

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Математика			
Наставник: др Наташа Савић, дипл. математичар.			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Упознати студенте с основним појмовима математичке логике, теорије скупова, методама линеарне алгебре и основама математичке анализе. Створити чврсту основу темељних знања о векторима, матрицама и функцијама потребних за праћење наставе стручних предмета. Проширивање математичког образовања, и оспособљавање студената за математичко изражавање и развијање стваралачког мишљења			
Исход предмета			
Савладавањем предмета студент ће бити у стању да:			
- Дефинише операције са исказима и скуповима			
- Примени основне операције комплексних бројева у алгебарском и тригонометријском облику;			
- Израчуна детерминанту произвољног реда;			
- Дефинише матрицу и изврши основне рачунске операције с матрицама			
- Утврди егзистенцију инверзне матрице и да је израчуна;			
- Разликује методе решавања система линеарних једначина и примењује одговарајуће за решавање конкретног система;			
-Израчуна скаларни, векторски и мешовити производ вектора и њихове примене;			
- Објасни основне особине функције једне променљиве (дефинисаност, парност, непарност, периодичност, граничну вредност и непрекидност)			
- Израчуна извод и диференцијал функције			
- Разликује методе интеграције код неодређених и примени Њутн-Лајбницову формулу код одређених интеграла			
- Разликује типове диференцијалних једначина првог реда и примени одговарајуће методе за њихово решавање			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Основни појмови математичке логике и теорије скупова. Скупови бројева. Биномна формула. Поље реалних бројева. Поље комплексних бројева (алгебарски, тригонометријски и експоненцијални облик комплексног броја). Матрице и операције са њима. Детерминанте. Инверзна матрица. Системи линеарних једначина. Матричне једначине. Вектори. Скаларни, векторски и мешовити производ вектора. Појам функције и основна својства. Појам низа, основна својства и конвергенција. Гранична вредност и непрекидност функција. Асимптоте. Диференцијални и интегрални рачунфункција једне променљиве. Диференцијалне једначине првог и другог реда.			
Практична настава			
Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака			
Литература			
1. С. Минчић, Виша математика I са решеним примерима и задацима за вежбу, Универзитет у Нишу, 2014			
2. Група аутора, Математика за Више техничке школе, Заједница виших школа, 1989.			
3. Група аутора, Збирка задатака из математике за више техничке школе, Заједница виших школа, 1989.			
4. С. Цветковић, Д Цветковић, Математика, Виша техничка-технолошка школа, Врање, 2006			
5. И. Ковачевић, Математика са збирком задатака, Универзитет Сингидунум, Београд 2010.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Теоријска и практична настава се изводи у учioniци комбиновано - интерактивно са, решавањем примера из праксе и уз презентације. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету. Теоријска настава обogaћена бројним примерима, на вежбама примена теоријских резултата за решавање задатака, домаћи задаци су испитног нивоа..			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена: 70	Завршни испит
Поена: 30			
активност у току предавања		10	писмени испит
			20

Домаћи задаци	20	усмени испт	10
колоквијум-и	20+20	.....	
семинар-и			

Студијски програм: Малинско инжењерство			
Назив предмета: Физика 1			
Наставник/наставници: мр Ивана М. Круљ			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Усвајање знања о основним законитостима и принципима физичких појава и процеса која ће омогућити праћење наставе и примену знања у стручним предметима на вишим курсевима студија, као и примену знања у реалним ситуацијама; Развој аналитичког приступа решавању проблема.			
Исход предмета			
Студент користи научни језик за описивање физичких појава, користи одговарајуће појмове, величине и законе и примењује их у решавању проблема. Разликује кинематичке и динамичке величине, и њихове јединице. Разуме законе термодинамике. Решава квалитативне и квантитативне задатке.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Увод. Кинематика транслаторног кретања. Кинематика ротационог кретања. Динамика транслаторног кретања. Динамика ротационог кретања. Статика. Гравитација. Рад, снага, енергија. Термодинамика.			
Практична настава			
Обрада резултата мерења. Операције са векторима. Кинематика транслаторног кретања. Кинематика ротационог кретања. Динамика транслаторног кретања. Динамика ротационог кретања. Статика. Гравитација. Рад, снага, енергија. Термодинамика.			
Литература			
1. Љ. Нешић, "Основи физике", Природно-математички факултет у Нишу, Ниш, 2011. 2. З. Шошкић, "Рачунске вежбе из Физике – Практикум", Машински факултет Краљево, Краљево, 2011. 3. Ljubiša Nešić PRAKTIKUM eksperimentalnih vežbi iz fizike, , Prirodno-matematički fakultet u Nišu, Niš, 2007.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 45	
		Практична настава: 15+15	
Методе извођења наставе			
Комбиновано, интерактивна са решавањем примера, коришћењем конвенционалних и дигиталних средстава.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
активност у току предавања		5	писмени испит
практична настава		15	
колоквијум–и		50	
семинар–и		-	

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Примена рачунара			
Наставник/наставници: мр Горан Петковић, предавач			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема услова			
Циљ предмета Стицање основних теоријских и практичних знања у области примене рачунара. Обука за рад са програмима за обраду текста, табеларна израчунавања, презентацију и коришћење интернета.			
Исход предмета Способност коришћења рачунара у извршавању свакодневних пословних активности.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у рачунарство. Историјски развој рачунара. Бројеви и бројни системи, бинарни бројни систем. Подаци и информације. Кодовање. Јединице за количину података. Структура рачунарског система. Персонални рачунари. Хардвер персоналних рачунара. Микропроцесор, спољашња и унутрашња меморија. Периферне јединице. Софтвер. Алгоритми и програми. Базе података. Рачунарске мреже. Интернет. Заштита података. <i>Практична настава</i> Организација података и оперативни систем. Софтвер за цртање и мултимедију. Софтвер за обраду текста. Софтвер за табеларна израчунавања. Софтвер за презентацију. Интернет сервиси.			
Литература [1] Miroljub Zahorjanski, Hronologija nastanka i razvoja računara, ISBN 978-86-7991-392-0, Računarski fakultet i CET, Beograd, 2017. [2] S. Obradović, Osnovi računarske tehnike, ISBN 978-8 6-85081-27-9, Visoka škola elektrotehnike i računarstva strukovnih studija, Beograd, 20014. [3] Joan Lambert, Word 2016 Korak po korak, ISBN: 978-86-7991-390-6, CET, Beograd, 2016. [4] Curtis Frye, Excel 2019 Korak po korak, ISBN: 978-86-7991-414-9, CET, Beograd, 2019.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 45	
		Практична настава: 30	
Методе извођења наставе Метода излагања, метода дијалога, илустративно–демонстративна метода практично на рачунару.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	
колоквијум-и	55	практично на рачунару	30
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити, наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.			
*максимална дужина 2 странице А4 формата			

Студијски програм : Машинско инжењерство			
Назив предмета: Механика 1			
Наставник/наставници: др Слободан Стефановић, проф.с.с.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Стицање основних теоријских знања из области статике неопходних за разумевање природних законитости а све у циљу решавања практичних задатака мировања крутог тела односно система крутих тела под дејством различитих спољашњих оптерећења.			
Исход предмета			
Студенти су оспособљени да самостално анализирају и решавају конкретне техничке проблеме у случају када разматрана крута тела мирују; да препознају врсте спољашњег оптерећења и веза; примењују принцип ослобађања од веза; математички формирају модел равнотеже крутога тела и примењују принципе услова равнотеже одређујући отпоре ослонаца и унутрашње силе. Стичу потребна знања која им омогућавају праћење наставе и оспособљеност за решавање практичних задатака из области статике и динамике крутог тела.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Основни појмови. Типови оптерећења. Врсте и подела сила. Аксиоме статике. Равански систем сила. Систем сучељених сила у раванском систему координата. Слагање сила код раванског система. Моменти и спрегови. Момент силе за тачку. Спрег сила. Особине спрега сила. Основни појмови о трењу – Неидеалне везе. Трење клизања. Трење котрљања. Елементи графостатике. Равни носачи. Врсте оптерећења. Графички и аналитички начин одређивања отпора ослонаца. Основне статичке величине у попречном пресеку носача. Дијаграми основних статичких величина у попречним пресецима носача. Решеткасти носачи. Одређивање сила у штаповима решетке. Одређивање тежишта хомогених равних линија. Одређивање тежишта хомогених равних површина. Гулдинове теореме. Произвољни просторни систем сила.			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
Примена усвојених теоријских знања на решавању задатака при равнотежи крутога тела и система крутих тела као физичких модела основних машинских елемената и конструкција.			
Литература			
1. Р. Павловић, „Механика 1 - Статика“,Машински факултет, Ниш, 2001.			
2. С. Стефановић, „Механика 1“, Висока школа примењених струковних студија, Врање, 2011.			
3. С. Стаменковић, „Статика“, Виша техничка школа, Ниш, 2004.			
4. Д. П. Рашковић, Збирка задатака из Механике I, Завод за издавање уџбеника, Београд, 1964.			
5. И. Ковачић, З. Ракарић, Збирка задатака из Статике, ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2006.			
Број часова активне наставе:		Теоријска настава: 30	Практична настава:30
Методе извођења наставе			
На предавањима се користе класичне методе предавања. На вежбама се увежбавају, анализирају и решавају конкретни технички проблеми из наведених области.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	5	усмени испит	–
колоквијум–и	3x15=45		
семинарски	15		

Обавезно је присуство предавањима и вежбама, израда графичких задатака и обавезно полагање колоквијума.

