

Прилог 5.2

К Њ И Г А П Р Е Д М Е Т А

студијског програма

ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО

С А Д Р Ж А Ј

1. Математика 1
2. Механика 1
3. Физика
4. Социологија рада
5. Технички материјали
6. Математика 2
7. Технички енглески језик
8. Инжењерска информатика
9. Механика 2
10. Техничко цртање
11. Рачунарска графика
12. Отпорност материјала
13. Термоенергетика
14. Електротехника са електроником
15. Организација производње
16. Безбедност и здравље на раду*
17. Корозија и заштита материјала*
18. Одрживи развој*
19. Стандардизација и контрола квалитета
20. Производне технологије 1
21. Машински елементи
22. Технички системи
23. Основе менаџмента*
24. Пословне комуникације*
25. Менаџмент кадрова*
26. Теорија ризика*
27. Технике спајања делова*
28. Механизација претовара*
29. Производне технологије 2
30. Савремене методе обраде
31. Одржавање машинских система
32. Енергија и околина*
33. Алати и прибори*
34. Развој производа*
35. Хидраулични и пнеуматски системи*
36. САМ системи
37. Сензори и претварачи*
38. Рециклажне технологије*
39. Интегирани системи управљања*
40. Управљање отпадом*
41. КГХ системи*
42. Стручна пракса
43. Завршни рад

Студијски програм: Индустијско инжењерство, Друмски саобраћај, Заштита животне средине			
Назив предмета:		Математика 1	
Наставник		др Милица Цветковић	
Статус предмета		обавезан	
Број ЕСПБ:		6	
Услов:		-	
Циљ предмета:			
- Стицање неопходних знања за успешно праћење наставе стручних предмета; - Примена математичког апарата у решавању инжењерских проблема; - Систематизација и продубљивање знања о матрицама, детерминантама, векторима и њиховим применама.			
Исход предмета:			
Студент је способан да:			
- Примени основне операције комплексних бројева у алгебарском и тригонометријском облику; - Израчуна детерминанту произвољног реда; - Зна када постоји инверзна матрица и да је израчуна; - Разликује методе решавања система линеарних једначина и примењује одговарајуће; - Израчуна скаларни, векторски и мешовити производ вектора и њихове примене; - Зна једначине равни и праве у тродимензионалном координатном систему и одреди међусобни положај (расстојања, углове, пресеке) тачке, праве и равни.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Елементарна алгебра (скупови бројева, полиноми). Линеарна алгебра (матрице, детерминанте, системи линеарних једначина, вектори). Аналитичка геометрија у простору.			
Практична настава			
Увод у вишу математику (степеновање, кореновање, једначине, неједначине, логаритам, тригонометрија). Комплексни бројеви. Полиноми. Употреба матрица у техници. Употреба вектора у техници. Права и раван у простору.			
Литература:			
1. Група аутора, <i>Математика за више техничке школе</i> , Заједница виших школа 1989.			
2. Група аутора, <i>Збирка задатака из математике за више техничке школе</i> , Заједница виших школа, 1989.			
3. С. Минчић, <i>Виша математика I са решеним примерима и задацима за вежбу</i> , Универзитет у Нишу, 2014.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методе извођења наставе:			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
активност у току предавања и вежби		5+5=10	писмени испит
Домаћи задаци и тест вежбе		10+10=20	усмени испит
Два колоквијума		20+20=40	.....

Студијски програм: Индустијско инжењерство, Друмски саобраћај			
Назив предмета: Механика 1			
Наставник: др Бобан Цветановић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета Припрема студента да: - усвоји појмове као што су сила, момент силе за тачку, спрег сила; - изучи законе слагања сила и услове равнотеже материјалних тела изложених дејству сила; - статичке техничке проблеме анализира кроз идеализоване моделе развијене у механици крутог тела; - самостално анализира са нагласком на физичком разумевању проблема у инжењерским применама научи да решава практичне проблеме из области статике			
Исход предмета Студент је способан да: - описује и анализира проблема равнотеже материјалних тела, - дефинише познате и непознате величине у практичним примерима из области статике, - разликује и препознаје све статичке појмова, - прави одговарајући алгоритам за изналажење сила у елементима оптерећене конструкције, - аргументује добијено решење задатог проблема.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Задатак и подела механике. Статика. Сила. Систем сила. Резултанта система сила. Aksiomi статике. Везе и реакције веза. Систем сучељних сила. Момент силе за тачку. Варињонова теорема. Спрег сила. Статичка одређеност задатка. Систем произвољних сила у равни. Систем паралелних сила. Услови равнотеже. Трење. Трење клизања и трење котрљања. Средиште система паралелних сила. Тежиште хомогених линија, површина, тела. Гулдинове теореме. Графостатика. Решавање пуних носача (проста греда, конзола, греда са препустима, оквирни носачи) и решеткастих носача. <i>Практична настава</i> Примена теоријског знања на решавању конкретних практичних примера са неопходним упутствима за решавање појединих типова задатака.			
Литература 1. Д.Рашковић, , <i>Механика I- Статика</i> , Научна књига, Београд, 1978. 2. В.И. Мершчески, <i>Збирка задатака из теоријске механике</i> , Грађевинска књига Београд, 1986. 3. С. Стаменковић, <i>Статика</i> , Виша техничка школа, 2004.			
Број часова активне наставе: 75	Теоријска настава: 30	Практична настава: 45	
Методе извођења наставе Комбиновано, интерактивна са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току вежби	5	писмени испит	30
практична настава (графички рад)	20	усмени испт	
колоквијум-и	35		
тест	10		

Студијски програми: Индустијско инжењерство; Друмски саобраћај; Заштита животне средине			
Назив предмета:		Физика	
Наставник:		мр Виолета Стојановић	
Статус предмета:		обавезан	
Број ЕСПБ:		6	
Услов:			
Циљ предмета Упознавање студената са најважнијим физичким појавама и законима, увођење у најважније методе научног мишљења, формирање научног погледа на свет. Стицање знања за успешно савладавање теоријско-методолошких и научно-стручних предмета на вишим годинама студија.			
Исход предмета Након полагања предмета студент ће бити у стању да: - препозна, дефинише и реши конкретне експерименталне и рачунске проблеме из области физике; - доведе у везу и примени знања из области физике, као фундаментална, за анализу појава и процеса у другим инжењерским дисциплинама; - правилно схвати физичке законе, принципе и категорије што омогућује правилан пут научног истраживања и боље дефинисање физичке реалности.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Преглед развоја теорије структуре супстанције. Молекули и атоми. Топлота и термодинамика: топлотно ширење чврстих и течних тела, молекулско-кинетичка теорија, гасови, закони, једначина стања идеалних и реалних гасова, термодинамички процеси, закони термодинамике, критична тачка, тројна тачка, топлота претварања. Осцилације и таласи: постанак, врсте, основни елементи, брзина простирања, једначина, звук, јачина, ниво, акустика просторија, бука. Фотометрија: фотометријске величине, јединице и закони осветљености, фотометри. Геометријска оптика: закони одбијања и преламања светлости, дисперзија, рефлексија, сочива, формирање ликова код сочива, једначина танких сочива, увећање, лупа, микроскоп. Физичка оптика: интерференција, дифракција и поларизација светлости. <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе. Лабораторијске вежбе.			
Литература 1. Јакшић М., Стојановић В., <i>Физика</i>, Ниш, 2009. 2. Јакшић, М., Стојановић, В., <i>Физика</i>, ВТШ Ниш, 2003. 3. Јакшић, М., Стојановић, В., <i>Збирка задатака из физике</i>, ВТШ Ниш, 2002. 4. Јакшић, М., Стојановић, В., <i>Практикум за вежбе из физике</i>, Ниш, 1995.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Комбинована - интерактивна са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	-
<i>практична настава</i>	20	усмени испт	30
колоквијум-и	40		

Студијски програм: Индустијско инжењерство; Друмски саобраћај; Заштита животне средине; Савремене рачунарске технологије, Комуникационе технологије, Грађевинско инжењерство			
Назив предмета: Социологија рада			
Наставник: др Станиша С. Димитријевић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: -			
Циљ предмета Припрема студента да: - дефинише, опише и истакне улогу друштвене стране процеса рада у односу на остале аспекте радног процеса, - да препозна и направи разлику између формалних и неформалних група у процесу рада и објасни значај радних група и тимова, - постане свестан важности радне средине и прилагоди своје понашање у њој.			
Исход предмета Студент је способан да: - анализира целину социјалних односа у процесу рада и аргументовано предлаже мере за решавање друштвених проблема који се у њему јављају, - процени и вреднује позитивне доприносе понашања у радној групи, - примени принципе инжењерске етике у процесу рада.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Улога социологије рада у хуманизацији процеса рада, Социјализација за инжењерску професију, Радна етика и етика инжењерске професије, Појам, елементи, друштвени карактер и подела људског рада, Социјална структура, функције и комуницирање у предузећу, Формалне и неформалне групе у процесу рада и тимски рад, Појам, циљеви и методе социометрије и њено коришћење у формирању хомогених радних група, Утицај међусобног односа процеса рада и породице на инжењера, Могућности инжењера у смањивању еколошких последица радног процеса, Друштвени сукоби у сфери рада и улога инжењера у решавању социолошких проблема радника, Мобинг - девијантна појава процеса рада.			
Литература 1. Б. Милошевић, <i>Организација рада у глобалној транзицији</i> , Просвета, Београд, 2013. 2. <i>Интернет демократија</i> , Фабрика књига, 2013. 3. G. Friedman, P. Naville, <i>Социологија рада</i> , Веселин Маслеша, Сарајево, 1972.			
Број часова активне наставе: 30		Теоријска настава: 30	Практична настава:
Методе извођења наставе Интерактивна: предавања, анализа и одбрана семинарских радова, Решавање тестова			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испт	30
колоквијум-и	25+25	.....	
семинар-и	10		

Студијски програми : Индустијско инжењерство, Друмски саобраћај, Заштита животне средине			
Назив предмета:		Технички материјали	
Наставник :		др Александра Д. Боричић	
Статус предмета:		обавезан	
Број ЕСПБ:		7	
Услов: нема			
Циљ предмета			
Припреми студента да:			
- усвоји појмове као што су модул еластичности, затезна чврстоћа, жилавост материјала, еластичне и пластичне деформације - изучи структурне промене у очвршћавању материјала - научи поступке побољшања механичких карактеристика материјала - научи да решава практичне проблеме из области примене материјала			
Исход предмета			
Студент је способан да:			
- одреди основне карактеристике материјала, затезну чврстоћу, модул аластичности, тврдоћу, жилавост, - идентификује предности и недостатке за различите врсте материјала у примени, - дефинише термичку обраду у односу на тражене карактеристике материјала, - дефинише правилан избор материјала чије ће карактеристике задовољити тражене машинске конструкције или поједине делове конструкција, - наброји све врсте материјала који се могу употребити у изради различитих делова машина, а које одговарају траженим карактеристикама, - прати и предлаже нове материјале.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Задатак и подела материјала. Историјски развој материјала.Опште карактеристике материјала Својства метала Грађа атома метала и периодни систем елемената. Структуре кристалних решетки. Понашање метала при деловању спољних сила. Еластичне и пластичне деформације. Основи кристализације метала и легура. Бинарни (двокомпонентни) равнотежни дијаграми. Легуре гвожђа. Основи фазних промена у металним системима. Стабилни и метастабилни дијаграми стања. Фазне промене у чврстом стању код челика Термичка обрада челика. Подела челика. Добијање сировог гвожђа, челика и ливеног гвожђа. Легуре гвожђа за ливење. Обојени метали и њихове легуре. Неметали. Гуме Дрво. Полимерни материјали. Композитни материјали Чврста горива. Течна горива Мазива. Опасни материјали. Безбедност при руковању опасним материјалима. Избор материјала.			
<i>Практична настава:</i>			
Примена теоријског знања на решавању конкретних практичних примера са неопходним упутствима за решавање појединих типова задатака. Лабораторијска испитивања материјала. Безбедност при испитивању материјала у лабораторијама.			
Литература			
1. Стојадиновић, С., Љевар, А., <i>Познавање материјала</i> , Зрењанин, 2001, 2. Влаховић, М, <i>Познавање робе</i> , Београд,2001, 3. Вукићевић, Д, <i>Машински материјали</i> , Ниш, 1988 4. Вукићевић, Д, <i>Практикум из машинских материјала</i> , Ниш, 1988 5. W.Callister, jr, D. Rethwisch, <i>Material Science and Engineering, an Introduction</i> , John Wiley&Sonc, Inc. Danvers, USA			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Комбиновано, интерактивна са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
Семинарски рад	10	усмени испит	
колоквијуми (2x20)	40	.....	

