ második rész “KINEMATIKA“, Szabadkai Műszaki Szakfőiskola, 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 | | 30 | | усмени испит | 30 |
| други колоквијум | | 30 | |  |  |
| графички радови | | 5 | |  |  |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, МЕ - Мехатроника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, МЕ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Механика 2 | | |
| **Наставник:** | | | **Др Имре (Ј) Немеди** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање равних пресека напонских стања и деформације | | | | | |
| 2. Основна и сложена напонска стања, димензионисање и провере | | | | | |
| 3. Упознавања метода деформационог рада, статички одређени и неодређени случајеви | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Способност провере и димензионисања | | | | | |
| 2. Решавање статички одређених и неодређених случајева | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Карактеристика равних пресека. Теорија напонских стања. Теорија деформација. Сан-Венантов проблем. Основна и сложена напрезања. Криве греде. Рамови. Деформације греде методом еластичне линије и методом деформационог рада. Статички неодређени задаци. Теорија о слому. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Израда примера из равних пресека, основних и сложених напонских стања, израда примера, греда, методама еластичне линије и методом деформације рада. Решавање статички неодређених задатака. Методе слома. Одбрана три графичка рада (равни пресеци, статички одређени носач, статички неодређен носач или рам). | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Ј. Мандић: „Отпорност материјала“, Машински факултет, Београд, 1967. | | | | |
| 2. | С. Фирстнер: „Отпорност материјала“, ВТШ, Суботица, 2000. | | | | |
| 3. | Д. Базјанац: „Наука о чврстоћи“, Техничка књига, Загреб, 1973. | | | | |
| 4. | I. Firstner: „SZILÁRDSÁGTAN“, VTŠ, Szabadka, 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 | | 15 | | усмени испит | 40 |
| други колоквијум | | 15 | | писмени испит | 10 |
| трећи колоквијум | | 15 | |  |  |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, МЕ - Мехатроника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Механика 3 | | |
| **Наставник:** | | | **Др Роберт (И) Шанта** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са основним теоријским законима кинематике. Анализа основних врста кретања. | | | | | |
| 2. Упознавање са основним теоријским законима динамике. Постављање диференцијалних једначина и њихово решавање. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. На основу једначине кретања дефинисање основних кинематичких величина. Анализа сложеног кретања тела. | | | | | |
| 2. За познато дејство сила одређивање закона кретања. Прорачун динамичких величина кретања применом општих закона динамике. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Транслаторно кретање крутог тела. Обртно кретање. Равно кретање. Обртање око непокретне тачке. Опште кретање. Сложено кретање тачке и крутог тела. Закони динамике. Диференцијалне једначине кретања. Количина кретања. Кинетичка енергија. Импулс силе. Рад силе. Снага. Закон о промени количине кретања. Закон о промени кинетичке енергије. Принудно кретање. Даламберов принцип. Маса. Момент инерције. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Задаци из транслаторног и обртног кретања тела. Задаци из равног кретања. Задаци из сложеног кретања тачке и крутог тела. Примери диференцијалних једначина. Израчунавање рада. Примена закона о промени кинетичке енергије и момента количине кретања. Примена Даламберовог принципа. Моменти инерције тела. Примена закона о промени кинетичке енергије и момента количине кретања тела. Удар система материјалних тачака. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Е. Розгоњи: Механика 2, ВТШ Суботица, 2002. | | | | |
| 2. | Е. Розгоњи: Механика 3, ВТШ Суботица, 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 | | 20 | | усмени испит | 40 |
| други колоквијум | | 25 | | писмени испит | 10 |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, 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 - (МА)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Нумерички управљане машине | | |
| **Наставник:** | | | **Др Атила (М) Ретфалви** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање структуре мехатронских технолошких система. | | | | | |
| 2. Упознавање ЦНЦ машина и индустријских робота. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Израда ЦНЦ програма и комплетне НЦ документације. | | | | | |
| 2. Пројектовање једноставнијих подсистема | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Подела технолошких система. Структура цнц машина. Функционални подсистеми цнц машина. Механички елементи цнц машина. Системи алата.системи прихватања обрадака. Програмирање цнц машина. Индустријски роботи и манипулатори. Компоновање сложених мехатронских технолошких система. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Основна структура и демонстрација рада цнц струга. Анализа рада елемената погонских система. Обука за руковање цнц стругом. Вежбе на цнц стругу. Примери програмирања цнц струга. Примери програмирања цнц глодалица и обрадних центара. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | М. Штампфер: „ФЛЕКСИБИЛНИ ТЕХНОЛОШКИ СИСТЕМИ“, ВТШ, Суботица, 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 | | 15 | | усмени испит | 25 |