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Енглески језик за инжењере			
Наставник/наставници: Др Маја П. Станојевић Гоцић, проф.с.с.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Развијање језичке компетенције и овладавање основним терминима струке, развијање вештина слушања, читања, писања и говора, развој комуникативне и прагматичке компетенције у језику струке. Слободно, правилно и спонтано усмено и писмено изражавање, коришћење стручне литературе и оспособљавање за будуће перманентно и стручно образовање. Усвајање стручне лексике везане за различите области машинства.			
Исход предмета			
Студент ће моћи да чита са разумевањем стручну литературу на енглеском језику, анализира и преведе на српски стручни текст на енглеском језику, слуша са разумевањем аудио и видео материјале из домена струке на енглеском језику, користи техничку терминологију у одговарајућем писаном контексту, користи терминологију машинске струке у разговору са инжењерима различитих профила, пише стручне извештаје и попуњава документацију на енглеском језику, саставља текстуалне цалине из области машинске струке и користи сложене изразе и реченице у свакодневној комуникацији и професионалној комуникацији, користи стручне речнике, употребљава стратегије учења језика у процесу самосталног, аутономног и целоживотног учења.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Обрада стручних текстова и одговарајуће техничке терминологије у контексту. Усвајање лексике инжењерског дискурса. Језичка продукција садржаја из домена машинске струке. Обрада и обнављање граматичких целина. Чланови. Бројиве и небројиве именице. Заменице. Придеви и прилози. Времена: прошла, садашња и будућа. Модални глаголи. Инфинитив и герунд. Кондиционалне реченице. Пасив. Управни и неуправни говор. Слагање времена.			
Практична настава			
Увежбавање граматичких целина. Увежбавање дијалога. Слушање аудио материјала и дискутовање о одслушаном. Читање и превод стручних текстова. Читање стручних текстова у циљу дискутовања о прочитаном. Састављање апстраката и презентација. Писање краћих есеја. Попуњавање формулара. Писање биографије, мејла, пријаве и молбе као облика писаног изражавања. Симулација дијалога у инжењерском дискурсу као облика ситуационог контекста.			
Литература			
1. Alison Pohl, Nick Brieger (2002). Technical English Vocabulary and Grammar. Summertown Publishing.			
2. A. J. Thomson, A.V. Martinet (1986). A Practical English Grammar. Oxford: Oxford University Press.			
3. T. Vesić Pavlović (2021). NUTS AND BOLTS: English for Mechanical Engineering Students. Beograd: Mašinski fakultet.			
4. Mark Ibbotson (2009). Professional English in Use – Engineering. CUP.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Комуникативна метода, метода усменог излагања, метода демонстрације, рад у групама, индивидуални рад, пројектни рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена

активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испт	30
колоквијум-и	50	.....	
семинар-и	10		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм : Машинско инжењерство			
Назив предмета: Машински материјали			
Наставник/наставници: мр Драгана Трајковић, предавач			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Изучавање машинских материјала, њихових структура, особина, примени и могућностима прераде и промене њихових хемијских, физичких и технолошких својстава.			
Исход предмета			
Стицање вештине препознавања у пракси особина инжењерских материјала, њихову примену и понашање у експлоатацији, класификацију и специфичност појединих врста савремених материјала.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Врсте материјала и њихова својства. Хемијска својства материјала. Физичка и механичка својства материјала. Технолошка својства материјала. Структура метала и легура. Железо и његове легуре. Челици и подела челика. Угљенични и легирани челици. Конструкциони челици (челици за побољшање и цементацију). Алатни челици. Челични лив. Дијаграм стања Fe – Fe3 (метастабилни дијаграм стања). Утицај легирајућих елемената на структуру и својства челика. Означавање челика. Термичке обраде челка. Обојени метали и њихове легуре. Испитивање материјала. Корозија метала. Галванске превлаке. Мазива и њихова улога у машинској техници. Општа подела и избор врста мазива. Класификација мазива према намени и основним физичким особинама.			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
Статичка и динамичка испитивања материјала (опште поставке). Испитивање металних материјала затезањем. Испитивање материјала притискивањем. Испитивање савијањем. Испитивање увијањем. Испитивање тврдоће Бринеловом методом. Испитивање тврдоће Викерсовом методом. Испитивање тврдоће Роквеловом методом. Испитивање жилавости. Испитивање замарањем. Динамичко испитивање променљивим оптерећењем. Испитивања на сниженим и повишеним температурама. Технолошка својства и њихова испитивања. Испитивања без разарања. Примена мазива у машинској техници.			
Литература			
1. Д. Николић, Н. Јањић, Н. Димитријевић, Машински материјали, Висока школа примењених струковних студија, Врање, 2010.			
2. Р. Прокић–Цветковић, П. Смиљанић, З. Радаковић, Г. Бакић, О. Поповић, М. Ђукић, Машински материјали – приручник за лабораторијске вежбе, Машински факултет, Београд, 2010.			
3. Д. Вукићевић, Машински материјали I део: Механичко–технолошка својства и њихова испитивања са практикумом за лабораторијске вежбе, Машински факултет, Ниш, 1988.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Класичне методе предавања, Power Point презентације. На вежбама се практичноу вежбавају изложени принципи и анализирају се типични проблеми и њихова решења.			
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	10
колоквијум-и	25+25		
домаћи задаци	-		

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Отпорност материјала			
Наставник/наставници: др Слободан Стефановић, проф.с.с.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Изучавање понашања деформабилних тела под утицајем различитих елементарних оптерећења – напрезања и њихових комбинација (аксијалних напрезања, зетезања сопственом тежином, напрезања у два правца, смицања, увијања, савијања, извијања као и сложена напрезања). Да би се ова понашања одредила дефинишу се њихови напони и деформације и користе различите методе за њихово одређивање. Примењене методе се односе на одређивање деформација статичких линијских носача као и на елементима машинских конструкција.			
Исход предмета			
Димензионисање носача и елемената конструкције при различитим облицима напрезања. Стечена знања студенту су потребна да успешно решавају задатке из Машинских елемената, Хидраулике и пнеуматике и из осталих предмета струке.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Увод - Задатак отпорности материјала. Спољашње и унутрашње силе. Врсте напрезања тела. Напони и деформације. Хуков закон. Деформације, напони и дилатације при аксијалном напрезању. Димензионисање аксијално напрегнутих штапова – степен сигурности и дозвољени напон. Затезање штапа сопственом тежином. Статички неодређени проблеми при аксијалном напрезању. Вилиотов план померања. Напрезање у два управна правца. Смицање. Моменти инерције равних пресека. Врсте момената инерције. Израчунивање момената инерције. Промена момената инерције при трансляцији и ротацији координатног система – Штајнерова теорема. Главни правци и главни централни моменти инерције. Увијање. Основне једначине увијања. Деформациони рад код увијања. Димензионисање – напони и деформације при увијању вратила кружног попречног пресека. Чисто савијање. Савијање силама. Косо савијање. Димензионисање. Извијање. Методе за димензионисање при извијању. Сложена напрезања. Ексцентрични притисак и истезање. Језгро пресека.			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене теоријској настави - предавањима.			
Литература			
1. Козић П., Отпорност материјала, Машински факултет, Ниш, 2003.			
2. Стефановић С., Отпорност материјала, Висока школа примењених струковних студија, Врање, 2011.			
3. Стаменковић С., Стефановић С., Цветановић Б., Отпорност материјала, Висока техничка школа струковних студија, Ниш, 2009.			
4. Јовановић Д., Зирка задатака из отпорности материјала, Машински факултет Ниш, Ниш, 2014.			
5. Јовановић Д., Таблице из отпорности материјала, Машински факултет Ниш, Ниш, 2013.			
Број часова активне наставе:		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Метода усменог излагања, метода разговора, систематизација израде графичких радова, метода демонстрације, колоквијуми.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	5	усмени испит	–
колоквијум–и (два)	25+25		
Графички рад	10		

Обавезно је присуство предавањима и вежбама, израда графичких задатака и обавезно полагање колоквијума.

Студијски програм : Машинско инжењерство			
Назив предмета: 2Д моделирање			
Наставник/наставници: мр Драгана Трајковић, предавач			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета 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; 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. Машинско скицирање – снимање модела. Општи принципи за конструисање према EN 292 и SRPS EN ISO 12100:2012. Развијене површине. . Снимање модела. Примена и значај CAD алата. Цртање и модификовање 2Д објеката <i>Практична настава</i> 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., Техничко цртање са нацртном геометријом, Висока техничка школа Ниш, Ниш, 2010. 2. Ристић С., Дакић Н., Цветановић Б., Ристић М., Практикум из техничког цртања са нацртном геометријом III допуњено издање, Висока техничка школа Ниш, Ниш, 2007. 3. Ристић С., Јовановић М., Цветановић Б., Збирка решених испитних задатака из техничког цртања са нацртном геометријом III допуњено издање, Виша техничка школа у Нишу, Ниш, 2003. 4. Simmons C., Maguire D., Manual of Engineering Drawing, Elsevier, 2005			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методе извођења наставе Метода усменог излагања, метода разговора и метода демонстрације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
поена			
активност у току предавања		5	писмени испит
практична настава		5	усмени испт
колоквијум-и		50	.....
семинар-и		10	