Студијски програм:		Индустијско инжењерство, Друмски саобраћај, Заштита животне средине	
Назив предмета:		Математика 2	
Наставник:		др Милица Цветковић	
Статус предмета:		Обавезан	
Број ЕСПБ:		6	
Услов:		-	
Циљ предмета:			
- Стицање неопходних знања за успешно праћење наставе стручних предмета; - Примена математичког апарата у решавању инжењерских проблема; - Систематизација и продубљивање знања која се односе на реалне функције једне променљиве, диференцијални и интегрални рачун.			
Исход предмета:			
Студент је способан да:			
- Пронађе извод и диференцијал функције; - Примени извод у испитивању особина функција; - Примени извод у динамици (брзина, убрзање); - Израчуна граничну вредност функције применом Лопиталовог правила; - Разликује методе интеграције код неодређених и примени Њутн-Лајбницову формулу код одређених интеграла; - Примени одређени интеграл у израчунавању површине, запремине и дужине лука криве; - Разликује типове диференцијалних једначина првог реда и примени одговарајуће методе за њихово решавање.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Реалне функције једне променљиве. Диференцијални рачун. Интегрални рачун. Диференцијалне једначине првог реда.			
Практична настава			
Функције једне променљиве. Гранична вредност функција. Извод и диференцијал функције. Виши изводи и диференцијали. Примена извода у инжењерству. Неодређени интеграл. Методе интеграције. Интеграција рационалних, ирационалних и тригонометријских функција. Одређени интеграл и његове примене. Диференцијалне једначине првог реда и њихова примена у инжењерству.			
Литература:			
1. Група аутора, <i>Математика за више техничке школе</i> , Заједница виших школа 1989.			
2. Група аутора, <i>Збирка задатака из математике за више техничке школе</i> , Заједница виших школа, 1989.			
3. С. Минчић, <i>Виша математика I са решеним примерима и задацима за вежбу</i> , Универзитет у Нишу, 2014.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања и вежби	5+5=10	писмени испит	30
Домаћи задаци и тест вежбе	10+10=20	усмени испит	
Два колоквијума	20+20=40	.....	

Студијски програми: Индустијско инжењерство, Друмски саобраћај, Заштита животне средине.			
Назив предмета: Технички енглески језик			
Наставник: др Слађана С. Живковић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: -			
Циљ предмета Циљ предмета је да студенти овладају основним језичким вештинама)читање, писање, разумевање, говор) као и стручном техничком терминологијом			
Исход предмета Након изучавања овог предмета студенти би требало да буду оспособљени да разумеју, анализирају и преводe текстове из области струке, развијају комуникативне способности, прате стручну литературу и савремена достигнућа на енглеском језику, примењују стечена знања и вештине			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Обрада текстова везаних за струку (Technical English, Computers in engineering, Industrial engineering, Traffic engineering, Pollution, Environmental protection, Future trends in technology), коришћење стручне литературе и речника, усвајање специфичних граматичких структура језика науке и технике <i>Практична настава:Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Превођење текстова, писана комуникација, усмена комуникација, граматичка грађа (множина именица страног порекла, времена, модални глаголи, инфинитив, герунд, кондиционалне реченице, пасивне конструкције)			
Литература 1. С. Живковић,. <i>Grammar and Vocabulary Practice</i> , ВТИШ Ниш, 2002 2. З. Ковачевић, <i>Енглеско српски речник</i> , Просвета, 1986. 3. Ђ. Видаковић, <i>An outline of English with elements of lexico</i> , Градина, 2001 4. Е. Glendinning, N. Glendinning, <i>Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering</i> , Oxford university press, 1977			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе Интерактивна теоријска настава, консултације, колоквијуми, семинари, презентације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	10	усмени испт	60
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	10		

Студијски програми : Индустијско инжењерство, Друмски саобраћај, Заштита животне средине			
Назив предмета:		Инжењерска информатика	
Наставник:		др Аница Б. Милошевић	
Статус предмета:		обавезан	
Број ЕСПБ:		6	
Услов:		-	
Циљ предмета Припрема студента да: - усвоји појмове из области информационо – комуникационих технологија које су му потребне; - изучи основна знања и вештине како би квалитетније савладао програмске садржаје других предмета на студијском програму; - научи да користи одговарајуће програме, како би користећи рачунар као алат решио и адекватно представио резултате свога рада.			
Исход предмета Након полагања предмета студенти ће бити у стању да: - користе рачунар као алат који им помаже у извршавању свакодневних инжењерских активности; - знају како функционишу рачунарски системи; - користе основне пакете за аутоматизацију канцеларијског пословања, као и основне пакете који се користе у техничкој пракси; - знају како функционише и користе интернет.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у предмет. Рачунарски системи. Програмски систем рачунара (софтвер), оперативни системи, услужни програми, апликативни програми. Технички системи рачунара (хардвер, рачунари, спољне меморије, улазно-излазни уређаји). Рачунарске мреже, организација, мрежна опрема. Интернет и интернет сервиси. <i>Практична настава</i> Оперативни систем. Систем фолдера, дељење ресурса и права приступа. Програм за обраду текста, за израду презентација, за рад са табелама. Везивање рачунара за Интернет. Интернет сервиси: електронска пошта. Колоквијуми.			
Литература 1. Б. Лазих, <i>Основи рачунарске технике</i>, Академска мисао, Београд, 2006. 2. З. Миливојевић, <i>Информатика</i>, Ниш, 2008. 3. Ж. Адамовић и др., <i>Информационе технологије и савремено пословање</i>, Друштво за техничку дијагностику Србије Београд, 2009 4. В. Алексић, З. Алексић, А. Костић, <i>Информатика за инжењере</i>, ВГГШ Београд, 2010			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Теоријска настава се изводи у анфитеатру комбиновано и интерактивно уз коришћење савремених аудио-визуелних средстава. Практична настава се изводи у рачунарској учионици. Студенти решавају примере из праксе које самостално треба да ураде уз консултативну помоћ асистента.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
Тестови	-	усмени испт	-
Колоквијуми (2x20)	40	.....	
семинар-и	10		

Студијски програм : Индустијско инжењерство, Друмски саобраћај			
Назив предмета:		Механика 2	
Наставник:		др Бобан Цветановић	
Статус предмета:		обавезан	
Број ЕСПБ:		8	
Услов:		-	
Циљ предмета			
Припрема студента да:			
- комплетно проучи и потпуно разјасни услове геометријског кретања како материјалне тачке тако и крутог тела и система крутих тела - анализира узроке који изазивају кретање у случају материјалне тачке са циљем да се овлада теоријским апаратом који ће послужити као основа за проучавање динамике крутог тела и деформабилног тела			
Исход предмета			
Након полагања предмета студент ће:			
- моћи да разуме и одређује кинематске величине кретања током времена (брзина, убрзање, пут), - бити способан да анализира и успоставља везе између узрока и кинематичких елемената кретања, као и да аргуменује добијена коначна решења практичних проблема. - бити способан да проучава динамику како крутог, тако и деформабилног тела. - решава практичне проблеме праволинијског и криволинијског кретања тела - моћи успешно да прати све стручне предмете који у свом проучавању захтевају познавање кинематичких и динамичких појмова.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Задатак и подела кинематике. Кретање тела. Кинематика тачке. Праволинијско кретање тачке. Брзина и убрзање покретне тачке. Кинематичке једначине кретања. Криволинијско кретање тачке. Брзина и убрзање покретне тачке. Кинематички дијаграми. Транслаторно кретање крутог тела. Обртање крутог тела око непокретне осе. Сложено кретање тачке. Дефиниција и задатак Динамике. Њутнови закони о кретању. Примена диференцијалне једначине кретања на два основна задатка динамике. Праволинијско кретање материјалне тачке под дејством константне силе. Вертикални хитац навише, наниже и слободан пад. Праволинијско кретање материјалне тачке под дејством променљиве силе. Енергија, снага, рад.			
Практична настава			
Примена теоријског знања на решавању конкретних практичних примера са неопходним упутствима за решавање појединих типова задатака.			
Литература			
1. Д. Рашковић: Механика – II део, "Грађевинска књига", Београд, 1975.			
2. С. Стаменковић: Кинематика, ВТШ - Ниш, Ниш 2004.			
3. С. Стаменковић: Динамика, ВТШ - Ниш, Ниш 2004.			
Број часова активне наставе: 90		Теоријска настава: 45	Практична настава: 45
Методе извођења наставе			
Комбиновано, интерактивна са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току вежби	5	писмени испит	30
тестови (15+20)	35	усмени испт	
колоквијум	30	.....	

Студијски програм: Индустијско инжењерство, Друмски саобраћај, Заштита животне средине			
Назив предмета: Техничко цртање			
Наставник : мр Нада В. Стојановић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: –			
Циљ предмета је оспособљен студент који сагледавањем простора и предмета рада (модела) у простору, скицира, дефинише и израђује комплетну техничку документацију позиције или склопа, односно да разуме технички цртеж. Наставним процесом жели се постићи: - Разумевање тачке и њених пројекција у простору (октант), као и дефинисање дужи (ивица) и тела и пројектовање истих на три међусобно управне равни, као и одређивање правих величина дужи, - Читање и разумевање техничке документације, као и израда одређених позиција и склопова; - Усвајање појмова као што су команде за 2D цртање, команде за уређивање објеката, команде за котирање код CAD алата.			
Исход предмета Након успешног савладавања предмета, студент успешно: - Пројектује тачку, дуж и тело на три међусобно управне равни у простору; - Израђује физички модел сложеног тела настао продором два тела; - Ортогонално пројектује машински део или објекат према SRPS EN ISO 12100, - Израђује и тумачи техничку документацију позиције и склопа према ISO 7200; - Примењује CAD алате при изради техничке документације.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основе нацртне геометрије и начини приказивања предмета. Ортогонална пројекција геометријских тела. Мрежа тела. Стандарди и правила цртања у машинству. Хармонизовани стандарди – директиве новог и глобалног приступа ЕУ. Ортогонална пројекција. Елементи котирања. Толеранције. Пресеци. Технички цртеж. Техничка документација. Поступак оцењивања усаглашености производа „СЕ“ знак. Машинско скицирање – снимање модела. Општи принципи за конструисање према EN 292 и SRPS EN ISO 12100:2012. Развијене површине. Елементи вертикалне и хоризонталне сигнализације. Котирање положаја возила. Снимање модела. Примена и значај CAD алата. Цртање и модификовање 2Д објеката. <i>Практична настава</i> Пројекција, тачке, дужи и тела. Пресек тела и равни (мрежа насталог тела). Продор два тела (модел продора). Техничка документација производа – ISO 7200. Скицирање машинског дела по фазама обраде. Основе израде цртежа CAD алатом. Радна површина и алатке CAD алата. Корисничко окружење и употреба алата за цртање 2Д објеката. Опште особине објеката. Шрафуре. Текст на цртежу. Креирање и модификовање блокова. Котирање објеката и његове позиције.			
Литература 1. Ристић С., <i>Техничко цртање са нацртном геометријом</i>, Висока техничка школа Ниш, Ниш, 2010. 2. Ристић С., Дакић Н., Цветановић Б., Ристић М., <i>Практикум из техничког цртања са нацртном геометријом III допуњено издање</i>, Висока техничка школа Ниш, Ниш, 2007. 3. Ристић С., Јовановић М., Цветановић Б., <i>Збирка решених испитних задатака из техничког цртања са нацртном геометријом III допуњено издање</i>, Виша техничка школа у Нишу, Ниш, 2003. 4. Simmons C., Maguire D., <i>Manual of Engineering Drawing</i>, Elsevier, 2005.			
Број часова активне наставе: 75			
Теоријска настава: 30			
Практична настава: 45			
Методе извођења наставе Теоријска настава у амфитеатру, коришћењем презентација на рачунару и табле. Практична настава: скицирање модела као и разумевање тела у простору изводи се цртањем на папиру, вежбе на рачунару изводе се применом савремених софтверских алата у рачунарским учионицама, скицирање модела врши се на терену (производни погон, саобраћајни ток).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10		
практична настава – графички радови	20	практичан рад	50
Колоквијуми (10 + 10)	20		