| пројектни задатак | | 30 | | писмени испит | 25 |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, ИМ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Обновљиви извори енергије | | |
| **Наставник:** | | | **Др Роберт (И) Шанта** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Стицање знања о потенцијалима примене обновљивих извора енергије. | | | | | |
| 2. Упознавање уређаја за експлоатацију сунчеве енергије, геотермалних извора енергије и енергије ветра | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Оспособљавање студента да стечена знања користе у даљем образовању и будућој инжењерској пракси | | | | | |
| 2. Пројектовања еколошких система. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Обновљиви извори енергије: сунце, земља, ваздух. Уређаји за експлоатацију обновљиве енергије: сунца - сунчеви колектори, земље - топлотне пумпе, ваздуха-ветра-ветрењаче за електричну струју. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Физичке особине сунца. Могућности искоришћења сунчеве енергије. Врсте зрачења која потичу од сунца. Демонстрација колектора у лабораторији. Одређивање површине сунчевог колектора. Димензионисање цевовода. Презентација рада топлотне пумпе. Избор и димензионисање компоненте. Одређивање расхладне снаге, величине механичког рада. Врсте бушотина. Струјање ветра. Одређивање пречника лопатичног кола. Прорачун снаге и брзине обртаја ветротурбине. Одређивање степена доброте. Коришћење биомасе. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Томислав М. Павловић, Бранислав Д. Чабрић: Физика и техника соларне енергетике, ИРО Грађевинска књига, Београд, 1999 | | | | |
| 2. | Ősz J.: Megújuló energiaforrások, előadások .ppt formában, www.energia.bme.hu | | | | |
| 3. | Dr. Tóth László, Horváth Gábor, Tóth Gábor: A szélenergia hasznosítása. 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 | | 20 | | усмени испит | 40 |
| други колоквијум | | 25 | | писмени испит | 10 |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, 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)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Основи енергетике | | |
| **Наставник:** | | | **Др Роберт (И) Шанта** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Научно стручни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са основним термодинамичким појмовима и методама решавања проблема конверзије енергије и примена на конкретне термоенергетске процесе и постројења. | | | | | |
| 2. Упознавање студената са најзначајнијим врстама савремених термоенергетских постројења и принципима њиховог рада. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Оспособљавање студената за рад у пословима: пројектовања, експлоатације, инжењеринга и консалтинга из области термоенергетских постројења на нивоу основног прорачуна (базног инжењеринга). | | | | | |
| 2. Овладавање методама прорачуна, анализе, изградње и експлоатације различитих врста савремених термоенергетских постројења. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Енергетски ресурси, историјски развој, врсте и основне топлотне шеме термоенергетских постројења. Термодинамичке основе парног блока. Термодинамичке основе гасног блока – Основни и главни термодинамички параметри, термодинамичка побољшања гасног блока. Комбинована производња електричне и топлотне енергије (когенерација). Топлане и индустријске енергане. Термоелектране и термоелектране топлане. Снабдевање термоенергетских постројења горивом. Снабдевање термоенергетских постројења водом. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Димензионисање опреме термоенергетских постројења на нивоу базног инжењеринга. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Гулич М., Бркић Л., Перуновић П., Парни котлови, Машински факултет, Београд, 1991 | | | | |
| 2. | Бркић Л., Живановић Т., Туцаковић Д., Термоелекртане, Машински факултет, Београд, 2006 | | | | |
| 3. | Büki G.: Energetika. Egyetemi tankönyv. Műegyetemi Kiadó, 1997. | | | | |
| 4. | Büki – Ősz – Zsebik: Energetikai számítások. Tankönyvkiadó, 1988. | | | | |
| **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 | 40 |
| други колоквијум | | 25 | | писмени испит | 10 |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, 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, МЕ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Производне технологије 1 | | |
| **Наставник:** | | | **Др Имре (Ј) Немеди** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са основима теорије резања. | | | | | |
| 2. Детаљно упознавање студената са конвенционалним методама обраде: стругање, рендисање, бушење, глодање, провлачење, тестерисање и брушење. | | | | | |