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Физика 2			
Наставник/наставници: мр Ивана М. Круљ, предавач			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Физика 1			
Циљ предмета			
Усвајање знања о основним законитостима и принципима физичких појава и процеса која ће омогућити праћење наставе и примену знања у стручним предметима на вишим курсевима студија, као и примену знања у реалним ситуацијама; Развој способности аналитичког приступа решавању проблема.			
Исход предмета			
Студент користи научни језик за описивање физичких појава, користи одговарајуће појмове, величине и законе и примењује их у решавању проблема. Разликује и описује стања и процесе у флуидима, примењује величине и јединице за њихово описивање и објашњавање понашања. Разуме законе протицања једносмерне и наизменичне електричне струје. Препознаје оптичке законе и успешно их примењује у новим ситуацијама. Решава квалитативне и квантитативне задатке.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Молекулско-кинетичка теорија гасова. Статика флуида. Динамика флуида. Осцилаторно кретање. Механички таласи. Звук. Електрично поље. Једносмерна електрична струја. Магнетизам. Наизменична струја. Електромагнетни таласи. Таласна оптика. Геометријска оптика.			
Практична настава			
Молекулско-кинетичка теорија гасова. Статика флуида. Динамика флуида. Осцилаторно кретање. Механички таласи. Звук. Електрично поље. Једносмерна електрична струја. Магнетизам. Наизменична струја. Електромагнетни таласи. Таласна оптика. Геометријска оптика.			
Литература			
1. Љ. Нешић, "Основи физике", Природно-математички факултет у Нишу, Ниш, 2011.			
2. З. Шошкић, "Рачунске вежбе из Физике – Практикум", Машински факултет Краљево, Краљево, 2011.			
3. Љубиша Нешић PRAKTIKUM eksperimentalnih vežbi iz fizike, Prirodno-matematički fakultet u Nišu, Niš, 2007.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 45	Практична настава: 15+15
Методe извођења наставе			
Комбиновано, интерактивна са решавањем примера, коришћењем конвенционалних и дигиталних средстава.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	15		
колоквијум–и	50		
семинар–и	-		

Студијски програм : Машинско инжењерство		
Назив предмета: Менаџмент		
Наставник/наставници: др Светлана Трајковић, проф. с. с.		
Статус предмета: Обавезни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: Нема		
Циљ предмета Упознавање студената са основним менаџерским знањима, функцијама, методама и начинима рада, као и њиховој примени у решавању проблема у пословању у савременим предузећима, на различитим организационим нивоима у комплексним условима. Стицање знања о природи и карактеру савременог менаџмента, његовој структури и процесима и ефикасној интеграцији управљања и руковођења у јединствен систем активности менаџмента и структуру утицаја на процесе у организацији.		
Исход предмета Студенти ће овладати основним знањима, методама и техникама менаџмента, биће оспособљени за решавање конкретних менаџерских проблема у пракси, као и решавање проблема ефективне и ефикасне алокације ограничених материјалних и људских ресурса организације у савременим условима глобалног пословања у сложеном динамичком окружењу. Омогућиће студентима, да у њиховом будућем раду управљају варијаблама организације у смеру побољшања перформанси организације и стицања конкурентске предности на тржишту. Након савладаног предмета, од студената се очекује да проблеме са којима се буду сретали у свом будућем раду, схвате као шансу и прилику за пословни успех, те да им прилазе на конструктиван и креативан начин		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Дефинисање, значај и принципи менаџмента. Развој менаџмента. Организациона култура и окружење. Менаџмент и менаџери. Стратегијски и оперативни менаџмент. Менаџмент процес. Планирање у менаџменту. Процес планирања. Организовање (организациона структура и дизајн). Процес управљања људским ресурсима. Комуникација у организацији. Вођење. Мотивација. Лидерство. Тимови у организацији. Конфликт у организацији. Контролисање. Морал и етика у бизнису. Интеркултурни менаџмент. <i>Практична настава</i> Вежбање и утврђивање градива обрађеног на часовима предавања. Израда студија случаја. Групне дискусије, игре симулација, рефлексije, излагање семинарских радова. Решавање конкретних проблема и задатака који се могу појавити у менаџерском послу.		
Литература 1. S. Robbins, M. Coulter, Менаџмент, Дата статус, Београд, 2005. 2. П. Трајковић, С. Трајковић, Менаџмент у предузетништву- теорија и пракса, ВБШ, Врање, 2010. 3. Симић И., Менаџмент, Економски факултет, Ниш, 2015. 4. Д. Ђуричин, Ђ. Каличанин, Д. Лончар, И. Вуксановић Херцег, Менаџмент и стратегија, Економски факултет Београд, 2021.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Предавања се изводе комбинованом методом (ex catedra / case study). Теоријски наставни садржај излаже се методом “ex catedra” уз подршку рачунарских презентација. Једним делом, настава се изводи са “case study” методом, односно анализом карактеристичних случајева и примера, који допуњују теоријски садржај. Семинарски рад је обавезан за све студенте. Теме семинарских радова обрађују целокупан теоријски садржај предмета. Њихова одбрана је јавна, чиме се увежбавају технике комуницирања и креативност. Наставу допуњују и примери из светске литературе и праксе.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	<i>20</i>
практична настава	5	усмени испт	<i>10</i>
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и	25		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Машински елементи 1			
Наставник/наставници: др Слободан Стефановић, проф.с.с.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање знања о: примени, конструкционом облику, димензијама и прорачуну основних машинских елемената као и њиховим принципима израде, начином функционисања и уградња у машинске склопове и системе.			
Исход предмета Стручно оспособљавање студената за: препознавање, примену, коришћење и пројектовање машинских елемената са аспекта њихове носивости који се уграђују у склопове машина и система. Да користе стандардне бројеве и толеранције дужинских мера, облика и положаја, као и храпавости додирних површина. Бирају, прорачунавају и конструишу завртањске везе и навојне преноснике. Да прорачунавају и конструишу осовине и вратила као елементе обртног кретања. Да врше одабир, прорачунавају и конструкционо уграђују котрљајних и клизних лежајева као ослоњаче осовина и вратила. Да врше прорачун: Флексионих, Торзионих, Завојних и Прстенастих опруга.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Предмет и значај машинских елемената. Појам и подела машинских елемената. Стандардни бројеви и толеранције. Толеранција дужинских мера. ISO – систем налагања дужинских мера. Толеранције облика и положаја оса и површина, толеранције храпавости површина машинских делова. Основе прорачуна носивости машинских елемената. Статичка чврстоћа машинских делова. Динамичка издржљивост делова. Степен сигурности и дозвољени напон. Машински спојеви. Заварени, залељени и залемљени спојеви. Навојни спојеви. Навој и навојни пар. Материјал, врсте и израда завртњева и навртки. Оптерећење, напрезање и остваривање завртањских веза. Покретни навојни спојеви – навојни преносници. Елементи обртног кретања. Вратила и Осовине: Задатак, оптерећење, напони, динамичка издржљивост, и прорачун. Крутост вратила. Спојеви вратила и обртних делова: вратило – главчина преко отпора клизања, вратило – главчина обликом додирних површина. Спојеви вратила и главчина: трењем, клиновима, жлебним спојевима, обликом. Котрљани лежаји (Основне карактеристике, функција и примена). Оптерећење лежаја – еквивалентно оптерећење. Разарања и радни век котрљајних лежаја. Избор, уградња, заптивање и подмазивање котрљајних лежаја. Клизни лежаји (Основне карактеристике, подела, заптивање и функција). Загревање, хлађење и подмазивање клизних лежаја. Конструкцијски облици, делови и материјали клизних лежаја. Хидростатичко и хидродинамичко подмазивање клизних лежаја. Осовинице и чивије: Прорачун, конструкционо извођење и примена. Опруге: Конструкционе карактеристике и прорачун опруга: Флексионе, Торзионе, Завојне и Прстенасте опруге. <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене теоријској настави - предавањима. Такође оне обухватају: Пројектни задатак са упутства за његову израду, прегледе и потребне корекције.			
Литература 1. Милтеновић В., <i>Машински елементи</i> , Машински факултет, Ниш, 2006. 2. Милчић Д., <i>Машински елементи</i> , Машински факултет, Ниш, 2019. 3. Верига С., <i>Машински елементи</i> , Машински факултет, Београд, 1998. 4. Николић В, Ђорђевић З, Благојевић М, <i>Машински елементи – Збирка задатака</i> , Универзитет у Крагујевцу, Машински факултет у Крагујевцу, 2008. 5. Адамовић Ж., Николић Д., Стефановић С., Јањић Н., Митић В., <i>Машински елементи - уџбеник са таблицом</i> , ВТТШ, Врање, 2004.			
Број часова активне наставе:		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Метода усменог излагања, метода разговора, систематизација израде пројектног задатка, метода демонстрације, колоквијуми.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	5	усмени испит	–
колоквијум–и (два)	25+25		
пројектни задатак (један)	10		

Обавезно је присуство предавањима и вежбама, израда пројектног задатка и обавезно полагање колоквијума.

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Механика 2			
Наставник/наставници: др Слободан Стефановић, проф.с.с.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Изучавање разних облика кретања (геометрије кретања - одређивање путање, пута, брзине и убрзања) који ће им омогућити да одреде кретање механичких објеката и да на тај начин дефинишу кинематске и динамичке величине тог кретања.			
Исход предмета Оспособљеност студената да анализирају различите начине кретања механичких објеката одређујући све потребне кинематске и динамичке величине у сваком тренутку времена и у различитим координатним системима (покретним и непокретним).			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <u>Кинематика</u> Увод. Основни појмови кинематике тачке. Векторски, координатни и природни поступак описивања кретања. Правoliniјско кретање тачке, закон кретања, одређивање брзине и убрзања. Криволинијско кретање тачке. Описивање кретања, једначина кретања, одређивање путање, брзине и убрзања. Описивање кретања тачке у природном координатном систему. Посебни случајеви праволинијског и криволинијског кретања тачке. Транслаторно кретање. Брзина и убрзање тачке тела које се креће транслаторно.Обртно кретање тела око непомичне осе. Равнско кретање крутог тела. Тренутни пол брзине и убрзања тела које се креће равански. Одређивање путање, брзине и убрзања тела које се креће равански. Сложено кретање тачке. Брзина и убрзање тачке при сложеном кретању. <u>Динамика</u> Основни појмови и дефиниције. Њутнови закони. Диференцијалне једначине кретања материјалне тачке. Правoliniјско и криволинијско кретање материјалне тачке. Општи закони динамике материјалне тачке. Динамика система материјалних тачака. Општи закони. Принципи механике. Моменти инерције тела. Динамика крутог тела. Динамика транслаторног кретања крутог тела. Динамика обртања тела око непомичне осе. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене теоријској настави - предавањима. Применом усвојених теоријских знања студент се оспособљава да решава практичне проблеме кретања механичких објеката коришћењем основних кинематичких и динамичких законитости.			
Литература 1. Павловић Р., Јаневски Г., Механика II – Кинематика, II издање, Машински факултет Универзитета у Нишу, Ниш, 2017. 2. Павловић Р., Јаневски Г., Павловић И., Механика III – Динамика, Машински факултет Универзитета у Нишу, Ниш, 2018. 3. Д. Стокић, Р. Павловић, Збирка решених задатака из Механике II, Машински факултет Ниш, 1996. 4. С. Стефановић, Механика 2, Висока школа примењених струковних студија, Врање, 2009. 5. Л. Русов, Механика – кинематика и динамика, Научна књига Београд, 1974.			
Број часова активне наставе:		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методе извођења наставе Метода усменог излагања, метода разговора, систематизација израде графичких радова, метода демонстрације, колоквијуми.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
поена			поена
активност у току предавања		5	писмени испит
30			
практична настава		5	усмени испит
–			
колоквијум–и (два)		25+25	
Графички рад		10	

Обавезно је присуство предавањима и вежбама, израда графичких задатака и обавезно полагање колоквијума.