Студијски програм:		Индустијско инжењерство, Друмски саобраћај, Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Рачунарска графика	
Наставник :		мр Нада В. Стојановић	
Статус предмета:		обавезан	
Број ЕСПБ:		6	
Услов:		–	
Циљ предмета је оспособљен студент који примењује опште принципе конструисања и пројектовања при изради виртуелног модела производа помоћу савременог CAD алата. Наставним процесом жели се: - Научити основе моделирања производа помоћу CAD софтвера; - Разумети значај савремене производње засноване на CAD алатима и CAD/ CAM технологијама; - Обезбедити основа за рад са интегрисаним CAx (CAPD) алатима и CNC машинама; - Обучити студент да сигурно и самостално користи CAD алате за моделирање производа.			
Исход предмета Након успешног савладавања предмета, студент успешно: - Користи техничке елементе при моделирању; - Примењује параметарско пројектовање и одређене релационе зависности; - Црта и моделира делове помоћу CAD софтвера; - Моделира склопове; - Генерише техничке цртеже и размењује документацију.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Векторска и растерска графика. Принципи CAD технологија. Основни елементи 3Д моделирања. Интегрисаност 3Д модела и документације. Технички елементи (моделске форме / feature). Релације и зависности. Параметарско пројектовање запреминских (пуних) тела. Моделирање делова. Моделирање склопова. Израда техничких цртежа различитих пројекција, пресека и детаља 3Д модела. Коришћење блокова. Рад са деловима од лима. Моделирање површина. Анимација приказа 3Д модела. <i>Практична настава</i> Покретање и основна подешавање програма. Одабир начина рада (Part, Assembly, Drawing). Корисничко окружење (Plane, Sketch, алати за цртање 2Д објеката). Моделирање призматичних делова (extrude). Моделирање ротационих делова (revolve). Моделирање сложених делова. Моделирање склопова. Моделирање завареног састава. Генерисање техничке документације.			
Литература 1. С.Петровић, Н.Стојанвић, <i>Рачунарска графика</i>, ГИП ИМПРИМЕ, Ниш, 1999 год. 2. Н.Стојановић, <i>Рачунарска графика -Примери</i>, ГИП ИМПРИМЕ, Ниш, 2000 год. 3. Tickoo S., <i>SolidWorks 2015 за машинске инжењере</i>, Микро књига (CADCIM), Београд, 2015.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Теоријска настава у амфитеатру, коришћењем презентација на рачунару и табле. Практична настава изводи се у рачунарској лабораторији применом савремених софтверских CAD (CAPD) алата.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	<i>поена</i>
активност у току предавања	10		
практична настава – графички радови	30	практично – на рачунару	40
колоквијуми (10 + 10)	20		

Студијски програм: Индустијско инжењерство, Грађевинско инжењерство			
Назив предмета: Отпорност материјала			
Наставник: мр Милош С. Ристић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета је да оспособи студента да анализира оптерећење конструкција тако да према његовој улози и функцији, препозна оптерећења и прорачуна напрезања. Наставним процесом постиже се да студент: - Направи разлику између крутих и чврстих тела; - Разуме значај напона и деформација и њихову улогу у стањима равнотеже деформабилних тела; - Идентификује унутрашње и спољашње силе и њихов утицај на тело; - Препозна основна и сложена напрезања, као и да израчуна напоне и деформације; - Самостално дефинише практичан проблем, препозна метод и исти реши употребом литературе.			
Исход предмета Након успешног савладавања предмета, студент успешно: - Дефинише напрезање, напон и деформацију, и описује разлике између еластичне и пластичне деформације; - Идентификује пет основних врста напрезања, једначине за њихово димензионисање и уме да их примени; - Израчунава деформацију при аксијалном напрезању, дилатацију или максималну дозвољену силу; - Објашњава шта су моменти инерције, чему служе и како се израчунавају. - Препознаје увијање и уме да конструише вратило које преноси обртне моменте; - Описује деформацију услед савијања спреговима, угиб и неутралну линију. Димензионише греду оптерећену на савијање одређујући облик попречног пресека и удаљења влакана од неутралне линије. Црта дијаграме оптерећења; - Показује разлику код четири карактеристична случаја извијања, препознаје их и према њима предлаже поступак за њихово решавање (Ојлер, Тетмајер, омега); - Разликује сложена напрезања.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Задатак отпорности материјала. Спољашње и унутрашње силе. Напрезања. Напони и деформације. Моменти инерције равних пресека. Аксијално напрезање. Напрезање у два правца. Равно напрезање. Смицање. Напрезање на увијање. Савијање. Идеални облик просте греде и конзоле. Еластичне линије. Савијање статички неодређених носача. Извијање. Сложена напрезања. <i>Практична настава</i> Примена теоријског знања на решавању конкретних практичних примера са акцентом на димензионисање и неопходним упутствима за решавање појединих типова задатака. Употреба и коришћење литературе.			
Литература 1. Стаменковић С., Стефановић С., Цветановић Б., <i>Отпорност материјала</i>, Висока техничка школа струковних студија у Нишу, Ниш 2009. 2. Стаменковић С., Спасић Д., <i>Отпорност материјала – Збирка решених задатака</i>, ВТШ Ниш, 1991. 3. Игић Т., <i>Отпорност материјала</i>, ГАФ, 2007. 4. Спајић Р., <i>Отпорност материјала</i>, Ниш, 2000. 5. Riley W., Sturges L., Morris D., <i>Mechanics of Materials</i>, John Wiley & Sons, 2007.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Теоријска настава се изводи фронтално, коришћењем аудио-визуелних презентација на којима се практично препознају оптерећења, деформације и облици елемената који се прорачунава. Пројектни задаци се самостално израђују и бране. Провера знања вршиће се кроз колоквијуме и писаном провером на крају семестра.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	35
пројектни задаци ($6n + 9n$)	15		
колоквијуми I ($10n$) + II ($20n$)	30		
домаћи задаци ($5 \times 2n$)	10		

Студијски програми: Индустијско инжењерство, Заштита животне средине			
Назив предмета: Термоенергетика			
Наставник: др Александра Д. Боричић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета Припрема студента да: - усвоји појмове као што су величине стања радног тела, први и други принцип термодинамике, - научи да прави разлику између температуре и топлоте, - изучи принципе рада термоенергетских постројења, - научи да решава практичне проблеме из области термоенергетике			
Исход предмета Студент је способен да: - тимски и самостално, у производњи, примени стечена знања из области термоенергетике, - израчуна величине стања гасова у смеси, - одреди енталпију и ентропију система, - учествује у пројектовању и конструисању термоенергетских постројења, - анализира рад термоенергетских постројења, - безбедно рукује термоенергетским постројењима која користе природни гас.			
Садржај предмета Теоријска настава : Систем и околина. Величине стања. Једначина стања идеалног гаса. Смеша идеалних гасова. Енергија система. Унутрашња енергија. Количина топлоте и рад. Специфична топлота и Маерова једначина. Први принцип термодинамике. Други принцип термодинамике. Реални гасови и паре. Простирање топлоте. Измењивачи топлоте. Сагоревање. Термоенергетска постројења. Безбедност при руковању постројењима која користе природни гас. Практична настава: Решавање рачунских задатака и основне лабораторијске вежбе. Посета једној од термоелектрана.			
Литература 1. Малић, Д., <i>Термодинамика I</i> , Термотехника, Београд, 1980. 2. Илић, Г., Радојковић, Н., Стојановић, И., <i>Термодинамика II</i> , Машински факултет-Универзитет у Нишу, 1996. 3. Цветковић, Р., Радојковић, Н., <i>Хемијско инжењерска термодинамика – збирка задатака</i> , Универзитет у Нишу, 1996. 4. Цветковић, Р., Радојковић, Н., Стаменковић, И., <i>Хемијско инжењерска термодинамика – збирка задатака, II допуњено и измењено издање</i> Универзитет у Нишу, 1996.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Комбиновано и интерактивно уз коришћење савремених аудио-визуелних средстава, са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
Семинарски рад	10	усмени испт	
колоквијуми (2x20)	40	.....	

Студијски програм: Индустијско инжењерство; Заштита животне средине; Друмски саобраћај.			
Назив предмета: Електротехника са електроником			
Наставник: др Дејан Р.Благојевић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета Припреми студента да: - усвоји основне појмове, законе и методе анализе електричних и кола временски сталних струја и временски променљивих струја, - усвоји законе који описују електростатичко и магнетно поље како са квалитативног тако и квантитативног, апликативног аспекта, - усвоји принципе рада и решавања електронских кола у светлу управљања процесима			
Исход предмета Студент је способан да: - израчуна основне величине у електричном и електромагнетном пољу хомогених симетричних структура, - реши једноставнија како електрична тако и магнетна кола, - реше једноставнија електрична кола наизменичних струја, - да одреде активну, реактивну и привидну снагу у колима наизменичне струје, - да поправе фактор снаге у монофазним и трофазним колима, - одреди резонантну и антирезонантну учестаност и примене ова знања у сродним стручним предметима,			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Електростатика. Кулонов закон, Електростатичко поље, Електростатички потенцијал, Електрстатичко пражњење и мере превенције., Кондезантори, Кинетика једносмерних струја. Омов Закон, Џулов закон, Кирх. закони, Проста кола једносмерне струје, Сложена кола јед. струје и методе њиховог решавања, Услови прилагођења. Основне законитости електромагнетизма Поље проводника, Флукс магнетног поља, Индуктивност, Фарадејев закон ЕМ индукције, Енергија магнетног поља, магнетна кола, Наизменичне струје. Фазорско представљање пп величина, Импеданса, Снага наизменичне струје, RLC кола, Сложена кола и метода решавања кол наиз, струје, Електричне машине. Основи полупроводничке технике. Основи сензорске технике. Сензорско управљање. <i>Практична настава</i> Заснива се на рачунским вежбама које се односе на класичне примере из праксе, лабораторијским вежбама које се односе на мерења одговарајућих електричних величина, као и применама одговарајућих програма за симулацију електронских кола и посета производним организацијама			
Литература 1. Митић, Д., Вукчевић, Б., <i>Основи електротехнике 1</i> , Виша техничка школа Ниш, 2004. 2. Николић, А., <i>Основи електронике</i> , Пунта, Ниш, 2006. 3. Вукчевић, Б., <i>Основи електротехнике 2 електромагнетизам и наизмничне струје</i> Бранко Миљковић, Ниш, 2006.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе Настава се изводи у виду предавања, рачунских и лабораторијских вежби. У предавањима се примењује индуктивни метод.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испт	70
колоквијум-и		.....	

Студијски програм: Индустијско инжењерство			
Назив предмета: Организација производње			
Наставник: др Томислав Р. Маринковић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:			
Циљ предмета			
Припрема студента да:			
- уозна основне појмове организације производње, - уозна типове организационих структура у предузећу, - уозна основне принципе планирања и анализе у предузећу, - научи пословање залихама, - уозна кретање техничко-технолошке документације у предузећу.			
Исход предмета			
Студент се оспособљава да:			
- идентификује типове организационе структуре, - примени основне принципе планирања и анализе, - управља залихама у производном процесу, - сачини и прати кретање техничко-технолошке документације у предузећу, - планира производни процес.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Основни појмови организације производње. Типови организационе структуре. Принципи структурирања пословно производног система. Производни програм. Обезбеђење материјала. Управљање залихама. Функција плана и анализе. Типови производње. Техничко-технолошка документација. Временска структура производног циклуса. Менаџмент квалитетом у производним предузећима. Пројектовање организационе структуре.			
Практична настава:			
Самостална израда производног плана и програма, техничко технолошке документације и бизнис плана. Анализа искустава из области планирања и управљања произвиодњом у радним организацијама.			
Литература :			
1. В. Булат, <i>Организација производње</i> , Машински факултет Београд, 1999.			
2. М. Радовић, <i>Основи организације производње</i> , ФОН Београд, 1996.			
3. Б. Милошевић, <i>Организација у глобалној транзицији рада</i> , Просвета Ниш, 2013.			
Број часова активне наставе: 30		Теоријска настава: 30	Практична настава:
Методе извођења наставе:			
Комбиновано, интерактивно са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	5	усмени испт	
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	30		