| 3. Упознавање основних типова машина алатки за обраду резањем. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Студенти ће бити оспособљени за пројектовање захвата при обради резањем, одн. за одређивање параметара режима обраде. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Теорија резања. Материјали алата, хабање алата, средства за хлађење и подмазивање. Стругање, основне операције на стругу, алати за стругање. Одређивање параметера режима обраде. Рендисање. Обрада на бушилици, основне операције и алати. Глодање. Основне операције на глодалици, глодала, отпори резања, одређивање параметера режима обраде. Брушење, тоцила, отпори резања и снага, одређивање параметера режима обраде. Основни типови машина алатки за обраду резањем. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Радионичке вежбе: Структура стругова и приказивање основних операција на стругу. Бушилице и приказ основних операција на бушилици. Рендисање. Структура глодалица и приказивање основних операција на глодалици. Брушење.Аудиторне вежбе: Израда примера: Одређивање параметара режима обраде за стругање, глодање, бушење, брушење. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Штампфер М.: Производне технологије 1, Висока техничка школа струковних студија, Суботица, 2008 | | | | |
| 2. | Д. Миликић: Технологија обраде резањем, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 1999. | | | | |
| **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** |
| одбрана пројекта | | 25 | | усмени испит | 25 |
| лабораторијске вежбе | | 20 | | писмени испит | 25 |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, МЕ - Мехатроника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, МЕ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Пнеуматика и хидраулика | | |
| **Наставник:** | | | **Др Игор (С) Фüрстнер** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Пренос механичког потенцијала сабијеним ваздухом и хидрауличним уљем | | | | | |
| 2. Упознавање пнеуматских и хидрауличних компоненти и њихов избор на основу прорачуна и каталога произвођача. | | | | | |
| 3. Упознавање области управљања пнеуматским и хидрауличним системима. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Пројектовање пнеуматских и хидрауличних система | | | | | |
| 2. Одржавање пнеуматских и хидрауличних система | | | | | |
| 3. Побољшања на плану енергетских својстава система | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Увод: параметри стања. Енергетска пнеуматика: компресор, резервоар, цев и цевовод. Извршни органи: цилиндри, разводни вентили, логички вентили. Пнеуматско управљање: комбинациона, секвенцијална логика, минимизација, корак по корак. Примена хидро система. Енергетски степен доброте хидро пумпи и мотора. Хидро резервоар. Ротационе х. Пумпе-мотори. Линеарни х. Мотори. Х. Акумулатор. Разводни, сигурносни вентили. Регулатор притиска. Пригушне бленде. Регулатор протока. Редна и паралелна верзија. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Прорачун пнеуматског система са градњом магистралног цевовода, графички рад на ту тему, упознавање пнеуматских елемената и компресорске станице, упознавање основних логичких функција и њихово слагање за добијање сложених управљачких функција, графички рад на ту тему, упознавање студената са неким решеним практичним проблемима. Пројектовање и изведба хидрауличког система у лабораторијским условима. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | A. Дирнер: „Уљна хидраулика“, ВТШ, Суботица, 1982. | | | | |
| 2. | A. Дирнер: „Индустријска пнеуматика“,ВТШ, Суботица, 1981. | | | | |
| 3. | J. Њерш: „Пнеуматика“, VTŠ, Subotica, 2004. | | | | |
| **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 | 35 |
| други колоквијум | | 20 | | писмени испит | 15 |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, МЕ - Мехатроника, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Производне технологије 2 | | |
| **Наставник:** | | | **Др Имре (Ј) Немеди** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Овладавање производним технологијама деформисања материјала, ливења и заваривања. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Познавање производних процеса, техничких и технолошких система за извођење операције, решавање једноставнијих проблема. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Ливење у песку, калупне мешавине и калуповање, израда језгара. Ливење под ниским и високим притиском. Центрифугално и гравитационо ливење. Гасно, електролучно и електротпорно заваривање. Заваривање ЛАСЕРОМ. Процеси машинске обраде деформисањем. Сабијање, истискивање, извлачење, просецање и пробијање. Поступци и уређаји за спајање завртањским везама, закивање, лепљење, лемљење, завариванје, пластична деформација, савремене технологије спајања пластике и композита. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Практични примери машинске обраде деформисањем (сабијање, истискивање, извлачење, сечење и пробијање). Практичне вежбе гасног и електролучног заваривања. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Anisic, Z.: Proizvodne tehnologije II, skripta VTŠ, Subotica, 2006 | | | | |
| 2. | Milikić D., Gostimirović M, Sekulić M.: Osnove tehnologije obrade rezanjem, FTN Novi Sad, 2008 | | | | |