Студијски програм : Машинско инжењерство			
Назив предмета: Обрада резањем			
Наставник/наставници: мр Драгана Трајковић, предавач			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Стицање теоријског и практичног знања неопходног за израду технолошкоих процеса обраде метала резањем.			
Исход предмета			
Студенти се оспособљавају за пројектовање технологија обраде и прорачуне који се односе на процесе обраде метала резањем.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Основни теорије резања. Основни принцип резања. Основни елементи стругања, рендисања, бушења и обимног глодања. Стварање и врсте струготине. Фактор сабијања струготине. Брзине у зони резања. Силе при резању. Обрадљивост и главни фактори обраде. Главни фактори обраде код стругања, рендисања, бушења, глодања и брушења. Основни елементи обрадних система резања. Опис машина према врсти обраде. Резни алати, подела по врсти, облику, материјалу и прибори, Квалитет обраде површине након резања, тачност обраде. Корелација између квалитета и метода обраде. Режији обраде. Избор припремка. Избор корака код стругања, рендисања, бушења и глодања. Избор броја обрта и броја дуплих ходова и броја пролаза.			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
Избор елемената технологије обраде стругањем. Избор елемената технологије обраде рендисањем. Избор елемената технологије обраде бушењем, проширивањем и развртањем. Избор елемената технологије обраде глодањем. Избор елемената технологије обраде брушењем.			
Литература			
1. Н. Димитријевић, Б. Стефановић, Б. Димитријевић, Обрада метала резањем, Висока школа примеених струковних студија у Врању, скрипта, Врање, 2018. 2. М. Калајџић, Технологија машиноградње, Машински факултет, Београд, 2006. 3. Ј Станић, Д. Николић, В. Гајовић, Т. Јовановић, Машинска обрада I - Приручник за прорачун меродавних режима машинске обраде резањем, Машински факултет, Београд, 1997. 4. М. Калајџић, Љ. Тановић, и други, Технологија обраде резањем - Приручник, Машински факултет, Београд, 2008.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методе извођења наставе			
Усмено излагање, метода разговора, метода графичких радова и метода демонстрације			
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	20+20		
семинарски рад	20		

Студијски програм : Машинско инжењерство			
Назив предмета: Алати и методе квалитета			
Наставник/наставници: сци Дамјан М. Станојевић, предавач			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање и едукација студената са алатима и методама квалитета који данас имају најчешћу примену у реалном пословном окружењу.			
Исход предмета Оспособљавање студената за препознавање различитих алата и метода контроле квалитета као и прилика и места за њихову примену у реалном пословном окружењу. Анализа резултата њихове примене и способност предлагања даљих превентивних и корективних мера ради побољшања процеса.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод. Квалитет као глобални феномен. Међународни стандарди ISO 9000. Континуално побољшање. Основни алати квалитета. Издвајање и начини приказивања података (Листа за прикупљање података, хистограм, кружни и линијски дијаграм). Основни статистички показатељи (Мере централне тенденције и мере дисперзије измерених резултата). Одређивање процента добрих комада и процента шкарта. Одређивање способности процеса. Метода контролних карата. Контролне карте за нумеричке карактеристике квалитета. Контролне карте за атрибутивне карактеристике квалитета. m-контролна карта, u-контролна карта. c-контролна карта. p-контролна карта. Одређивање стабилности и тачности процеса. Методe планова пријема. Једноструки планови пријема. Двоструки планови пријема. Нови алати квалитета (PDCA, QFD, FMEA). Браинсторминг. <i>Практична настава</i> Упознавање и едукација студената са алатима и методама квалитета на реалним примерима и индустријским процесима.			
Литература 1. Stoiljković V., Uzunović R., Majstorović V. i dr. "Alati kvaliteta, ", CIM College i Mašinski fakultet u Nišu, 1995. 2. Д. Станојевић, "Управљање квалитетом - математичке релације, табеле и упутства за решавање задатака", Академија техничко-васпитачких струковних студија Ниш, Одсек Врање, 2021. 3. М. Станојевић, "Практикум из управљања квалитетом", ВТГШ, Врање, 2005.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	
Практична настава: 30			
Методe извођења наставе Метода усменог излагања, метода разговора и метода демонстрације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	
Завршни испит		поена	
активност у току предавања		5	
писмени испит			
практична настава		5	
усмени испт		30	
колоквијум-и		40	
.....			
семинар-и		20	

Студијски програм : Машинско инжењерство			
Назив предмета: Ефективни менаџмент			
Наставник/наставници: др Бранислав Т. Станисављевић, проф. с. с.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Упознавање са појмовима, метода и техника научног менаџмента употребљивих у различитим процесима рада у циљу постизања ефективног и ефикасног пословања, незабисно од тога да ли се ради о производним или услужним системима.			
Исход предмета Оспособљеност студената за разумевање и примену ефективног менаџмента у решавању практичних проблема, способност прилагођавања променама у околини и холистичко сагледавање система уважавајући све специфичности посматране делатности.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод. Основни појмови ефективног менаџмента. Менаџмент као вештина, наука и професија. Интердисциплинарност менаџмента. Принципи и приступ инжењерског менаџмента. Процес рада. Специфичности и разлике између индустријске производње и пружања услуга. Специфичности пружања услуга у зависности од делатности (образовање, здравство, банкарство, јавна управа итд.). Основе планирања, процес планирања, одлучивање. Организовање, дизајнирање организационе структуре, модели организационе структуре. Управљање ресурсима и услужним процесима. Улога комуницирања у управљању, значај мотивације у управљању. Лидерство као детерминанта инжењерског менаџмента. <i>Практична настава</i> Вежбе обухватају интерактивну обраду примера ефективног менаџмента. Студенти у мањим групама раде конкретан пројектни задатак који за циљ има примену стеченог знања.			
Литература 1. Dragutin Zelenović, <i>Inteligentno privređivanje i efektivni menadžment</i> , Fakultet tehničkih nauka Нови Сад, 2007. 2. Simeunović N., Lalić B., <i>Operacioni menadžment</i> , Fakultet tehničkih nauka, Нови Сад, 2016. 3. Chuck Williams, <i>Effective management</i> , Mason, OH: South-Western, 2013. 4. Harry A Sultz, <i>Health Care USA: Understanding Its Organization and Delivery</i> , Jones & Bartlett Publishers Published, 2016.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Метода усменог излагања, метода разговора и метода демонстрације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	5	усмени испт	30
колоквијум-и	45	.....	
семинар-и	10		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Машински елементи 2			
Наставник/наставници: др Слободан Стефановић, проф.с.с.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Стицање знања о: примени, конструкционом облику, сигурности у раду, димензијама и прорачуну основних машинских елемената за пренос снаге као и њиховим принципима израде, начином функционисања и уградње у машинске склопове и системе. Такође, овладавањем у примени стандарда у машинству који се користе у при прорачунима и конструисању машинских елемената за пренос снаге.			
Исход предмета			
Стручно оспособљавање студената да: Препознају начин претварања и вођења (трансформацију) механичке енергије у преноснику тј. од излазног вратила погонске машине до улазног вратила радне машине. Врше прорачун димензија, бирају геометријске параметре и конструишу зупчанике у преноснику. Прорачунавају носивост и сигурност у раду зупчаника (цилиндручних еволвентних, конусних и пужних). Познају основне карактеристике, кинематику, конструкционо извођење и примену ремених и ланчаних преносника. Врше прорачун носивости и радни век ремених и ланчаних преносних парова. Врше одабир и конструишу спојнице (круте, еластичне, зглобне, зупчасте, фриксионе). Врше прорачун кочница на принципу трења.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Елементи за пренос снаге. Подела, радни параметри и основне карактеристике преносника. Основни закон (правило) спрезања. Цилиндрични еволвентни зупчаници са правим и косим зупцима: Геометрија, Толеранције, Фактори оптерећења, Типови оштећења и критична стања, Носивост у односу на издржљивост бокова и подножја, Конструкциона извођења. Конусни зупчаници. Основне карактеристике и примена. Геометрија конусних зупчаника. Израда. Прорачун носивости по критеријуму издржљивости: бокова зубаца (питинг) и подножја. Избор основних геометријских величина и обликовање конусних зупчаника. Пужни зупчаници: Карактеристике и примена. Геометријске мере пужног пара. Оптерећење пужног пара. Губици енергије и степен искоришћења. Носивост пужног пара: Прорачун носивости пужног пара по критеријуму издржљивости бокова, подножја, у односу на хабање и у односу на загревање. Фриксиони преносници. Основне карактеристике, кинематика, прорачун, конструкционо извођење и примена. Каишни преносници. Основне карактеристике, подела и затезање каиша. Облици и материјали за израду каишева. Геометријске мере. Оптерећење каиша и његова оптимална носивост. Прорачун и избор пљоснатих каишних преносника. Прорачун ремених преносника. Прорачун зупчастих каишних преносника. Ланчани преносници: Основне карактеристике, прорачун мера ланчаног преносника и врсте. Конструкционо извођење, избор и примена. Спојнице. Задатак и подела. Прорачун спојница: круте, еластичне, зглобне, зупчасте, фриксионе. Кочнице.			
Практична настава			
Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене теоријској настави - предавањима. Такође оне обухватају: Пројектни задатак са упутства за његову израду, прегледе и потребне корекције.			
Литература			
1. Милтеновић В., <i>Машински елементи</i> , Машински факултет, Ниш, 2006.			
2. Милчић Д., <i>Машински елементи</i> , Машински факултет, Ниш, 2019.			
3. Верига С., <i>Машински елементи</i> , Машински факултет, Београд, 1998.			
4. Николић В, Ђорђевић З, Благојевић М, <i>Машински елементи – Збирка задатака</i> , Универзитет у Крагујевцу, Машински факултет у Крагујевцу, 2008.			
5. Адамовић Ж., Николић Д., Стефановић С., Јањић Н., Митић В., <i>Машински елементи - уџбеник са таблицом</i> , ВТТШ, Врање, 2004.			
Број часова активне наставе:		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Метода усменог излагања, метода разговора, систематизација израде пројктног задатка, метода демонстрације, колоквијуми.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	5	усмени испит	–
колоквијум–и (два)	25+25		
пројектни задатак (један)	10		