Студијски програми: Индустијско инжењерство; Заштита животне средине; Грађевинско инжењерство			
Назив предмета: Безбедност и здравље на раду			
Наставник: др Аница Милошевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: -			
Циљ предмета: Упознавање студената са законским одредбама из безбедности и здрављу на раду, опасностима, штетностима у појединим процесима на радним местима и мерама заштите на раду, тј., безбедности и здравља на раду као и процени ризика за радна места.Школовање кадрова за мултидисциплинарни приступ проблематици заштите радне и животне средине, који ће уз коришћење најновијих знања конкретно решавати проблеме из ове области.Развој знања и свести о различитим опасностима и штетностима по људе у процесу рада и мере за безбедан рад.			
Исход премета: Студенти су практично оспособљени да при обављању послова на свим радним местима препознају опасности и ризике и користећи мере заштите могу да утичу на смањење истих. Студент стиче опште способности, анализе, синтезе и предвиђања решења у циљу заштите радне и животне средине. Овладава методима и поступцима заштите радне и животне средине. Надзор у области заштите на раду. Повезивање основних знања из различитих области и њихове примене у заштити радне и животне средине.Познавање међународне и националне регулативе везане за безбедност и здравље на раду.Процене ризика од механичких и других опасности као и управљање ризицима на одређеним радним местима.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Појам и законско регулисање заштите на раду.Познавање међународне и националне регулативе везане за безбедност и заштите на раду. Основни извори и узроци опасности и штетности на раду: а) субјективни фактори, б) објективни фактори. Опасности и мере заштите од електричне струје. Опасности и мере заштите од пожара и експлозије. Опасности и мере заштите од механичких повреда. Опасности и мере заштите код рада и руковања енергетским постројењима. Хемијске штетности. Лична и колективна заштитна средства и опрема. Безбедност при кретању кроз погоне.			
Литература: 1. Б. Анђелковић, <i>Увод у заштиту</i> , Факултет Заштите на раду, Ниш, 2005. 2. Група аутора, <i>Заштита на раду</i> , Информативна служба ХИП, Панчево, 1980. 3. <i>Закон о безбедности и здрављу на раду</i> („Сл.Гласник РС“, бр.101/2005. године. 4. Дробњак Р., група аутора., <i>Безбедност и здравље на раду књига 1 за студенте Високе пословно – техничке школе струковних студија Ужице</i> , , ВПТШ, Ужице, 2011.			
Број часова активне наставе: 30		Теоријска настава: 30	Практична настава:
Методе извођења наставе: Дијалошки, монолошки, демонстрацију практичног рада, метод рада на тексту,проучавање литературе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања	10	Писмени испит	50
Практична настава	10	Усмени испит	
Колоквијум-и	20		
Семинар-и	10		

Студијски програм	Индустијско инжењерство		
Назив предмета:	Корозија и заштита материјала		
Наставник:	мр Слађана Недељковић		
Статус предмета:	Изборни		
Број ЕСПБ:	4		
Услов:	Нема		
Циљ предмета: Припрема студента да: - усваји појмове корозија и заштита материјала и научи основе термодинамике корозије метала; - препозна различите облике корозије материјала и утицај спољашњих и унутрашњих фактора на кинетику и механизам корозионих процеса; - примени знања неопходна за заштиту материјала од корозије у пракси.			
Исход предмета Студент је способан да: - идентификује различите облике корозије метала и других материјала; - анализира спољашње и унутрашње утицајне факторе за појаву корозије материјала. - примени савремене начине и процесе заштите од корозије.			
Садржај предмета Теоријска настава Основе хемијске и електрохемијске корозије. Оксидоредукциони потенцијал метала. Брзина корозије, поларизације и пасивизације. Општа корозија.. Врсте корозије: интеркристална, тачкаста, рупичаста, пегаста, ... Локални облици корозије метала и легура. Корозија неметала (бетон, керамика, стакло, ...) и материјала органског порекла (дрво, пластичне масе, ...). Заштита од корозије: електрохемијска, заштита превлакама, легирање метала, катодна и анодна заштита и др. Испитивање корозије. Практична настава			
Литература 1. Гулишија З., Лачњевац, Ч., <i>Корозија и заштита материјала</i> , ITNMS, Београд, 2012 2. Младеновић С., Миленковић М., Вучковић И., <i>Корозија и заштита</i> , Техничка књига, Београд, 1966. 3. Павловић М., Станојевић Д., Младеновић С., <i>Корозија и заштита материјала</i> , Технолошки факултет Зворник, 2012. 4. Мишковић В., <i>Органске заштитне превлаке</i> , СИТЗМС, 2001.			
Број часова активне наставе: 30		Теоријска настава: 30	Практична настава: 0
Методе извођења наставе Предавања се изводе комбиновано, интерактивном наставом са излагањем теоретског дела градива и примера из праксе помоћу аудио-визуелних презентација. Консултације се редовно одржавају у циљу додатног појашњавања градива.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
колоквијуми	40		
семинарски рад	20		

Студијски програми: Индустијско инжењерство, Заштита животне средине			
Врста и ниво студија: Основне струковне студије, први ниво			
Назив предмета:		Одрживи развој	
Наставник:		др Драган М. Николић	
Статус предмета:		изборни	
Број ЕСПБ:		4	
Услов: -			
Циљ предмета:			
Циљ предмета је да се студенти упознају са основним појмовима одрживог развоја, друштвеним вредностима и потребом за одрживим реазвојем, факторима ризика по животну средину, као и стратешким циљевима одрживог развоја.			
Исход предмета:			
Студент је способан да:			
По завршетку предмета студенти ће бити оспособљени да схвате које последице могу настати неспровођењем концепта одрживог развоја. Студенти ће бити оспособљени на практичну примену стечених знања у циљу спровођења концепта одрживог развоја.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
Увод у предмет,основни појмови одрживог развоја. Друштвене вредности и одрживи развој. Настанак концепта одрживог развоја. Животна средина и природни ресурси. Опасне материје у животној средини и одрживи развој. Дејство физичких штетности и одрживи развој. Загађење животне средине, последице загађења животне средине и одрживи развој. Стратегија одрживог развоја. Институционални оквир, финансирање, праћење и спровођење стратегије одрживог развоја			
<i>Практична настава:</i>			
Узимање узорака за анализу. Мерење и израчунавње конвекције, инверзије и изотермије. Доказивање присуства загађивача и њихов утицај на одрживи развој. Мерење јачине дозе јонизујућег зрачења. Мерење УВ зрачења и других физичких загађивача			
Литература:			
1. Д. Николић, <i>Заштита животне средине</i> , Рударско-металуршки факултет, Косовска Митровица, 2000			
2. М. Ђукановић, <i>Животна средина и одрживи развој</i> , Елит, Београд, 1997			
3. Д. Веселиновић, <i>Физичко-хемијски основи заштите животне средине</i> , Београд, 1995			
4. М. Ђукановић, <i>Еколошки изазов</i> , Елит, Београд, 1997			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Комбиновано, интерактивна са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	-
практична настава	-	усмени испит	30
колоквијум-и-3	40	.....	
семинар-и	20		

Студијски програм:		Индустијско инжењерство	
Назив предмета:		Стандардизација и контрола квалитета	
Наставник:		мр Слађана Недељковић	
Статус предмета:		обавезан	
Број ЕСПБ:		5	
Услов: -			
Циљ предмета: Припрема студента да: - усвоји појмове стандард, стандардизација, систем квалитета (СК), ... - научи спровођење стандарда и TQM, значај квалитета и нових стандарда квалитета производа и услуга; - научи означавање и значење стандарда (ИСО 9000, ИСО 9001, ИСО 9002, ...) - усвоји појмове: мерење, контролисање, тачност мерења, узроци грешака... - научи начин и поступак мерења контролним мерилима.			
Исход предмета: Након полагања предмета студенти ће бити у стању да: - објасни правилан избор стандарда у индустријској производњи; - примене стандарде и квалитете производа и услуге; - примени статистичке методе за контролу квалитета; - анализирају систем обезбеђења квалитета (ОК) и статистичке методе за контролу квалитета; - анализирају нове и старе методе за мерење и контролу процеса и контролу производа.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Систем менаџмента квалитетом ЈУС ИСО 9001:2000.Системи за обезбеђење квалитета.. Статистичка контрола квалитета...Контролне карте. К карте за анализу података о стабилности производног процеса у протеклом периоду. Контролне карте за контролу стабилности производног процеса током само производње. Израда контролних карата. Нови стандарди квалитета. Тотално управљање квалитетом. Методе увођења QMS. Методе за мерење и контролу. Врсте мерних прибора. Тачност мерења и узроци грешака. Контрола стабилности производног процеса по истеку одређеног периода. Контрола стабилности производног процеса у току производње. Поузданост производње као систем и његово функционисање. Функција поузданости. Документованост система квалитета. Метрологија квалитета. <i>Практична настава</i> Видео и штампани материјал примене стандарда. Посета производним организацијама. Алати и техничка мерења. Нове методе и мерна опрема за контролу процеса и квалитета производа. Посета одређених лабораторија. Практичне вежбе из мерења и контроле.			
Литература 1. С. Недељковић, С. Ђорђевић : <i>Практикум из контроле квалитета - први део</i> , Виша техничка школа, 1995. 2. Ж. Адамовић, група аутора: <i>Стандардизација поступка одржавања</i> , Техдис, Београд, 2008. 3. В. Миладиновић: <i>Менаџмент квалитетом</i> , ВТШ Београдска политехника, 2012. 4. М. Хелета: <i>Менаџмент квалитетом</i> , Универзитет Сингидунум, 2008.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	
Практична настава: 30			
Методе извођења наставе Комбиноване, интерактивна настава са решавањем примера из праксе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
активност у току предавања		10	завршни испит
практична настава		10	
колоквијум-и		50	
			поена
			30

Студијски програм: Индустијско инжењерство			
Назив предмета: Производне технологије 1			
Наставник: др Томислав Р. Маринковић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета: Припрема студента да: – дефинише и препозна поједине поступке обраде деформисањем и одговарајуће технолошке параметре, – изабере основне параметре процеса обраде деформисањем и употреби код једноставнијих практичних примера, – овлада основним принципима функционисања једноставних алата, машина, преса и уређаја,			
Исход предмета : Студент је способан да: – разликује и примени различите технологије обраде метала деформисањем, – изабере и примени поједине елементе производних технологија, – правилно изабере технолошке параметре, – узима у обзир и употреби савремене обрадне системе, машине и уређаје.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Основе пластичним деформисањем, криве очвршћавања, обрада пластичним деформисањем: сечење на маказама, савијање, пробијање и просецање, дубоко извлачење, ковање, ваљање, истискивање. <i>Практична настава:</i> Примена теоријског знања на решавање конкретних практичних примера са неопходним упутствима за решавање појединих проблема из праксе.			
Литература: 1. Б.Мусафија, <i>Обрада метала пластичном деформацијом</i> , Свијетлост, Сарајево, 1979. 2. В. Ђојбашић, <i>Обрада метала без резања: 1. обрада лима</i> , ВТШ Београд, 1978 3. В. Стоиљковић, <i>Теорија обраде деформисањем</i> , Машински факултет у Нишу, 1984			
Број часова активне наставе: 60 | Теоријска настава: 30 | Практична настава: 30			
Методе извођења наставе: Комбинована, интерактивна настава са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	5	усмени испт	
колоквијум-и	40	.....	
семинар-и	20		

Студијски програм:	Индустијско инжењерство		
Назив предмета:	Машински елементи		
Наставник :	мр Милош С. Ристић		
Статус предмета:	Обавезан		
Број ЕСПБ:	7		
Услов:	-		
Циљ предмета			
Упознавање студената са основим групама машинских елемената, основним конструкционим облицима, прорачуном, димензионисањем, као и начином функционисања машинских елемената у машинском систему. Наставним процесом се студент припрема да:			
- Научи фазе процеса конструисања и обликовања као и савремених приступа у развоју индустријског производа; - Разликује елементе за везу и спојеве машинских елемената; - Самостално реши пројектни задатак и конструише преносник снаге употребом савремених САх система, као и софтвера за прорачун машинских елемената; - Препозна улоге конструктора и његову одговорност за производ и сам производни процес. - Разуме животни циклус производа и значај процеса пројектовања производа погодног за околину.			
Исход предмета			
Студент који положи овај предмет:			
- Препознаје, анализира и решава практичне проблеме и прорачуне машинских елемената опште групе; - Свестан је потребних предуслова за успешно конструисање машина и уређаја; - Решава практичне проблеме одређивања оптерећења, прорачуна и конструкционог извођења машина и уређаја према експлоатационим (радним) условима; - Дефинише и описује елементе пројектног задатка и примењује исте у конкретним практичним условима; - Користи савремене софтверске програме за прорачун и конструисања машинских елемената; - Примењује основе пројектовања производа погодног за околину; Анализира производ са аспекта животног циклуса; - Користи ISO и EN стандарде, упоређује литературу, уочава разлику и брани своје предложено решење.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Основе конструисања машинских елемената. Основе стандардизације. Конструисање машина и машинских елемената са аспекта поштовања директиве о машинама (2006/42/ЕС). Толеранције. Оптерећења и напрезања машинских елемената. Концентрација напона. Степен сигурности. Везе и спојеви машинских делова. Навојни спој. Закована веза. Залемљени спој. Залепљени спој. Заварени спој. Елементи за пренос снаге. Фрикциони каишни, зупчани, ланчани преносници. Софтверски алати за прорачун машинских елемената. Вратила и осовине. Лежишта. Спојнице. Елементи за вођење и заустављање. Пројектовање производа погодног за околину (DFE). Нове групе машинских елемената.			
<i>Практична настава</i>			
Прорачун и конструкционо извођење машинских елемената. Прорачун машинских елемената коришћењем савремених софтвера. Пројектни задаци: садржај, дискусија о задатку са избором варијантног решења, претходни и завршни прорачун, анализа урађеног задатка. Израда техничке документације савременим САх софтвером.			
Литература			
1. Милтеновић В., Огњановић М., <i>Машински елементи I, II, III</i>, Машински факултет у Нишу, Машински факултет у Београду, 1995. 2. Ристић С., <i>Збирка задатака из Машинских елемената</i>, Виша техничка школа у Нишу, Ниш, 2003. 3. Ристић С., Милтеновић А., Ристић М., <i>Практикум за израду пројектних задатака из машинских елемената</i>, Висока техничка школа струковних студија у Нишу, Ниш, 2010.			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 45	
Методе извођења наставе			
Теоријска настава се изводи фронтално, коришћењем физичких модела, виртуелних модела и аудио-визуелних презентација. Тимски пројекат обезбеђује основу за анализу производа и фазе развоја тима. Пројектни задаци се израђују самостално. Провера знања вршиће се кроз колоквијуме и писаном провером.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
пројектни задаци - практичан рад	20		
колоквијуми	15 + 15		