| 3. | Анишић, З.: Технолшки поступци и уређаји за спајање, ФТН Нови Сад 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 | | 15 | | писмени испит | 30 |
| други колоквијум | | 15 | |  |  |
| трећи колоквијум | | 15 | |  |  |
| четврти колоквијум | | 15 | |  |  |
| уредно похађање наставе | | 10 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Пројектовање технолошких поступака у обради и монтажи | | |
| **Наставник:** | | | **Др Атила (М) Ретфалви** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са пројектовањем технолошких процеса израде машинских делова и монтаже. | | | | | |
| 2. Стицање потребног знања за дефинисање припремака, пројектовање основног технолошког тока, пројектовање операција и захвата. | | | | | |
| 3. Стицање потребног знања за пројектовање технолошког поступка и система за монтажу. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Студенти стичу основна знања која су потребна за пројектовање технологије израде делова и склапања производа и помоћу којих ће бити у стању да решавају конкретне задатке. | | | | | |
|  | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Задаци пројектовања у машиноградњи. Стратешко пројектовање. Пројектовање редоследа операција. Пројектовање технолошког тока израде кутијастих делова. Пројектовање технолошког тока израде ротационих делова. Пројектовање операција. Генерисање захвата. Избор алата. Избор варијанте процеса монтаже. Пројектовање идејних решења варијанти система за монтажу. Степен поделе рада и технолошке структуре у монтажи. Трошкови монтаже. Ергономски принципи у пројектовању система за монтажу. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Прикључне површине радних столова и главних вретена. Носачи алата, револверске главе и прикључне димензије. ПРИМЕРИ: Анализа технологичности. Дефинисање припремака. Пројектовање технологије ротационих делова. Пројектовање технологије за кутијасте делове. Пројектовање технолошког тока и стезних прибора помоћу рачунара (презентација). | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | M. Štampfer: Projektovanje tehnoloških procesa i CAPP, Visoka tehnička škola strukovnih studija, Subotica, 2009. | | | | |
| 2. | Stampfer M.: Gyártási folyamatok tervezése és CAPP, Visoka tehnička škola strukovnih studija, Subotica, 2009. | | | | |
| 3. | Анишић, З.: Технолошки системи у монтажи, ФТН Нови Сад, 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 | | 12 | | усмени испит | 25 |
| други колоквијум | | 13 | | писмени испит | 25 |
| пројектни задатак | | 20 | |  |  |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, ОС-Основне струковне студије | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста - (Назив студијског програма):** | | | **ОС - (МА, МЕ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Пројектовање сложених система | | |
| **Наставник:** | | | **Др Игор (С) Фüрстнер** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање с поступцима анализе техничких решења сложених уређаја. | | | | | |
| 2. Вредновање, хомогенизација, прорачуни. | | | | | |
| 3. Упознавање с методама избора компонената сложених система. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Способност самосталног прорачуна компонената сложених система. | | | | | |
| 2. Пројектовање сложених система. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Пројектне варијанте са вредновањем. Избор решења. Статички, кинематски и динамички прорачуни. Избор компоненти (машинске, електро, информатичке). Финална синтеза. Израда пројектне документације. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Израда пројектног задатка са одабиром решења. Статички, кинематски и динамички прорачуни. Израда пројектне документације. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | W. Bolton: „MECHATRONICS“, Pearson Education Limited, Harlow, 2003. | | | | |
| 2. | D.G. Alciatore, M.B. Histand: “INTRODUCTION TO MECHATRONICS AND MEASUREMENT SYSTEMS“, McGraw-Hill, New York, 2012. | | | | |
| 3. | L. Kurai: “Električni elementi automatizacije“, Viša tehnička škola, Subotica, 1981. | | | | |
| **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 | | 65 | | одбрана пројекта | 30 |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, МЕ - Мехатроника, 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 - (МЕ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Примењена аутоматизација 2 | | |
| **Наставник:** | | | **Др Ласло (Л) Гоголак** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Визуализација процеса помоћу СЦАДА и ХМИ система. | | | | | |
| 2. Реализација комуникације измећу ПЛЦ и надзорних и контролних система | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Пројектовање, димензионисање и избор елемената код СЦАДА и ХМИ система | | | | | |