Обавезно је присуство предавањима и вежбама, израда пројектног задатка и обавезно полагање колоквијума.

Студијски програм : Машинско инжењерство			
Назив предмета: CNC технологије			
Наставник/наставници: мр Драгана Трајковић, предавач			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Упознавање са конструкцијама и радом CNC машина различитих намена, обрадних система, мерних машина и индустријских система. Упознавање са флексибилним производним системима и рачунарски интегрисаним фабрикама.			
Исход предмета			
Оспособљеност за распознавање основних појмова и предности CNC машина и технологија различитих намена, познавање конструктивних карактеристика CNC обрадних система. Оспособљеност за планирање употребе CNC технологија у зависности од услова производње.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Основни појмови и концепт компјутерски нумеричког управљања.			
Класификација и принципи рада CNC обрадних система.			
Конструктивне карактеристике CNC обрадних система.			
Структура CNC обрадних система.			
CNC технологије обраде резањем.			
CNC технологије обраде деформисања.			
CNC технологије неконвенционалних обрада.			
CNC мерне машине.			
Индустријски роботи.			
Технолошка припрема за програмирање CNC обрадних система.			
Програмирање CNC обрадних система.			
Компјутерски интегрисана производња.			
Флексибилни производни системи и рачунарски интегрисане фабрике.			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
Пројектовање ТП за НУМА, избор машина, алата и пробора за одређене врсте обраде.			
Програмирање различитих типова НУМА			
Реализација програма на школским и индустријским НУ машинама			
Литература			
1. З. Јањић, М. Станковић, CNC технологије, Висока школа примењених струковних студија, Врање, 2010.			
2. М. Fitzpatrick, Machining and CNC Technology, Mc. Graw Hill, 2005.			
3. Р Славковић, Програмско управљање машинама алаткама, Технички факултет,Чачак, 2004.			
4. М. Манић, Д. Спасић, Нумерички управљање машине, Виша техничка школа, Ниш, 1998			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Метода усменог излагања, метода разговора, метода семинарских радова и метода демонстрације.			
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	50		
семинарски рад	10		

Студијски програм : Машинско инжењерство			
Назив предмета: 3Д моделирање			
Наставник/наставници: др Љубомир Врачар, ванредни професор			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета је оспособити студенте за претварање теоријских идеја и концепта у практична решења кроз дизајн и производњу, почевши од разумевања просторних односа и визуализације објеката у 3Д. Укључује учење о скицирању, креирању техничке документације, и припреми 3Д модела за штампу, уз анализу и оптимизацију дизајна. Кључно је разумети материјале за 3Д штампу и техничке аспекте штампача. Студенти се обучавају у коришћењу CAD алата за 2Д цртање и 3Д моделовање, што је витално за техничку исправност и спремност модела за штампу. Кроз теоријско знање, практичну примену CAD алата и разумевање 3Д штампе, студенти стичу вештине за иновације и реализацију пројеката у различитим областима.			
Исход предмета Након успешног савладавања предмета, студент успешно: Пројектује тачку, дуж и тело на три међусобно управне равни у простору; 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> Векторска и растерска графика оптимизована за 3Д штампу, Принципи ЦАД технологија примењени у 3Д штампима, Основни елементи 3Д моделирања за 3Д штампу, Интегрисаност 3Д модела и документације у 3Д штампима, Технички елементи (моделске форме / феатуре) прилагођени за 3Д штампу, Релације и зависности у дизајну за 3Д штампу, Параметарско пројектовање тела оптимизовано за 3Д штампу, Моделирање делова са фокусом на 3Д штампу, Моделирање склопова прилагођених за 3Д штампу, Коришћење блокова у процесу 3Д штампе, Моделирање површина за 3Д штампу. <i>Практична настава</i> Покретање и основна подешавање програма. Одабир начина рада (Парт, Ассемблу, Дrawing). Корисничко окружење (Plane, Sketch, алати за цртање 2Д објеката). Моделирање призматичних делова (екстуде). Моделирање ротационих делова (револве). Моделирање сложених делова. Моделирање склопова. Моделирање завареног састава. Генерисање техничке документације. Примена софтвера АутоДеск Инвентор за израду виртуелног модела производа и склопова. Креирање техничке документације у дигиталном облику. Поступак 3Д скенирања за добијање дигиталног модела производа. Рад са непотпуним моделима производа и њихова поправка. Обрада и конверзија различитих формата фајлова			
Литература 1. С.Петровић, Н.Стојанвић, Рачунарска графика, ГИП ИМПРИМЕ, Ниш, 1999 год. 2. Н.Стојановић,., , Рачунарска графика -Примери, ГИП ИМПРИМЕ, Ниш, 2000 год. 3. Tickoo S., SolidWorks 2015 за машинске инжењере, Микро књига (CADCIM), Београд, 2015.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Метода усменог излагања, метода разговора и метода демонстрације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испт	30
колоквијум-и	50	.....	
семинар-и	10		

Студијски програм : Машинско инжењерство			
Назив предмета: Основи конструисања			
Наставник/наставници: мр Драгана Трајковић, предавач			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
СТИцање знања о основним величинама које утичу на конструисање, прорачун и испитивање машинских конструкција.			
Исход предмета			
Студент се оспособљава да систематски обави процес конструисања, створи варијантна решења, учини избор оптималне варијанте, одреди напонско и деформационо стање у структурним елементима, изврши њихово димензионисање као и да изврши прорачун носивости структурних елемената.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Увод у конструисање. Предмет и значај конструисања. Машински систем. Конструисање машинских система са становишта чврстоће. Стандардизација и стандардни бројеви – низови величина. Толеранције дужинских мера. Облици и замор материјала, Смитов дијаграм, Велерова крива, испитивае.концетрације напона. Утицај концентрације напона на динамичку издржљивост машинских делова. Концентрација напона услед промене геометријског облика. Степен сигурности конструкције. Пресовани склопови у области еластичности и пластичности, конусни пресовани склопови. Лаке конструкције – економисање материјалом, номинална тежина елемената код лаких конструкција. Избор профила и материјала.			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
Израда задатака код одређивања дужинских толеранција машинских делова. Одређивања низова величина. Конструкција Смитовог дијаграма и Велерове криве. Одређивање степена сигурности машинских конструкција и заварених машинских конструкција. Прорачун цилиндричних и коничних пресованих склопова. Прорачун лаких конструкција.			
Литература			
1. С. Стефановић, Основа конструисања - ауторизована предавања, Висока школа примењених струковних студија, Врање, 2014.			
2. М. Недељковић, А. Вулић, Збирка решених машинских елемената и конструкција, Машински факултет, 1985.			
3. В. Ђокић, Б. Анђелковић, Основе конструисања – Збирка решених задатака, Машински факултет, Ниш, 2011.			
4. С. Јовичић: Основи конструисања, Машински факултет, Крагујевац, 2002.			
5. Д. Витас, Основи машинских конструкција 1 и 2, Научна књига, Београд, 1987.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе			
Метода усменог излагања, метода разговора, метода графичких радова и метода демонстрације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	-
практична настава	5	усмени испт	30
колоквијум-и	20+25		
семинарски рад	15		

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Технологије спајања делова			
Наставник/наставници: др Слободан Стефановић, проф с.с.			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Припрема студената да изврше избор спајања материјала зависно од врсте, намене и оптерећења, и прорачун према спојним средствима.			
Исход предмета			
Избор и анализа разних техника за спајање металних и неметалних конструкција, методе и концепти прорачуна напонских стања и сила елемената за спајање матеијала.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Увод у начине спајања метала. Заваривање, МИГ, МАГ, РЕЛ, ТИГ заваривање, електроотпорни поступци заваривања, гасно заваривање, врсте шавова по облику, положају, континуитету. Лемљење, врсте лемљења, лемљење пламеном, у пећи, индукционо и електроотпорно лемљење, лемљење у раствору соли, инфрацрвено лемљење. Легуре лемова, обликовње лемова. Лепљење, механизам лепљења, лепкови-врсте, припрема површина, сушење лепка. Закивање, врсте закивака, начин закивања, прорачун сила и напона код закивних веза. Спајање вијцима, подела вијчаних веза, прорачун.			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
Избор спајања материјала, метала и неметала. Прорачун спојева заковицама. Прорачун заварених спојева. Обликовање вијчаних спојева на замор. Утицај околине и температуре на избор технике спајања метала.			
Литература			
1. С. Стефановић, Технологија заваривања, Уџбеник, I издање, 2009 2. Милчић Д. Машински елементи, МФ Универзитета у Нишу, 2019			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе			
Класична предавања, усмено излагање, коришћење презентација за приказ спојних средстава, разговори са студентима, демонстрације, графички радови и колоквијуми.			
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	25+25		
Семинарски рад	10		