Студијски програм : Индустијско инжењерство			
Назив предмета: Технички системи			
Наставник: др Бобан Цветановић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета Припрема студента да: - разуме структуре савремених техничких система, основних подсистема и њихове интеракције. - научи основне принципе и елементе техничких система и технолошких поступака, - усвоји основне приступе у пројектовању техничких система.			
Исход предмета Студент је способан да: - примени стечена знања у оквиру технолошких, производних и пословних система, - пројектује техничке системе, - управља производно-технолошким ресурсима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у техничке системе. Структура процеса производње у предузећу. Технолошки развој и управљање технологијама. Основи производних технологија. Обрадни системи и процеси. Стратегијски значај технологија. Трансфер технологије. Управљање иновацијама. Рачунарски интегрисана производња. <i>Практична настава</i> На вежбама које прате предавања, градиво се разрађује помоћу примера из праксе.Семинарски рад и посете фирмама обезбеђују одличну припрему за завршни испит на коме студент показује стечено знање и развијене вештине.			
Литература 1. Регодић, Д., <i>Технички системи</i>, Универзитет Сингидунум, Београд , 2011. 2. Ж.Адамовић и ос., <i>Пројектовање техничких система</i>, ТЕХДИС, Смедерево, 2007. 3. Д.Бодрожић, <i>Технолошки системи</i>, Универзитет у Београду, 1976.			
Број часова активне наставе: 60 Теоријска настава: 30 Практична настава: 30			
Методе извођења наставе Комбиновано, интерактивна са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току вежби	5	писмени испит	30
практична настава (семинарски рад)	20	усмени испт	
колоквијум-и	45	.....	

Студијски програм: Индустијско инжењерство			
Назив предмета: Основе менаџмента			
Наставник: др Станиша С. Димитријевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:			
Циљ предмета Припрема студента да: - овлада основним процесима менаџмента производње - се упозна са планирањем, организовањем, вођењем и контролом у производним организацијама - научи еволуцију теорије менаџмента и уочи његов значај за прозводно пословне организације.			
Исход предмета Студент је способан да: - планира и организује у конкретним условима производно-пословне организације - руководи и врши контролу у конкретним условима производно-пословне организације - комуницира са сарадницима, мотивише их и контролише њихов рад			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Суштина и садржај менаџмента. Процес менаџмента. Хијерахија менаџера и њихова улога. Знање и вештине менаџера Еволуција теорије менаџмента. Еволуција управљачке мисли и школа менаџмента. Кибернетска основа менаџмента. Средина у којој делују менаџери. Доношење управљачких одлука. Фазе у процесу доношења одлука. Планирање – општи приступ. Стратешко планирање. Реализација стратешког плана. Нивои стратегије Организовање – оопшти приступ. Дизајн организације и организациона структура. Мотивација. Основне претпоставке и суштина мотивације. Теорије мотивације. Комуникација. Суштина и садржај процеса комуникације Вођење, лидерство и моћ. Лидерство – утицај и моћ. Теорије лидерства. Контингентни приступ лидерству. Групе и динамика група. Формална и неформална организација. Контрола (регулација). Суштина процеса контроле. Видови контроле. Етапе у процесу контроле. Карактеристике ефикасне коктроле. Контрола (регулација) у савременим организацијама. Топ менаџмент. Општи осврт на топ менаџмент. Делегирање права и одговорности. Контролна функција топ менаџера. Топ менаџер и одлучивање. Управљање организационим променама и иновацијама.			
Литература 1. Петровић, С., <i>Менаџмент производње</i>, Ниш, 2001. 2. Инић, Б., <i>Менаџмент</i>, Београд, 2002. 3. Сторнер, Џ., и др., <i>Менаџмент</i>, Београд, 1997.			
Број часова активне наставе: 30		Теоријска настава: 30	Практична настава:
Методе извођења наставе Интерактивна: предавања, анализа и одбрана семинарских радова, Решавање тестова			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испт	30
колоквијум-и	40	.....	
семинар-и	20		

Студијски програм: Индустијско инжењерство; Друмски саобраћај; Заштита животне средине; Савремене рачунарске технологије, Комуникационе технологије, Грађевинско инжењерство .			
Назив предмета: Пословне комуникације			
Наставник: др Станиша С. Димитријевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: -			
Циљ предмета Припреми студента да: - дефинише врсте и начине пословног комуницирања, - идентификује и опише мултимедијална средства која могу бити употребљена у пословном комуницирању, - прави разлику између стручног знања инжењера и вештине пословног комуницирања и схвати значај комуницирања за успех организације			
Исход предмета Студент је способан да: - комбинује технике и вештине комуницирања и изгради свој стил јавног наступа на принципима савременог комуницирања у организацији, - демонстрира успешан јавни наступ коришћењем мултимедијалне презентације, - води пословне разговоре, преговоре и састанке коришћењем савремене информационе технологије.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Настанак и развој друштвеног комуницирања, Процес и елементи комуницирања, Појам и садржај пословног комуницирања, Усмено и писано вербално пословно комуницирање, Усмено и писано невербално комуницирање, Формално и неформално комуницирање у радним групама и тимовима, Улога преговарања у пословном комуницирању, Појам етике у пословном комуницирању, Технички проблеми и социјални конфликти у пословном комуницирању, Правила и принципи писане комуникације при изради пословне документације и стручних радова.			
Литература 1. М. Кастелс, <i>Моћ комуникација</i> , Clio, 2015. 2. Н. Капор-Стануловић, П. Врговић, <i>Основе комуникологије и пословног комуницирања</i>, Алфа-граф НС, Нови Сад, 2008. 3. М.Ј. Rouse, S. Ruose, <i>Пословне комуникације</i>, Масмедиа, Загреб, 2005.			
Број часова активне наставе: 30 Теоријска настава: 30 Практична настава:			
Методе извођења наставе Интерактивна: предавања, анализа и одбрана семинарских радова, Решавање тестова			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испт	30
колоквијум-и	25+25	.....	
семинар-и	10		

Студијски програм: Индустијско инжењерство; Друмски саобраћај; Заштита животне средине; Савремене рачунарске технологије, Комуникационе технологије, Грађевинско инжењерство			
Назив предмета: Менаџмент кадрова			
Наставник: др Станиша Димитријевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:			
Циљ предмета: Припрема студента да: - може да идентификује циљеве предузећа и на основу тога успостави однос између радних задатака и кадрова који треба да их реализују, - процени адекватне методе и технике које могу да подигну позитивну мотивисаност запослених, - схвати да се управљање људима на послу мора заснивати на професионалној етици и осећају друштвене одговорности.			
Исход предмета - Студент је способан да: - процени које понашање запослених доприноси успешној реализацији радних задатака, - препозна начине и критеријуме како пронаћи праве људе за одређена радна места, - пронађе и објасни поступке како се односи између запослених, у хоризонталној и вертикалној хијерархији могу подићи на виши ниво.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појам и значај изучавања кадровског менаџмента за инжењере, Планирање, регрутовање и селекција кадрова, Социјализација, обука и усавршавање кадрова, Оцена рада и награђивање кадрова, Способности и вештине инжењерског кадра, Пословна етика инжењерског кадра, Перманентна обука и усавршавање инжењерског кадра, Допринос инжењера у сузбијању апсентизма кадрова, Безбедност и заштита здравља кадрова, Правна и социјална заштита кадрова.			
Литература 1. G. Dessler, <i>Основи менаџмента људских ресурса</i> , Data Status, 2007. 2. Ж. Пржуљ, <i>Менаџмент људских ресурса</i> , Београд, 2002. 3. Ф. Бахтијаревић Шибер, <i>Манаџмент људских потенцијала</i> , Голден маркетинг, Загреб, 1999.			
Број часова активне наставе: 30 Теоријска настава: 30 Практична настава: 0			
Методе извођења наставе Комбинована - интерактивна са решавањем примера из праксе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	-
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и	50		
семинар-и	10		

Студијски програм: Индустијско инжењерство, Заштита животне средине			
Назив предмета: Теорија ризика			
Наставник: мр Слађана Недељковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета: Припрема студента да: - усвоји појмове опасност, ризик, процена ризика... - научи увод у теорију управљања ризиком, и актуели приступ управљања ризиком у развијеним земљама - научи технику и методе за анализу тежине последица и вероватноће догађаја (ЕТА, ФТА)			
Исход предмета: Након полагања предмета студенти ће бити у стању да: - опишу правилан приступ увода у теорију управљања ризиком (основни појмови, њихове везе и интеракције) - дефинишу систематско схватање ризика, затим квалификацију ризика (метод вероватноће, метод експертних оцена, матрице ризика) - анализирају класификацију ризика према објекту деловања (индивидуални ризик, социјални ризик, технички ризик, еколошки ризик)			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Инжењеринг безбедности у техничко технолошким системима. Основни извори опасности и штетности у радној средини. Појам управљања ризиком. Фазе у процесу управљања ризиком. Системи менаџмента квалитетом. Предности и недостаци процеса управљања ризиком. Области примене концепта управљања ризиком.. Директиве новог приступа. Сетификација и означавање производа по питању безбедности. Стандардизација ризика.. <i>Практична настава</i> Практичне вежбе анализе процене ризика.			
Литература 1. Ј. Каназир, <i>Процена ризика и управљање хазардним материјама</i>, Задужбина Андрејевић 2. З.Б. Чворовић, <i>Управљање ризицима у животној средини</i>, Задужбина Андрејевић			
Број часова активне наставе: 60 | Теоријска настава: 30 | Практична настава: 30			
Методе извођења наставе Комбиноване, интерактивна настава са решавањем примера из праксе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	завршни испит	40
практична настава	10		
колоквијум-и	40		

Студијски програми: Индустијско инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне струковне студије			
Назив предмета:		Технике спајања делова	
Наставник :		мр Милош С. Ристић	
Статус предмета:		Изборни	
Број ЕСПБ:		5	
Услов:		нема	
Циљ предмета је да студент упозна и овлада различитим техникама спајања делова. Наставним процесом студент се припрема да: - Препозна место и улогу поступака спајања делова из угла крајњег производа, - Препознаје, процењује и анализира технички систем – приступ у демонтажи склопа. - Научи спајање различитих облика и материјала из угла функционалности, поузданости и ергономије, - Буде свестан своје одговорности у индустрији, као и мерама заштите и безбедности на раду.			
Исход предмета Након успешног савладавања предмета, студент: - Препознаје основе поступка спајања завртњевима (групна и појединачна веза); - Анализира задати склоп са аспекта функционалности и могућности демонтаже; - Синтезом изводи закључке везане за поступак пројектовања производа са аспекта монтаже. - Уочава разлику код спојева са еластичном или пластичном деформацијом и услове за остваривање споја; - Предлаже технику заваривања према одговарајућем споју цеви; - Примењује самостално и безбедно, у индустријском погону, технику заваривања на једноставном завареном споју; - Описује поступак испитивања завареног састава различитим методама; - Објашњава значај заштитне опреме и примењује заштитна упутства при раду.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основе технике спајања делова. Пројектовање производа за монтажу. Анализа и синтеза као метод инжењерског приступа. Спој машинских делова са променом особина материјала. Спој машинских делова са пластичном деформацијом материјала. Спој машинских делова са еластичном деформацијом материјала. Спој машинских делова са посебним обликом. Нове технике спајања. Репаратура делова. <i>Практична настава</i> Пример расписивања поступака техника спајања делова. Демонстрација појединих поступака спајања делова. Спој два елемента у индустријском постројењу. Примена знања и вештина о везама и спојевима машинских елемената.			
Литература 1. Богнер М., <i>Заваривање</i>, ЕТА, Београд, 2007. 2. Огњановић, М., Милтеновић, В., <i>Машински елементи 1 – машински спојеви</i>, Машински факултет Београд – Ниш, 1995. 3. Ћосић И., Анишић З., <i>Технологије монтаже – приручник</i>, ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2012.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Теоријска настава изводи се у машинском кабинету. Наставник предавањем преноси основе и питањима укључује студенте у наставни процес остварујући на тај начин дијалог или групну расправу. Мање групе студената пре предавања припремају кратко истраживање чиме се ствара основа за наставу и покреће заинтересованост групе. Наставник користи презентације и видео записе да студентима приближи градиво и проблематику. Практична настава се изводи делом у кабинету, а делом у индустријским погонима где сваки студент бива укључен да ради на одређеном задатку.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	20		
семинарски рад	40		