| 2. Пројектовање рачунарских надзорних система | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Пројектовање СЦАДА и ХМИ система. Упознавање са надзорним системима проивођача ОМРОН и СИЕМЕНС. Реализација индустријке комуникације. СЦАДА системи на бази WЕБ технологије. ЕТХЕРЦАТ, ПрофиНЕТ, ИО-Линк, ПрофиБУС коминикациони протоколи. Комуникација са сензорима и актуаторима. ЕРП системи, МЕС системи. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Студенти кроз бежбe поступно упознају se са опремом и функцијама надзорних рачунарских система, рачунарском графиком, мониторингом, регулацијом. Преко вежби савладавају принципе пројектовања и реализације СЦАДА и ХМИ система. Помоћу реалних елемената савладају комуникационе могућности СЦАДА и ХМИ система. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Z. Jegeš: „ INDUSTRIJSKA INFORMATIKA“, VTŠ, Subotica, 2006. | | | | |
| 2. | dr Darko P. Marčetić : „ Programabilni logički kontroleri i komunikacioni protokoli u elektroenergetici“, ISBN 978-86-7892-490-3, FTN, Novi Sad, 2013. | | | | |
| 3. | W. Bolton: „MECHATRONICS“, Pearson Education Limited, Harlow, 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: | МЕ - Мехатроника, 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 - (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 - (МА, ИМ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | Термодинамика и механика флуида | | |
| **Наставник:** | | | **Др Роберт (И) Шанта** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Упознавање са структуром термодинамике, термодинамичким појмовима и методама решевања проблема конверзије енергије. | | | | | |
| 2. Упознавање са физичким својствима флуида и понашању флуида при мировању и кретању. | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Стицање основних знања за решавање техничких задатака термоенергетике, термопроцесне технике и конципирања топлотних машина и постројења. | | | | | |
| 2. Стицање знања за решавање проблема из области мировања и струјања течности и гасова (димензионисање посуда и резервоара, димензионисње цевовода, одређивање струјних карактеристика). | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Основни термодинамички појмови. Једначина стања идеалног гаса. Закон о одржању енергије: Први закон термодинамике за затворени и за отворени систем. Други закон термодинамике, ентропија, повратни и неповратни термодинамички процеси. Политропске промене стања идеалног гаса. Физичка својства флуида. Хидростатика – мировање флуида. Кинематика флуида. Динамика савршеног флуида. Основне једначине струјања у цевима. Посебни облици струјања флуида. Мерење протока. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Рад са величинама стања у различитим системима јединица. Прорачун и графички приказ промена стања у п-в и т-с дијаграмима. Употреба закона о одржању енергије. Карактеристични примери циклуса. Карактеристични примери процеса измене топлоте. Прорачуни везани за испаравање и кондензацију. Употреба х-с дијаграма. Основи кинематике флуида. 2Д струјања нестишљивог флуида. 2Д стационарна струјања стишљивог флуида. Примена комплексних функција код раванских потенцијалних струјања нестишљивог флуида. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Вороњец, Д., Ћорћевич, Р., Василјевич, Б., Козич, Ћ., Бекавац, В.: Решени задаци из термодинамике, Машински факултет, Београд, 2006. | | | | |
| 2. | Живослав Адамовић: Основи хидраулике и одржаванја уљно - хидрауличних система, Завод за уџбенике, Београд, 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 | | 20 | | усмени испит | 40 |
| други колоквијум | | 25 | | писмени испит | 10 |
| уредно похађање наставе | | 5 | |  |  |
| Скраћенице: | МА - Машинство, ИМ - Индустријски менаџмент, 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 - (МА, МЕ)** | | |
| **Назив предмета:** | | | ЦАД-ЦАМ | | |
| **Наставник:** | | | **Др Игор (С) Фüрстнер** | | |
| **Статус предмета:** | | | **Стручно апликативни** | | |
| **Број ЕСПБ:** | | | **6** | | |
| **Услов:** | | |  | | |
| **Циљ предмета:** | | |  | | |
| 1. Систематизовано пројектовање производа и технологије | | | | | |
| 2. Упознавање алатке за пројектовање рачунаром | | | | | |
| **Исход предмета:** | | | | | |
| 1. Појектовање технолошки погондних производа | | | | | |
| 2. Пројектовање путање алата за ЦНЦ обраду | | | | | |
| 3. Анализа машинских елемената методом коначних елемената. | | | | | |
| **Садржај предмета** | | | | | |
| **Теоријска настава:** | | | | | |
| Аспекти технологичности радног комада. Аспекти избора алата. Аспекти избора помоћних прибора. Различите стратегије обраде ротационијх делова. Различите стратегије обраде кутијастих делова. Адитивне технологије. Аутоматизација генерисања путање алата. Теоријске основе методе коначних елемената. | | | | | |
| **Практична настава:** | | | | | |
| Примери за избор алата и генерисање путање алата: а) обрада стругањем, б) обрада глодањем. Израда комада 3Д штампањем. Анализа деформације, унутрашњих напона, модална анализа пмоћу ЦАЕ програмског пакета. | | | | | |
| **Литература:** | | | | | |
| 1. | Горан Девеџић: ЦАД/ЦАМ технологије, Машински факултет, Крагујевац, 2009 | | | | |
| 2. | Regh, J. A, Kraeber, H. W.: Computer Integrated Manufacturing, Second Edition 2001, Prantice Hall, New Jersey | | | | |
| **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: | МА - Машинство, МЕ - Мехатроника, ОС-Основне струковне студије | | | | |