Студијски програм : Машинско инжењерство			
Назив предмета: Циркуларна економија			
Наставник/наставници: др Милица С. Станковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Упознавање са концептом и принципима циркуларне економије који су потребни за разумевање предности и изазова преласка са линеарне економије на циркуларну економију. Стицање знања о економским и еколошким аспектима циркуларне економије. Примена стечених знања из области циркуларне економије на решавање практичних проблема. Указивање на значај промовисања циркуларне економије и низа бенефита од примене циркуларне економије у Србији и свету.			
Исход предмета			
Студенти ће се упознати са основним концептима, изазовима и могућностима циркуларне економије. Студенти ће бити у стању да систематски процене методе помоћу којих се ефикасно прелази са линеарне на циркуларну економију и размисле о сопственој улози креатора промена у том процесу. Студенти ће бити оспособљени да анализирају и решавају практичне проблеме у компанијама у Србији и на глобалном нивоу уз примену концепата циркуларне економије, те да идентификују предузетничке могућности у решавању еколошких изазова.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Појам циркуларне економије. Развој циркуларне економије. Модели линеарне економије и његова ограничења. Принципи циркуларне економије. Економски аспект примене концепта циркуларне економије. Еколошки аспект примене концепта циркуларне економије. Одрживо коришћење природних ресурса и циркуларна економија. Климатска криза и циркуларна економија. Циркуларна економија и Циљеви одрживог развоја. Модерно управљање отпадом за циркуларну економију. Циркуларна економија и рециклажа. Циркуларна економија и компостирање. Глобални изазови и циркуларна економија. Регулаторни оквир за развој циркуларне економије у ЕУ. Циркуларна економија у Србији: прилика за будући развој одрживог друштва.			
Практична настава			
Транзиција од линеарне ка циркуларној економији. Препознати изазови у транзицији на циркуларну економију. Концепти циркуларне – биоeкономије – зелене економије. Мерење циркуларне економије. Управљање одрживим ресурсима. Извештавање о одрживости, Циљеви одрживог развоја. Разматрање и анализа индикатора и фактора еколошких промена.Индекс одрживости Dow Jones (DJSI). Циркуларни пословни модели. Препреке и могућности за имплементацију циркуларних пословних модела у компанијама. Потреба за циркуларном економијом: Свет, Европа и Србија. Пuteви земаља чланица Европске уније ка циркуларној транзицији. Стање у Србији и потенцијалне могућности за развој циркуларне економије. Примери добре праксе у циркуларној економији у ЕУ и Србији. Предности примене циркуларне економије у Србији. Баријере за имплементацију циркуларне економије у Србији. Препознати водећи актери за циркуларну транзицију у Србији.			
Литература			
1. Митровић, Ђ., Пешаљ, Б. (2021). <i>Циркуларна економија: Принципи, мерење и имплементација</i> , Центар за издавачку делатност, Економски факултет, Универзитет у Београду, Београд.			
2. Министарство заштите животне средине Републике Србије (2020). <i>Мапа пута за циркуларну економију у Србији</i> , Министарство заштите животне средине Републике Србије, UNDP, Institute for circular economy, Београд.			
3. Ekins, P., Domenech, T., Drummond, P., Bleischwitz, R., Hughes, N. and Lotti, L. (2019). The Circular Economy: What, Why, How and Where, Background paper for an OECD/EC Workshop on 5 July 2019 within the workshop series “Managing environmental and energy transitions for regions and cities”, Paris.			
4. Stahel, W. R. (2019). <i>The circular economy: A user’s guide</i> . Routledge.			
5. Rodríguez-Antón, J. M., Rubio-Andrada, L., Celemín-Pedroche, M. S., & Ruíz-Peñalver, S. M. (2022). From the circular economy to the sustainable development goals in the European Union: An empirical comparison. <i>International environmental agreements: politics, law and economics</i> , 22(1), 67-95.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Усмена излагања, дискусије и дебате, интерактивна предавања и вежбе, презентације семинарских радова, анализа студија случаја			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	5	усмени испит	
колоквијум-и	45	.....	
семинар-и	10		

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Пословне комуникације			
Наставник: др Гордана М. Мрдак			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Стицање знања о пословним комуникацијама, уз упознавање са бонтоном и средствима тржишног комуницирања. Разумевање значаја пословне комуникације за успешан маркетинг и односе са купцима. Указивање на значај пословног комуницирања за предузетнике.			
Исход предмета Студенти ће стећи знање о пословним комуникацијама и развити вештине тржишног комуницирања како би успешно искомуницирали поруку предузећа потенцијалним и постојећим купцима, било да се нађу у улози запосленог или samozапосленог. Студенти ће бити оспособљени да унапреде пословање предузећа кроз успешну комуникацију са свим стејкхолдерима предузећа.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> 1. Појмовно теоријске и концептуалне основе комуницирања 2. Бонтон 3. Тржишне комуникације 4. Тржишно комуницирање и поједине пословне функције 5. Маркетинг и тржишне комуникације 6. Пропаганда и тржишне комуникације 7. Масс медији у тржишном комуницирању 8. Методолошке основе тржишног комуницирања 9. Тржишне комуникације и понашање потрошача 10. Средства тржишног комуницирања 11. Понашање потрошача и маркетинг филозофија 12. Понуда, тражња, потрошња и понашање потрошача 13. Тржишне комуникације у пословној политици 14. Тржишне комуникације и предузетништво 15. Предузетништво, понашање потрошача и тржишне комуникације <i>Практична настава:</i> 1. Увод, појам, разговор, информација, порука, публицитет, пропаганда, јавно мњење 2. Практични примери бонтона, симулација 3. Појам комуникацијске основе и функције тржишта 4. Примери пословних комуникација у различитим секторима привреде 5. Повезаност маркетинга и тржишних комуникација 6. Примери пропаганде у тржишном комуницирању 7. Предметна пракса: масс медији (ТВ, штампа, радио, телефон, филм и биоскоп) 8. Методе комуникацијских контаката 9. Средства тржишног комуницирања- примери из праксе 10. Приступ понашању потрошача, детерминанте понашања потрошача 11. Потребе потрошача и њихово понашање, врсте потреба, карактер потреба 12. Веза између понуде, тражње, потрошње и понашања потрошача 13. Понашање потрошача у структури пословне комуникације 14. Предузетничка филозофија, теоријско осмишљавање веза, проблеми комуницирања 15. Тржишни амбијент, предузетништво, менаџмент у пословним комуникацијама			
Литература 1. Мрдак, Пословне комуникације, скрипта, Висока школа примењених струковних студија Врање, 2009. 2. Добријевић, Г., Пословно комуницирање и преговарање, Универзитет Сингидунум, 2021. 3. Bovee, C.L., Thill, J.V., Business Communication Today, Pearson, 2021. 4. Guffey, M.E., Loewy, D., Essentials of Business Communication, Cengage Learning, 2016.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 45	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Метода усменог излагања, метода разговора, метода графичких радова и метода демонстрације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	5	усмени испит	
колоквијум–и	40		
семинар–и	15		

Студијски програм : Машинско инжењерство			
Назив предмета: Неконвенционалне методе обраде			
Наставник/наставници: мр Драгана Трајковић, предавач			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Стицање знања неопходног за израду технолошког процеса неконвенционалне обраде. Успешна примена стеченог знања и могућност унапређења прецизног рада. Студенти стичу теоријске и практичне основе о неконвенционалним обрадама.			
Исход предмета			
Студенти су оспособљени да проучавају, пројектују и анализирају неконвенционалне обраде.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Уводно разматрање.			
➤ Основе неконвенционалне обраде материјала. ➤ Ултразвучна обрада. ➤ Обрада абразивним млазом. ➤ Обрада воденим млазом. ➤ Обрада водено-абразивним млазом. ➤ Обрада ласерским снопом. ➤ Обрада електронским снопом. ➤ Обрада плазмом. ➤ Електроерозивна обрада. ➤ Хемијска обрада. ➤ Електрохемијска обрада. ➤ Обрада експлозијом. ➤ Хибридне обраде.			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
Рачунске и лабораторијске вежбе су прилагођене предавању.			
Литература			
1. М. Гостимировић, Неконвенционални поступци обраде, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2012 2. Р. Антић, Неконвенционалне обраде, ауторизована скрипта, Висока школа примењених Струковних студија, Врање			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методе извођења наставе			
Метода усменог излагања, метода разговора, метода семинарских радова и метода демонстрације.			
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		20+20	
семинарски рад		20	

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Обрада пластичним деформисањем			
Наставник/наставници: мр Драгана Трајковић, предавач			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Изучавање процеса обраде материјала пластичним деформасањем са акцентом на одређивање основних параметара технологија пластичног деформисања метала (степен деформације, напонско стање, деформациона сила и рад, конструкција алата са конструктивним димензијама) при запреминском деформисању и обликовању лима.			
Исход предмета			
Стручно оспособљавање студената за анализу и пројектовање процеса деформисања (пробијање, просецање, извлачење, савијање, ковање) као и за идентификацију критичних параметара при овим процесима.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Појам и основе пластичне деформације. Режим обраде деформисањем (нормални и стварни напони, крива очвршћавања). Услови пластичног течења материјала. Контактнo трење (одсецање на маказама). Пресецање, алати и избор машина. Пробијање, алати и избор машине. Савијање, подела поступака, еластично пластично савијање, напони, деформације, чисто пластично савијање, напони, деформације. Савијање преко ваљака, V и U профила. Дубоко извлачење, напонско стање и фактори. Анализа сила и деформација рада дубоког извлачења. Ковање (анализа напона и силе, алати). Слободно сабијање (анализа напона и силе) - поступци запреминског деформисања, сабијање траке бесконачне и коначне дужине. Машине за обраду материјала деформисањем. Степен искоришћења материјал, машина.			
Практична настава			
Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене теоријској настави - предавањима. Рачунске вежбе се спроводе на теоријским и практичним проблемима - праћења и анализе процеса пластичне деформације. Такође оне обухватају: Пројектни задатак са упутства за његову израду, прегледе и потребне корекције.			
Литература			
1. Stoiljković V., "Teorija obrade deformisanjem", Универзитет у Нишу, 1982.			
2. Ранђеловић С., Маринковић С., Производне технологије, Машински факултет у Нишу, Ниш, 2017.			
3. Мусафија Б., Обрада метала пластичном деформацијом, Завод уа уџбенике, Сарајево, 1979.			
Број часова активне наставе:		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе			
Метода усменог излагања, метода разговора, систематизација израде пројктног задатка, метода демонстрације, колоквијуми.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	5	усмени испит	–
колоквијум–и (два)	25+25		
пројектни задатак (један)	10		

Обавезно је присуство предавањима и вежбама, израда пројектног задатка и обавезно полагање колоквијума.