Студијски програм : Индустијско инжењерство, Друмски саобраћај			
Назив предмета:		Механизација претовара	
Наставник:		др Бобан Цветановић	
Статус предмета:		изборни/обавезни	
Број ЕСПБ:		5	
Услов:		нема	
Циљ предмета			
Основни циљ предмета је упознавање студената са основним техно-експлоатационим карактеристикама претоварне механизације, са применом тих средстава у савременим претоварним операцијама, као и опасностима које претоварна средства представљају при претовару-транспортним операцијама.			
Исход предмета			
По завршетку изучавања овог предмета студент ће бити способни да:			
- дефинише и опише поједине врсте претоварне механизације., - процени и анализира специфичности претоварних средстава, изврши њихово поређење и вреднује које је средство оптимално за одређену претоварну операцију или процес, - формулише и илуструје процес руковања и управљања том механизацијом.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Појам претовара. Транспортни материјал-роба. Капацитети претоварно-транспортних машина. Појам претоварне механизације. Машине са прекидним циклусом. Дизалице-кранови. Помоћни уређаји дизалица. Виљушкари. Аутоматски вођена возила. Машине непрекидног транспорта са вучним елементом (тракасти транспортери, елеватори, висиони конвејери...). Машине непрекидног транспорта без вучног елемента (осцилаторни, ваљкасти, пужни транспортери...). Лифтови и ескалатори. Пнеуматски и хидраулични транспорт. Безбедност претоварно-транспортних процеса. Претоварно-транспортна механизација као могући узрочник незгода при манипулисању теретом.			
Практична настава			
Прорачун машина непрекидног транспорта и дизаличних уређаја			
Литература			
1. Сретеновић, М., <i>Механизација претовара-претоварне машине и пројектовање претоварних процеса</i>, Београд, 1996. 2. Видовић, М., <i>Квантитативна анализа система руковања материјалом</i>, Саобраћајни факултет Београд, 2007. 3. Владић, Ј., <i>Механизација претовара 1 и 2</i>, Факултет техничких наука Нови Сад, 1991.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Комбиновано, интерактивна са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току вежби	5	писмени испит	30
практична настава (семинарски рад)	20	усмени испт	
колоквијум-и	45	.....	

Студијски програм: Индустијско инжењерство			
Назив предмета: Производне технологије 2			
Наставник: др Томислав Р. Маринковић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета: Студент се припрема да: – препозна и дефинише поједине поступке обраде резањем и одговарајуће технолошке параметре, – изучи основне параметре процеса обраде и употреби код једноставнијих практичних примера, – овлада основним принципима функционисања једноставних машина алатки и уређаја.			
Исход предмета : Студент је спобан да: – разликује и примени различите технологије обраде метала резањем, – изабере и примени поједине елементе производних технологија, – правилно изабере технолошке параметре, – узима у обзир и употреби савремене обрадне системе, машине и уређаје.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Основе обраде скидањем струготине, обрада стругањем, обрада бушењем, обрада глодањем, обрада брушењем, обрада провлачењем, обрада рендисањем. <i>Практична настава:</i> Примена теоријског знања на решавање конкретних практичних примера са неопходним упутствима за решавање појединих проблема из праксе.			
Литература: 1. М.Радовановић, <i>Технологија машиноградње</i> , МФ-Ниш, 2002 2. М.Калајџић, <i>Технологија обраде резањем-приручник</i> , МФ-Бгд, 1998 3. М. Лазић, <i>Обрада метала резањем</i> , 1980 4. П. Станковић, <i>Машине-алатке и индустријска производња и обрада метала резањем</i> , 1959			
Број часова активне наставе: 75 Теоријска настава: 30 Практична настава: 45			
Методe извођења наставе: Комбинована, интерактивна настава са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	5	усмени испт	
колоквијум-и	40	.....	
семинар-и	20		

Студијски програм : Индустијско инжењерство			
Назив предмета:		Савремене методе обраде	
Наставник:		др Аница Б. Милошевић	
Статус предмета:		обавезан	
Број ЕСПБ:		6	
Услов:		нема	
Циљ предмета			
Припрема студента да:			
- усвоји појмове као што су електрохемијска обрада, затим обрада електроерозијом, ласером, плазмом, воденим млазом, ултразвуком, експлозијом; - научи принцип неконвенционалних метода обраде, технолошке параметре, као и алате који се примењују; - изучи машине за неконвенционалне методе обраде.			
Исход предмета			
Након полагања предмета студенти ће бити у стању да:			
- дефинишу правилан избор машина и алата које треба користити; - наброје различите врсте савремених метода обраде које се могу користити при производњи машинских делова; - дају предности и недостатке за различите врсте савремених метода обраде; - примене мере безбедности и заштите на раду при савременим методама обраде.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
Поред храпавости површина, на часовима теоријске наставе се обрађују принципи савремених метода обрада: електроерозионе обраде (пуном и жичаном електродом), електрохемијске (анодно хидраулична и анодно механичка обрада), обраде ласером (ласерско сечење и ласерско бушење), ултразвучне обраде, обраде експлозијом (обликовање експлозијом и спајање експлозијом), обраде воденим млазом (обрада чистим и абразивним воденим млазом) и обрада плазмом.			
Практична настава:			
Предности и недостаци, као и машине за: електроерозиону обраду, електрохемијску обраду, обраду ласером, ултразвучну обраду, обраду експлозијом, обраду воденим млазом и плазмом. Мере безбедности и заштите при обради ласером, ултразвуком и другим савременим методама обраде. Обилазак привреде. Колоквијуми.			
Литература			
1. Лазаревић, Д., Радовановић, М., <i>Неконвенционалне методе - обрада материјала одношењем</i>, Машински факултет, Ниш, 1994. 2. Белић, И., <i>Обрада материјала ласерским зрачењем</i>, Академска мисао, 2003. 3. Белић, И., <i>Неконвенционални поступци обраде: обрада усмереном енергијом</i>, Академска мисао, 2010.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе:			
Комбинована, интерактивна настава са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	5	усмени испт	
колоквијум-и	(20+20)=40	.....	
семинар-и	10		

Студијски програм:		Индустијско инжењерство	
Назив предмета:		Одржавање машинских система	
Наставник:		др Томислав Р. Маринковић	
Статус предмета:		обавезни	
Број ЕСПБ:		6	
Услов:			
Циљ предмета Припрема студента да: - упозна карактеристике машинских система, - усвоји појмове: ефикасност производне опреме, поузданост система. - овлада методама одржавања машинских система, - овлада методама за дијагностификацију у одржавању машинских система, - научи пословање резервним деловима, упозна примену информационих система у одржавању машинских система.			
Исход предмета Студент се оспособљава да: - идентификује и дефинише основне карактеристике машинских система, - анализира и доведе у везу параметре који утичу на ефикасност машинских система, - разликује и оцени дијагностичке параметре за одржавање машинских система, - примени методе одржавања и њихове карактеристике, - примени информационе системе у одржавању машинских система.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Врсте машинских система, карактеристике, ефикасност производне опреме, методе одржавања машинских система, дијагностика у одржавању машинских система, пословање резервним деловима, информациони системи у одржавању машинских система, Квалитет одржавања и оцена успешности, будућност одржавања машинских система. <i>Практична настава:</i> Самостална израда програма који су везани за одржавање машинских система. Анализа искустава служби одржавања у радним организацијама.			
Литература : 1. Б. Јеремић, <i>Основи одржавања</i> , Машински факултет у Крагујевцу, март 2008. 2. Ж. Адамовић, <i>Технологија одржавања</i>, Универзитет у Новом Саду , Технички факултет «Михајло Пупин» у Зрењанину 1998. 3. С. Стефановић и др. <i>Превентивно одржавање машина у дуванској индустрији</i> 4. Б. Јеремић, <i>Инжењеринг одржавања</i>, 2007			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Методе извођења наставе: Комбиновано, интерактивно са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	5	усмени испт	
колоквијум-и	40	.....	
семинар-и	10		

Студијски програми : Индустијско инжењерство, Заштита животне средине			
Назив предмета:		Енергија и околина	
Наставник:		др Александра, Д. Боричић	
Статус предмета:		изборни/обавезан	
Број ЕСПБ:		6	
Услов:		-	
Циљ предмета			
Припреми студента да:			
- усвоји појмове као што су енергија, енергетски ресурси, топлотни биланси, енергетске резерве, необновљиви и обновљиви извори енергије - научи начине заштите животне средине - примени коришћење чистих технологија у индустрији - препозна и примени законску регулативу везану за заштиту животне средине			
Исход предмета			
Студент је способен да:			
- тимски и самостално анализира проблеме који се односе на енергетске треансформације и билансе - дефинише енергијске загађиваче животне средине - одреди термичко оптерећење животне средине . - опише принципе анализе утицаја енергијских трансформација на окружење - анализира параметре загађивања околине - предлаже начине очувања енергије			
Садржај предмета			
Теоријска и практична настава:			
Појам и врста енергије. Корисна енергија. Природна енергија. Енергетски ресурси. Обновљиви извори енергије. Необновљиви извори енергије. Производња енергије. Енергија трансформације и биланси. Системи енергијских трансформација. Енергијски загађивачи окружења. Опште о енергијским загађивачима. Термоелектране. Енергетска постројења у индустрији. Саобраћај и урбане средине. Заштита ваздуха. Термичко оптерећење животне средине. Радиоактивно оптерећење животне средине. Врсте зрачења. Утицај нуклеарних електрана. Индустијски отпад. Управљање отпадом. Енергетска ефикасност и мере за побољшање енергетске ефикасности. Емисија штетних гасова. Kyoto протокол. Данска стратегија. Законске регулативе.			
Литература			
1. James A. Fay, D. Golomb, <i>Energy and the Environment</i> , Oxford University Press, 2002			
2. Милун Бабић, Небојша Лукић, Душан Гордић: <i>Енергија и животна средина</i> , Машински факултет, Крагујевац, 2008.			
3. Божо Удовичић: <i>Енергија и околина, Књига I, II, III, IV</i> , ИРО "Грађевинска књига" Београд 1989.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних, лабораторијских и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На аудиторним вежбама се раде карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
Семинарски рад	10	усмени испт	
колоквијуми (2x20)	40	.....	

Студијски програм:		Индустијско инжењерство	
Назив предмета:		Алати и прибори	
Наставник:		мр Слађана Недељковић	
Статус предмета:		изборни	
Број ЕСПБ:		6	
Услов			
Циљ предмета: Припрема студента да: - усвоји појмове алати, прибор, означавање алата - пазликовати основне, техничко – технолошке карактеристике метало прерађивачких машина (стругови, бушилице) - научи конструисање алата подржане рачунарима - научи избор алата за различите врсте обраде (пробијање, просецање, савијање...)			
Исход предмета: Након полагања предмета студенти ће бити у стању да: - дефинишу производни, технолошки и обрадни систем процеса, основне елементе и карактеристике - опишу правилан избор конструкције алата за обраду у савременој индустријској пракси			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основне техничко-технолошке карактеристике металопрерађивачких машина (стругови, глодалице, бушилице). Машине за специјалну намену, стругарски обрадни центри и обрадни центри за неротационе делове. Нумерички управљане машине, основна структура, техничко-технолошке карактеристике. Резни алат и помоћни прибор. Врсте, намена, избор и означавања алата. Карактеристике резачког, мерног и помоћног алата, материјали за резачке алате. Констуисање и израда алата подржана рачунарима. Избор алата за различите врсте обрада <i>Практична настава</i> Видео и штампани материјал за различите врсте обрада. Консултација и корекција за самосталне задатке и материјал за први тест. Тестови за теоријски део наставе. Посета производне организације			
Литература 1. Б. Ранчић, С. Недељковић: <i>Алати и прибори – ауторизована предавања</i>, ВТШ Ниш 2. Б. Тадић, <i>Алати и прибори – скрипта</i>, Машински факултет, 2009			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Комбиноване, интерактивна настава са решавањем примера из праксе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	завршни испит	40
практична настава	10		
колоквијум-и	40		