Студијски програм : Машинско инжењерство			
Назив предмета: Адитивне технологије			
Наставник/наставници: др Љубомир Врачар ванредни проф.			
Статус предмета:Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета је да студенте упозна са свим значајним адитивним технологијама, расположивим материјалима и утицајем који адитивне технологије имају на процес пројектовања и производње.			
Исход предмета Студенти су оспособљени да схвате принципе и сагледају значај, предности и недостатке појединих адитивних технологија у односу на конвенционалне технологије, да одлуче у ком случају је избор адитивних технологија економски оправдан, да изаберу, на основу захтеваних карактеристика производа, најбољу и економски исплативу адитивну технологију за израду истог, да изаберу адекватни материјал, да примене адитивне технологије и у области израде алата и у директној производњи .			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> ➤ Увод у адитивне технологије. Од брзе израде прототипа до производње машинских елемената и склопова ➤ Класификације адитивних технологија ➤ Израда прототипа. Израда алата. Адитивна производња. ➤ Адитивне технологије: Принцип рада појединих технологија. Особине расположивих материјала за дату технологију. Карактеристике појединих технологија и најчешће примене. ➤ Пројектовање за адитивне технологије. Утицај адитивних технологија на процес пројектовања и оптимизације производа. ➤ Реверзно инжењерство. 3Д скенирање готовог производа. <i>Практична настава</i> Упознавање са основним карактеристикама предностима и недостацима појединих технологија. На основу задатих критеријума извршити избор одговарајуће адитивне технологије за израду задатог објекта. Изабрати одговарајуће машине и материјале на којима би се израдио задати објекат и дефинисати потребна подешавања машине. Користећи расположиве машине у лабораторији самостално произвести задати објект и извршити потребно постпроцесирање.			
Литература 1. Trajanović M., Grujović N., Milovanović J., Milivojević V., Računarski podržane brze proizvodne tehnologije, Mašinski fakultet u Kragujevcu, 2008. 2. L. Jyothish Kumar, Pulak M. Pandey, David Ian Wimpenny, "3D Printing and Additive Manufacturing Technologies", Springer, 2019.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 45	Практична настава: 45
Методе извођења наставе Метода усменог излагања, метода разговора и метода демонстрације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испт	30
колоквијум-и	40	.....	
семинар-и	20		

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Механизми и машине			
Наставник/наставници: др Слободан Стефановић, проф.с.с.			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање са основним појмовима и анализом и синтезом механизма и машина, које ће послужити студентима при пројектовању савремених машина као и усавршавањем постојећих решења кроз повезивања структуре и синтезе механизма машина.			
Исход предмета Оспособљавање за прорачун и примену основних метода за кинематичку и динамичку анализу механизма и машина.			
Садржај предмета Теоријска настава Структурна анализа механизма. Степен слободе кретања. Кинематика механизма: анализа положаја, брзина, убрзања и путања карактеристичних тачака полужних, брегастих, планетних и диференцијалних механизма, механизма са прекидним кретањем, као и механизма за остваривање великог преносног односа. Графичка метода за кинематичку анализу полужних механизма. Аналитичка метода за кинематичку анализу полужних механизма. Основна синтеза полужних механизма. Креирање решења претварања концепта кретања у механизам и машину. Динамика полужних механизма: Инерцијалне силе у механизмима. Кинетостатички притисци. Графичка метода за одређивање кинетостатичких притисака. Аналитичка метода за одређивање кинетостатичких притисака. Избор погонског мотора за машину. Замајац. Планетно-диференцијални преносници. Брегасти механизам. Малтешки механизам - крст. Кардан-Хуков зглоб. Основи синтезе полужних механизма. Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене теоријској настави - предавањима.			
Литература 1. Павловић Н. Д , Милошевић М.: Полужни механизми, Машински факултет Ниш, 2012. 2. Живковић Ж.: Теорија машина и механизма, Машински факултет Ниш, 1992. 3. Злоколица, М., Чавић, М., Костић, М., Механика машина, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2005. 4. Злоколица, М., Чавић, М., Костић, М., Одабрани примери из механике машина, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2005.			
Број часова активне наставе:		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методе извођења наставе Метода усменог излагања, метода разговора, метода демонстрације, колоквијуми.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
активност у току предавања		5	писмени испит
практична настава		5	усмени испит
колоквијум—и (два)		30+30	—
Графички рад		-	

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Трибологија и подмазивање			
Наставник: Др Слободан Стефановић, проф с.с.			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Усвајање основних теоријских знања из области трибологије – науке о трењу у циљу самостално решавања практичних проблема трења на саставним склоповима техничких система као и поступке смањења последица трења правилним начином подмазивања.			
Исход предмета Студенти су оспособљени да препознају и анализирају природу и законе трења чврстих тела, њихово трошење које доводи до хабања које као последицу има промену облика и површине тј. величине храпавости површине делова машинског система. Акценат ових појава је стављен на: покретне навојне спојеве, лежишта и пужне зупчанике као машинске елементе код којих трење има значајну улогу у њиховом раду. Такође, студенти су оспособљени да анализирају и примене поступке правилног подмазивања у погонској пракси (избором адекватног флуида) како би елеиминисали или ублажили појаве трења које се јављају као непожељне.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод – Трибологија данас и фактори развоја триболошке идеје. Трење – основни појмови. Основи Трибологије – природа и закон трења чврстих тела. Трошење (Хабање) површина делова техничког система. Атрхезионо, абразивно и механичко хабање делова техничких система. Оптерећење и напрезање покретних навојних спојева и њихов степен искоришћења. Трибологија код лежишта. Трибологија зубаца зупчаника. Теориске основе подмазивања – врсте и значај. Класификација и особине флуида који се користе при подмазивању чврстих тела са акацентом на уљну хидраулику.			
<i>Практична настава</i> Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене теоријској настави - предавањима. Такође оне обухватају: Пројектни задатак са упутства за његову израду, прегледе и потребне корекције.			
Литература 1. Ж.Адамовић, С. Стефановић, Подмазивање машина, ОМО, 2003. 2. Ж. Адамовић, С. Стефановић, Трибологија и подмазивање машина, Технички факултет "Михајло Пупин, Зрењенин, 2007. 3. Ж. Адамовић, С. Стефановић, М. Крстић и др., Трибологија машинских елемената, Академија инжењерства одржавања, Београд, 2007. 4. Б. Богдановић, Д. Никодијевић, А. Вулић, Хидраулички и хидродинамички преносници снаге, Машински факултет, Ниш, 1998. 5. В. Милтеновић, Машински елементи са таблицом, Машински факултет, Ниш, 2001.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методе извођења наставе Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	5	усмени испит	–
колоквијум–и	45		
семинар–и	15		

Студијски програм : Машинско инжењерство			
Назив предмета: Управљање отпадом			
Наставник/наставници: др Јелена С. Марковић, проф.с.с.			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је стицање знања и вештина за развој и примену система интегралног одрживог управљања отпадом, планирање управљања отпадом на локалном и регионалном нивоу и развој најбоље праксе управљања отпадом у циљу смањења негативних утицаја отпада (комуналног, индустријског, опасног и др.).			
Исход предмета			
Разумевање студената да се процесу управљања отпада мора посветити велика пажња. Оспособљеност студената да на адекватан начин у пракси примене стечена знања о индустријском и опасном отпаду и њиховом утицају на животну средину, као и за самостално истраживање и испитивање одлагалишта опасног отпада и одређивање мера за санацију истих и израду документације.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Појмови и дефиниције у области управљања отпадом. Врсте отпада. Каталог отпада. Методе и третмани отпада. Опције управљања отпадом: рециклажа, компостирање, анаеробна дигестија, инсинерација отпада, одлагање отпада на депоније. Циљеви управљања отпадом. Кључни принципи управљања отпадом. Стратешки документи у области управљања отпадом: Стратегија управљања отпадом. Национални план управљања отпадом. Програм превенције стварања отпада. Планови управљања отпадом: регионални план управљања отпадом, локални план управљања отпадом. План управљања отпадом у постројењу за које се издаје интегрисана дозвола. Институционални оквир управљања отпадом. Субјекти управљања отпадом. Одговорности и обавезе у систему управљања отпадом. Управљање комуналним отпадом. Управљање опасним отпадом. Санитарне депоније. Транспорт отпада. Управљање посебним токовима отпада: Истрошене батерије и акумулатори. Отпадна уља. Отпадне гуме. Отпад од електричних и електронских производа. Отпад који садржи РСВ. Отпад који садржи, састоји се или је контаминиран дуготрајним органским загађујућим материјама (POPs отпад) и отпадом који садржи азбест. Отпадна возила. Медицински отпад. Хемијски отпад. Фармацеутски отпад. Радиоактивни отпад. Амбалажа и амбалажни отпад. Отпад животињског порекла. Пољопривредни отпад. Муљ из уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода. Грађевински отпад и отпад од рушења. Законодавство ЕУ и национално законодавство у области управљања отпадом.			
Практична настава			
Начин обележавања опасних материја (ознаке сигурности и ризика). Упознавање са US EPA листом, европским каталогом отпада. Методе узорковања и анализе отпада на садржај специфичних органских и неорганских компоненти. Упознавање са поступцима руковања опасним отпадом у фази сакупљања, транспорта и одлагања. Демонстрација управљања индустријским и опасним отпадом у одређеним фабрикама пластике и гуме. Посета једном од постројења за рециклажу пластике. Анализа ефекта рециклаже са аспекта 3Е (енергија + економија + екологија). Разрада планова управљања отпадом у циљу смањења негативних утицаја отпада (комуналног, индустријског, опасног, посебних токова отпада) на животну средину.			
Литература			
1. Ж. Пантелић, Јб. Станојевић, Опасан отпад у Републици Србији, Министарство заштите животне средине, Београд, 2008. 2. Ј. Марковић, Индустријски и опасан отпад (скрипта), Висока школа примењених струковних студија, Врање, 2016. 3. Д. Шкобаљ, Управљање отпадом, Футура Београд, 2012. 4. Д. Шкобаљ, Комунални отпад, Футура, Београд, 2011. 5. А. Шимон Ђармати: Менаџмент отпада, Факултет за примењену екологију, Београд, 2008. 6. Ј. Радосављевић, Ђорђевић Амелија, Депоније и депоновање комуналног отпада, Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу, 2012. 7. Ј. Радосављевић, Урбана екологија, Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу, 2009.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Интерактивна теоријска и практична настава, консултације, семинарски радови.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијум-и	20+20	.....	
семинар-и	15		