Студијски програм Индустијско инжењерство			
Назив предмета:		Развој производа	
Наставник :		мр Милош С. Ристић	
Статус предмета:		изборни	
Број ЕСПБ:		6	
Услов:		–	
Циљ предмета: Припрема студента да: - Самостално сагледава техничке системе и истакне њихове карактеристике; - Научи методологију развоја производа; - Конципира варијантно решење новог производа; - Планира процес развоја производа као пројектну активност; - Разуме место индустријског развоја производа у пословном окружењу.			
Исход предмета Након успешног савладавања предмета, студент је способан да: - Објасни значај развоја производа и протумачи животни циклус одређеног производа. - Процени основне карактеристике одређених техничких система; - Одабере одговарајућу методу за разјашњење проблема; - Идентификује кључне елементе за унапређење постојећег и развој новог производа, према захтевима купца или тржишта; - Критикује и оправдава техничка решења унапређеног производа; - Примењује савремена алате и уређаје (скенер и 3Д штампач) у изради прототипова. - Представи резултате рада тима.			
Садржај предмета Теоријска настава Значај развоја производа. Животни циклус производа. Интегрални развој производа. Методе и алати за побољшање развоја производа. Модели производа. Модел развоја производа. Индустијски дизајн производа. Методе за налажење решења (mind mapping, brainstorming, ...). Реверзно инжењерство. Брзе производне технологије. Развој производа и методе обликовања конструкције. Практична настава Технички системи и њихове карактеристике. Разјашњење проблема и задатка. Чек листа, Кано модел, Benchmarking. Идејно конципирање производа. Снимање модела. Израда модела производа скенирањем. Брза израда прототипова. Израда производа на 3Д штампачу. Презентација резултата пројекта.			
Литература 1. Милтеновић В., <i>Развој производа – стратегије, методе, примена</i> , Машински факултет Универзитета у Нишу, Ниш, 2003. 2. Кузмановић С., <i>Индустријски дизајн</i> , Факултет техничких наука у Новом Саду, 2008. 3. Огњановић М., <i>Развој и дизајн машина</i> , Машински факултет, Београд, 2007. 4. Трајановић М., Грујовић Н., Миловановић М., Миливојевић В., <i>Рачунарски подржане брзе производне технологије</i> , Машински факултет у Крагујевцу, 2008.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Теоријска настава се одвија коришћењем презентација и видео материјала. Методе brainstorming, mind mapping, check-листа, benchmarking, target costing треба да обезбеде систематско размишљање током рада на пројекту. Тимски рад треба да обезбеде да сваки члан тима разуме своје место и квалитетно доприноси у процесу креирања новог производа. Рад са скенером на снимању модела и моделирању производа, као и израда прототипа на 3Д штампачу треба да обезбеди студенту нове вештине у коришћењу савремених алата. Информациони системи и разноврсни САХ алати треба да олакшају процес и обезбеде квалитетну презентацију резултата.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	усмени испит	30
практична настава – тимски пројекат	50		
колоквијуми	10		

Студијски програм: Индустијско инжењерство			
Назив предмета: Хидраулички и пнеуматски системи			
Наставник : др Младен А.Томић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Припреми студента да:			
- науче да читају шеме уљнохидрауличких и пнеуматских система - препозна и анализира елементе система и њихову функционалност - научи основама прорачуна елемената, кола као и хидрауличких и пнеуматских система у целини			
Исход предмета			
Студент је способан да:			
- објасни основне принципе и методе у хидраулици. - идентификује основне делове у хидрауличким и пнеуматским системима - процени применљивост дизајна и да изабере одговарајући хидраулични и пнеуматски систем - пројектује и прорачуна једноставне хидраулучке и пнеуматске системе.			
Садржај предмета:			
Теоријска настава			
Увод у уљну хидраулику. Примена уљне хидраулике. Основне једначине. Једначине за прорачун стационарних режима уљно хидрауличких система. Бернулијева једначина. Једначина континуитета. Једначине праволинијског и обртног кретања.Енергетски биланс и степен корисности уљнохидрауличног система. Пумпни агрегат и извршни органи. Уљнохидрауличке пумпе и хидромотори. Уљнохидраулички радни цилиндри. Уљнохидраулички разводници и регулационе компоненте. Хидраулички акумулатори. Смештај и транспорт уља. Увод у пнеуматику. Прорачун основних струјних процеса. Струјање ваздуха у цевима и локалним отпорима. Изотермско струјање гаса у цевима. Елементи пнеуматског система.			
Практична настава			
Примена теоријског знања на решавању конкретних практичних примера са неопходним упутствима за решавање појединих типова задатака.			
Литература			
1. В. Савић, <i>Основи уљне хидраулике</i> , 1995.			
2. С. Стефановић, М. Крстић, <i>Хидрауличне компоненте и системи</i> , ДТД Техдис, 2009.			
3. Т. Башта, <i>Машинска хидраулика</i> , 1972.			
4. Ж. Адамовић и др., <i>Основе хидраулике и пнеуматике са изводима теорије и збирком решених практичних примера</i> , 2007.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних, лабораторијских и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На аудиторним вежбама се раде карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво. На рачунарским вежбама се врши употреба информационо комуникационих технологија у овладавању знањима из посматраног подручја. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања и вежби	10	писмени испит	30
колоквијуми	40		
семинарски рад	20		

Студијски програм: Индустијско инжењерство			
Назив предмета: САМ системи			
Наставник : мр Нада В. Стојановић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета Припрема студента да: - Примени знања о моделирању производа CAD софтверима; - Научи кључне принципе CAD/CAM технологија; - Препозна, процени и предложи одговарајућу рачунаром подржану методу израде производа; - Разуме концепт пројектовања технолошких и производних система помоћу рачунара и структуру CAM система; - Уме да користи основе CNC технологија и CNC програмирања (G и M код) - Примени принципе размене података (STEP и IGES).			
Исход предмета Након успешног савладавања предмета, студент је способан да: - Идентификује основне појмове и предности САх технологија система; - Процени конструктивне карактеристике CNC обрадних система; - Објасни значај савремених CAD/CAM технологија; - Пројектује и конструише CAD модел производа и исти интегрише са CAM алатом; - Припреми и произведе производ помоћу интегрисаног CAD/CAM система; - Програмира CNC систем помоћу G-кода и M-кода;			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Симултано инжењерство. Управљање животним циклусом производа. CAD технологије. CAD/CAM технологије. Пројектовање технолошких и производних процеса помоћу рачунара. Основна структура CAM система. Технолошки и производни технички елементи. Нумерички управљане машина алатке. Основни појмови и циљеви CNC. Принципи, методе и класификација CNC. Структура CNC система, компоненте CNC система. Увод у CNC програмирање. Координатни и мерни системи машина алатки. G-код и M-код. Конструктивне карактеристике CNC обрадних система. CNC обрадни системи. Генерисање CNC програма и технолошке документације. CNC системи за брзу израду прототипова – Rapid Prototyping. CNC системи засновани на адитивним технологијама. Размена података о производима и процесима. <i>Практична настава</i> Упознавање са CNC обрадним системима различитих конструкција и области примене. Избор CNC система за одређене услове производње, врсте обраде и предмета обраде. Пројектовање производа CAD алатом. Интеграција CAD модела са CAM системом. Израда виртуеланог производа. Израда производа на 3Д штампачу.			
Литература 1. Манић М., Спасић Д., <i>Нумерички управљане машине</i>, ВТШ Ниш и МФ Ниш, 1999. 2. Девеџић Г., <i>CAD/CAM технологије</i>, Машински факултет у Крагујевцу, 2006. 3. Overby A., <i>CNC Machining Handbook</i>, McGraw-Hill, New York, 2011. 4. Ћирковић Р., <i>Програмирање CNC машина: FeatureCAM</i>, Микро књига, Београд, 2015.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Предавање, рачунске и лабораторијске вежбе изводе се у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације, израда семинарских радова и посете фирмама су саставни облик наставе на овом предмету.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	усмени испит	30
пројектни задатак	20		
колоквијуми	20		
семинарски рад	20		

Студијски програм: Индустијско инжењерство, Комуникационе технологије, Савремене рачунарске технологије			
Назив предмета: Сензори и претварачи			
Наставник: др Дејан Р. Благојевић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета Припреми студента да се: • Упозна са основним принципима рада сензора и актуатора, заснованих на принципима претварања енергије из једног у други облик. • Омогући студентима да основна знања примене за оптималан избор метода конверзије енергије, тј. адекватан избор сензора/актуатора у индустријским постројењима. • Припреми студенте за рад у мулти-дисциплинарним истраживањима.			
Исход предмета Студент је способан да: • Класификује сензоре према врсти и намени и уради оптимални извор у складу са захтевима процеса • Одреди место и задатак сензора у производном процесу • Управља процесом помоћу параметара сензорских уређаја • Решава једноставније техничке проблеме управљања и детекције промене параметара производног/радног процеса помоћу сензора • Прати, анализира излазне резултате са сензорских уређаја и на основу тога доноси одлуке о потребама за оптимизацијом процеса • Комбиније знања и вештине из сродних техничких области			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Класификација сензора Динамичке/статичке карактеристике сензора. Потенциометри, мерне траке, капацитивни и индуктивни претварачи. Апсолутни и инкрементални енкодери. Пиезоелектрични ефекат. Акцелерометри, сензори силе, момента, напрезања. Сензори притиска, протока, нивоа, температуре. Актуатори: електромагнетски, пиезоелектрични, пнеуматски и хидраулички. Микроелектронски сензори и актуатори.			
<i>Практична настава</i> Динамичке/статичке карактеристике сензора. Потенциометри, мерне траке, капацитивни и индуктивни претварачи. Апсолутни и инкрементални енкодери. Пиезоелектрични ефекат. Акцелерометри, сензори силе, момента, напрезања. Сензори притиска, протока, нивоа, температуре. Актуатори: електромагнетски, пиезоелектрични, пнеуматски и хидраулички. Микроелектронски сензори и актуатори. Лабораторијске вежбе.			
Литература 1. Станковић, Д., <i>Физичко техничка мерења - сензори</i>, 2001, 2. Поповић, М., <i>Сензори и мерења</i>, Завод за уџбенике и наставна средства, Сарајево 2004, 3. Станковић, Д., <i>Физичко техничка мерења-сензори</i>, Универзитет у Београду, Београд, 1997,			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе Настава се изводи у виду предавања, рачунских и лабораторијских вежби. У предавањима се примењује индуктивни метод. На основу низа једноставнијих примера изводе се закључци и формира знање које временом прераста у инжењерску интуицију.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	70
колоквијум-и		.....	

Студијски програм Индустијско инжењерство, Заштита животне средине			
Назив предмета: Рециклажне технологије			
Наставник: др Бобан Цветановић			
Статус предмета: изборни/обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета Да студенти овладају рециклажним технологијама и да на основу познавања процеса рециклаже препознају, раздвоје и припреме за рециклажу и/или одлагање материјале добијене из различитих производа.			
Исход предмета Студенти стичу знања која су им потребна да би проценили и објаснили карактер појединих врста отпада, специфичности руковања и управљања отпадом. Савладавање градива овог предмета треба да омогућистудентима могућност анализе рециклажних процеса и технологија које се у тим процесима користе.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Уводна разматрања, карактеристике и врсте отпада. Законска регулатива везана за сектор управљања отпадом код нас и ЕУ. Појам и значај рециклаже, као опције третмана отпада. Рециклажне технологије. Рециклажа папира и стакла. Рециклажа пнеуматика. Рециклажа пластике. Рециклажа металног отпада и грађевинског материјала. Рециклажа електронског и електричног отпада. Рециклажа медицинског отпада. Систем транспорта и возила за транспорт отпада, <i>Практична настава</i> На вежбама акоје прате предавања, градиво се разрађује помоћу примера из праксе.Семинарски рад и посете фирмама обезбеђују одличну припрему за завршни испит на коме студент показује стечено знање и развијене вештине.			
Литература 4. Ходолич и ос., <i>Рециклажа и рециклажне технологије</i> , ФТН Нови Сад, 2011. 5. Службени гласник РС бр. 36/09 и 88/2010, <i>Закон о управљању отпадом</i> , 2010. 6. Министарство животне средине и просторног планирања, <i>Стратегија управљања отпадом за период 2010-2019.г.</i> , 2010.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Комбиновано, интерактивна са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току вежби	5	писмени испит	30
практична настава (семинарски рад)	30	усмени испт	
колоквијум-и	35	.....	

Студијски програм :		Индустијско инжењерство	
Назив предмета:		Интегрисани системи управљања	
Наставник:		мр Милош С.Ристић	
Статус предмета:		Изборни	
Број ЕСПБ:		5	
Услов:		Нема	
Циљ предмета: Припрема студента да: - усвоји основне појмове из области сензора, контролера, система управљања, интелигентних система управљања, адаптивних система управљања, манипулатора и робота; - научи које су главне компоненте савремених система управљања и које су међусобне релације и нивои повезаности међу њима и процени потребу за увођењем система управљања у одређени техничко-технолошки процес; - препозна практичне проблеме у функционисању система управљања и примени стечена знања у решавању истих.			
Исход предмета Студент је способен да: - идентификује улазне и излазне параметре имплементираног система управљања; - препозна проблеме у функционисању постојећег система управљања и унапреди рад истог; - идентификује потребу за имплементацијом одговарајућег дела или комплетног система управљања у одређеном техничко-технолошком процесу; - примени постојећа или самостално развијена решења у циљу оптималног рада одговарајућег система;			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основе и структура система управљања. Анализа утицаја окружења и развоја на интеграцију и имплементацију система управљања у различите техничко-технолошке процесе. Компоненте различитих врста система управљања. Формирање нових система управљања у складу са потребом. Примена система управљања у различитим областима инжењерства. Принципи аутоматизације и роботике. Основе и структура манипулатора и робота.. Анализа компоненти роботских система. Управљање и нивои управљања у роботизици са применом на практичним примерима. Развој и имплементација система аутоматизације и роботских система у индустрији <i>Практична настава</i> Реализација практичних система управљања кроз индивидуалне пројектне задатке, употребом одговарајућих софтвера и опреме.			
Литература 1. Вукобратовић, М. и др., <i>Увод у роботiku</i>, М. Пупин, Београд, 1996. 2. Поткоњак, В., <i>Роботика</i>, Београд, 1989. 3. Николић, В. и др., <i>Аутоматско управљање: анализа система</i>, Машински факултет, 1996, Ниш 4. Адамовић, Ж. и др., <i>Роботизоване машине и роботи</i>, ДТД Техдис, Београд, 2009. 5. Берковић, И., <i>Елементи вештачке интелигенције-кроз примере и задатке</i>, Унив. Нови Сад, Зрењанин, 1999. 6. Стефановић, С. и др., <i>Аутоматизација</i>, ДТД Техдис, Београд, 2007.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе Предавања се изводе комбиновано и интерактивно помоћу аудио-визуелних презентација. Вежбе се изводе помоћу аудио-видео презентација и коришћењем одговарајуће савремене опреме за решавање конкретних практичних примера. Консултације се одржавају у циљу додатног појашњавања наставног градива.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања и вежби	10	писмени испит	30
пројектни задатак	30		
колоквијуми	30		

Студијски програм: Индустијско инжењерство, Заштита животне средине,			
Назив предмета: Управљање отпадом			
Наставник: др Александра Д. Боричић			
Статус предмета: изборни/обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:-			
Циљ предмета Припрема студенте да: - препозна врсте и неопасног и опасног отпада и упозна начине настајања отпада, - упозна начине и методе управљања неопасним и опасним отпадом, - упозна могућности коришћења отпада у циљу добијања енергије и секундарних сировина, - да правилно користи и прати све правилнике и стандарде из ове области			
Исход предмета Студенти је способан да: - у пракси примени стечена знања о селекцији отпада, рециклажи и компостирању отпада - у пракси примен стечена знања о индустријском и опасном отпаду и њиховом правилном складиштењу - изради план управљања отпадом			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Интегрисано управљање отпадом. Хијерархија управљања отпадом. Извори, карактеристике, типови и количине чврстог отпада. Физичке, хемијске и биолошке особине чврстог отпада. Извори, типови, особине и класификација опасног отпада. Сакупљање, транспорт и трансфер отпада. Врсте трансфер станица. Примарна и секундарна селекција отпада. Редукција настајања отпада на извору и повраћај материјала. Постројења за повраћај материјала. Компостирање отпада. Процес стварања компоста. Одлагање отпада на санитарне депоније. Класификација депонија. Методе одлагања отпада. Стварање филтрата, контрола и третман. Стварање, контрола и издвајање депонијског гаса. Експлоатација депонијског гаса. Експлоатација депоније. Механизација на депонији. Затварање и ремедијација депоније. Термички третмани отпада. Спаљивање отпада. Емисија гасова приликом термичких третмана отпада. Састав продуката сагоревања. Рециклирање материјала из комуналног отпада. Основе рециклирања материјала. Законска регулатива у области управљања отпадом. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
Литература 1. Ш. Ђармати, <i>Чврст и опасан отпад</i>, Београдска политехника, 2007. 2. Г. Вујић и др., <i>Управљање отпадом у земљама у развоју</i>, Факултет техничких наука НовиСад, 2012. 3. Н. Јовичић, <i>Управљање чврстим отпадом</i>, Машински факултет, 2005 4. Јовановић, Петровић, Вујановић, <i>Логистика отпадних материјала</i>, Београдска политехника, 2012.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних, лабораторијских и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива, На рачунарским вежбама се врши упореба информационо комуникационих технологија у овладавању знањима из посматраног подручја. Обавезни део практичне наставе подразумева рад на терену и мерење параметара загађења. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	-	усмени испт	30
колоквијум-и	40	.....	
семинар-и	20		

Студијски програм: Индустијско инжењерство, Грађевинско инжењерство			
Назив предмета: КГХ системи			
Наставник : Младен А.Томић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета Припреми студента да: - примени методологије пројектовања КГХ система - препозна и анализира елементе КГХ система и њихову функционалност - препозна проблеме у раду елемената КГХ система			
Исход предмета Студент је способан да: - одреди хигијенске потребе за грејањем, хлађењем и климатизацијом простора или објекта; - пројектује КГХ системе у складу са потребама термичког комфора простора; - идентификује основне елементе КГХ система; - изабере одговарајући КГХ систем за одређени објекат; - отклони проблеме у раду система.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Метеоролошке основе. Основе хигијене. Основе механике флуида и преноса топлоте. Основе технике мерења и основе грејања, компоненте система грејања, система за хлађење, компоненте и системи хлађења. Прорачун и димензионисање система грејања и хлађења. Опште о вентилацији и климатизацији. Системи за вентилацију и климатизацију. Саставни делови (вентилатори, грејачи, филтери, системи за влажење ваздуха, смањење буке, развод ваздуха, рекуператори, заштита од пожара). Прорачун система за климатизацију. Топловодони системи. <i>Практична настава</i> На вежбамакоје прате предавања, градиво се разрађује помоћу примера из праксе.Семинарски рад и посете фирмама обезбеђују одличну припрему за завршни испит на коме студент показује стечено знање и развијене вештине.			
Литература 1.С. Зрнић, <i>Грејање и климатизација</i> , 1972. 2.Група аутора, <i>Грејање, климатизација, хлађење</i> , 2005. 3.М. Ламбић, Еремић, <i>Техничка термодинамика</i> , 1995. 4.М. Богнер, <i>Термотехничар</i> , СМЕИТС, 2004.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	
Практична настава: 30			
Методe извођења наставе Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних, лабораторијских и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На аудиторним вежбама се раде карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво. На рачунарским вежбама се врши употреба информационо комуникационих технологија у овладавању знањима из посматраног подручја. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
активност у току предавања и вежби		10	писмени испит
колоквијуми		40	
семинарски рад		20	

Студијски програм: Индустијско инжењерство	
Назив предмета: Стручна пракса	
Наставник:	Сви наставници на студијском програму који предају предмете из стручних и стручно апликативних области.
Број ЕСПБ:	3
Услов:	Студенти који су уписали трећу годину
Циљ: Стицање и примена савремених технологија из области индустријског инжењерства у привреди и друштву, теренској настави и практичној реализацији пројеката, из стручних предмета у одабраној радној организацији, а у функцији израде завршног рада.	
Очекивани исходи: Од студената се очекује да: - поседују способност за тимски рад при решавању сложених проблема струке - користе савремене инжењерске алате за прорачуне, моделирање, симулацију - стичу способности да се укључе у послове планирања, припреме, организације и управљања производњом у области индустријског инжењерства. - су оспособљени да прикупљају, анализирају и систематизују теоретске и практичне проблеме из инжењерске праксе и да предвиде решења и последице при решавању тих проблема. - прикупљају податаке и припреме практични део рада за завршни рад.	
Садржај стручне праксе Инжењерска пракса изводи се у шестом семестру и остварује се у радним организацијама производних, услужних и других делатности са којима Висока техничка школа Ниш има потписане уговоре о пословно-техничкој сарадњи . Стручна пракса може се обавити и у просторијама Школе. Пракса се изводи по општим и индивидуалним програмским садржајима, договореним између коментора из радне организације, предметног наставника – ментора и студента, а који су у функцији израде завршног рада. Процедуре и формулари везани за стручну праксу приказане су на сајту школе. Студент на пракси обавља опште и посебне задатке. Општи задаци подразумевају да студент упозна историјат предузећа, организациону структуру и производни програм. Посебне стручне задатке које треба студент да обави током праксе дефинишу коментор из предузећа и ментор-наставник. То су тематске целине које је студент слушао и полагао у стручним предметима, а сада та знања примењује у практичним условима у изабраном предузећу. Наставници-ментори и коментори имају задатак да студенту прецизно дефинишу радне задатке и обавезе у циљу упознавања студената са организацијом предузећа или установе, радним процесима, технологијом, поступцима контроле квалитета производа и услуга, начином прикупљања и обраде података у вези израде завршног рада и др. Коментор у предузећу свакодневно сарађује са студентом, упућује га и прати његов рад. По обављеној инжењерској пракси студент подноси извештај који по садржају и форми одговара упутствима наставника дефинисаним на почетку праксе. Поштујући упутство КАПК од 14. новембра 2011. године, стручна праксе се не оцењује. На студијском програму индустријског инжењерства теме које студент обрађује на пракси су: организација и припрема производње; употреба различитих материјала; учествује у припреми алата за производњу, у изради пројекта и контрола квалитета; доради производа и осталих активности у зависности од захтева производног или услужног процеса.	
Број часова, ако је специфицирано	45
Методе извођења: менторски, интерактивно, практично, демонстративно	
Оцена: Одбранио/Није одбранио	

Студијски програм:	Индустријско инжењерство
Назив предмета:	Завршни рад
Број ЕСПБ:	7
Услов:	Студент мора да има стечених 150 ЕСПБ
Циљеви завршног рада: Систематизација теоретских и практичних знања стечених на студијском програму и на стручној инжењерској пракси. Да студент усвоји начине доношења практичних инжењерских одлука.	
Очекивани исходи: Оспособљеност за примену стечених теоретских знања и вештина са студијског програма кроз практичну примену у производним условима. Оспособљеност за планирање, организовање и спровођење стручног инжењерског пројекта који задовољава конкретне почетне циљеве. Оспособљеност за представљање пројектног рада путем писане документације и усмене презентације.	
Општи садржаји: Након прикупљених 150 ЕСПБ, студент може приступити изради завршног рада. Завршни рад је истраживачко-практични рад студента у коме се он упознаје са решавањем практичних проблема и методологијом практичних истраживања у некој од области студијског програма. Одбрани завршног рада студент може приступити тек након положених свих испита предвиђених планом и програмом студиског програма, као и одбрањене стручне праксе. Процедуре и формулари везани за завршни рад, дати су на сајту школе: http://www.vtsnis.edu.rs/preuzimanje_dokumenata.html Завршни рад се израђује из било ког стручног или стручно-апликативног предмета, али укључује знања и вештине из више предмета. Наставник тог изабраног предмета је ментор завршног рада студента. Ментор је активни учесник у свим фазама израде завршног рада, а по потреби у израду рада укључује коментора из предузећа (са стручне праксе студента) и друге наставнике у Школи. Поред основног прегледа постојеће литературе и/или правно-техничке регулативе у изабраној области, завршни рад би требало да садржи бар 2 од следећих елемената: аналитички, прорачунски, пројектантски или експериментални аспект. Рад се ради на појединачној основи, а пожељно је да је повезан са специфичним знањима стеченим током инжењерске стручне праксе у предузећу. Рад подразумева почетна теоретска истраживања у области, након чега се дефинишу проблематика и циљеви завршног рада. Потом се приступа решавању проблема, прорачунавању, пројектовању, итд. тј. испуњавању циљева рада. Рад треба бити поткрепљен практичним радом или експериментом, што подразумева планирање експеримента, прикупљање, обраду и анализу података, као и креирање писане комуникације. Након завршеног рада, студент предаје писану верзију рада, коју комисија прегледа и одобрава усмену одбрану. Одбрана је јавна.	
Методе извођења: менторски, интерактивно, практично, лабораторијски, индивидуални рад.	
Оцена (максимални број поена 100) Оцена завршног рада се изводи из општег успеха студента, оцене из предмета из ког студент ради завршни рад, оцене квалитета писменог рада, квалитета усмене презентације и одбране завршног рада. Креће се у распону од 5 (није положио) до 10 (одличан).	