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Мониторинг у животној средини			
Наставник/наставници: др Љиљана Ђорђевић, проф.с.с.			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Основи заштите животне средине			
Циљ предмета			
Циљ предмета је оспособљавање студената: за пројектовање мониторинга у свим сегментима животне средине; за примену различитих техника мониторинга у животној средини (вода, ваздух, земљиште, биодиверзитет); за овладавање начинима и поступцима добијања информација; за анализу добијених информација о квалитету сегмената животне средине, као и да разуме важност праћења стања животне средине.			
Исход предмета			
Исход предмета је способност студента да се користи стандардним поступцима, да одреди потрбу и сврху за мониторингом, режим и тип мониторинга, тумачи резултате мониторинга и доноси суд о квалитету животне средине што су битни елементи за рад у лабораторијама, привреди, инспекцијским службама и институтима. Студент је у стању да изведе све операције у оквиру мониторинга екохемијских параметара у складу са најбољом лабораторијском праксом: узорковање, припрема узорака, анализа узорака, обрада и интерпретација резултата мерења. Такође, студент је оспособљен да прати и анализира тренд промена параметара животне средине.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Увод. Појам и дефиниција, принципи и нивои мониторинга. Ко врши мониторинг и из којих разлога? Учесталост и изражавање резултата мониторинга. Теоријске основе мониторинга воде, ваздуха и земљишта. Одређивање потребне информације која се може добити мониторингом. Пројектовање мреже мониторинга (означавање локације за узимање узорака, одређивање шта је потребно мерити и прорачун учесталост узимања узорака). Документација о процедурама за прикупљање података и за извођење и објављивање информација. Системски мониторинг сфера животне средине. Индикатори стања животне средине. Национална и међународна легислатива.			
Практична настава			
Узимање реалних узорака ваздуха, испитивање карактеристичних параметара, процена, анализа и праћење квалитета ваздуха на териорији града Врања. Посета акредитованој екотоксиколошкој лабораторији Завода за јавно здравље у Врању и/или Агенцији за заштиту животне средине у Београду. Узимање реалних узорака воде, испитивање карактеристичних параметара, процена, анализа и праћење квалитета вода на териорији града Врања.			
Литература			
1. Н. Живковић, „Мониторинг животне средине“, Факултет заштите на раду, Ниш, 2011. 2. И. Гржетић, „Обезбеђење квалитета и управљање квалитетом на пројектима и задацима са аналитичком праксом“, Техника – Квалитет, Стандардизација и Методологија, Вол.2, 1-14, 2002. 3. Приручник за израчунавање мерне несигурности у лабораторијама, Ептиса, 2003. 4. Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, ISO, Geneva, 1993. 5. Guide for Determination of Detection Limit (DL) and Quantification Limit (QL), NETCHEM пројекат и Хемијски факултет УБ, 2018. 6. Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине. „Индикатори стања животне средине – кратак водич“. Београд, 2007. – онлајн издање 7. Mihajlov, A. „Osnove analitičkih instrumenata u oblasti životne sredine“. EDUCONS Univerzitet – Fakultet zaštite životne sredine. 2011. – onlajn izdanje; 8. Белешке са предавања.			
Број часова/активне наставе	Теоријска настава: 30		Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Комбиновано. Теоријска настава: Интерактивна презентација наставних тема. Практична настава: Експерименталне вежбе групне и појединачне.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	-
практична настава	15	усмени испит	30
колоквијум—и	50		
семинар—и	-		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм : Машинско инжењерство			
Назив предмета: Производни инжењеринг			
Наставник/наставници: др Слободан Стефановић, проф. с. с.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Стицање знања за праћење токова материјала и информација. Упознавање са основним документима у пословању. Упознавање са ERP решењима. Управљање електронски одложеним документима. Економетријске анализе и разврставање трошкова. Претстављање знања помоћу вештачке интелигенције.Пројектовање технолошког процеса помоћу рачунара.			
Исход предмета			
Оперативно руковођење токовима материјала и информација као и технолошким процесима			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Систем, процес, производ и производња. Системи и процеси у индустрији. Основе производних система. Основни токови производних система. Структура и следљивост докумената. Упознавање са ERP решењима. Увођење DMS система. Процес производње. Пројектовање технолошког процеса. Економетријске анализе и разврставање трошкова. Развој производне информационе технологије. Претстављање знања помоћу вештачке интелигенције. Пројектовање технолошких процеса помоћу рачунара. Основе fuzzy система. Развој пројектовања система квалитета			
Практична настава			
Вежбе обухватају интерактивну обраду примера производног инжењеринга. Студенти у мањим групама раде конкретан пројектни задатак који за циљ има примену стеченог знања.			
Литература			
1. Б. Бабић, Пројектовање технолошког процеса, Машински факултет, Београд, 2000. 2. Р. Антић, Технолошки системи, Висока школа примењених струковних студија, Врање, 2011.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Метода усменог излагања, метода разговора и метода демонстрације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испт	30
колоквијум-и	50	.....	
семинар-и	10		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Хидраулични и пнеуматски системи управљања			
Наставник/наставници: др Слободан Стефановић, проф.с.с., мр Драгана Трајковић, предавач			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета је да студенти стекну потребна знања са основним поставкама анализе и пројектовања савремених хидрауличких и пнеуматских система управљања, посебно са њиховим предностима и специфичностима који их издвајају у односу на друге системе управљања а све са акцентом на савремену аутоматизацију производње (њене примене, пројектовања и имплементације).			
Исход предмета Стручно оспособљавање студената за анализу принципа типичних класа хидрауличких и пнеуматских управљачких система са акцентом на аутоматизацију машина и система као и начина – процеса њиховог управљања.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> - Увод. Елементи за трансформацију енергије, елементи за управљање и регулацију, помоћни елементи, заптивање у хидрауличним и пнеуматским системима. - Уљнохидрауличке пумпе и хидромотори. Уљнохидраулички радни цилиндри. Разводници и регулационе компоненте. Хидраулички акумулатори. - Хидраулички и пнеуматски сервосистеми. Подела сервосистема. Сервосистеми у мехатроници. Детекори граничних положаја, сензори позиције, брзине, притиска, температуре. Сметње у сервосистемима. Методе за елиминацију сметњи. - Основни принципи управљања хидрауличким и пнеуматским актуаторима. - Електрохидраулички сервовентили и електрохидраулички сервомеханизми. - Програмабилни логички контролери (ПЛЦ) и њихова примена у управљању хидрауличким и пнеуматским системима. - Пнеуматски системи. Особине ваздуха. Обезбеђивање притиска, трансмисија и управљање. Пнеуматски вентили, компресори, пнеуматски цилиндри и мотори, пнеуматски погон. Технике пнеуматског управљања (Опште поставке. Коначни аутомати. Бројни системи. Булова алгебра. Логичке функције. Постулати и теореме. Нормална (каноничка) форма логичких функција. Минимизација логичких функција). - Примена хидрауличких и пнеуматских система у аутоматизацији производних процеса са освртом на индустрију (Аутоматске линије за производњу, монтажу и паковање). <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене теоријској настави - предавањима. Такође оне обухватају: Пројектни задатак са упутства за његову израду, прегледе и потребне корекције.			
Литература 1. М. Стојиљковић, Логичка синтеза управљања, Машински факултет у Нишу, Ниш, 2009. 2. С. Зарић, “Аутоматизација производње“, Машински факултет, Београд, 1990. 4. С. Стефановић, М. Крстић, Хидрауличне компоненте и системи, ДТД Техдис, 2009. 3. Стефановић С., “Аутоматизација 1”, Висока школа примењених струковних студија, Врање, 2010. 4. Грујић Љ., Лазић Д., ”Увод у аутоматско управљање”, скрипта, Машински факултет, 2007.			
Број часова активне наставе:		Теоријска настава: 45	Практична настава: 45
Методе извођења наставе Метода усменог излагања, метода разговора, систематизација израде пројектног задатка, метода демонстрације, колоквијуми.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	5	усмени испит	–
колоквијум–и (два)	25+25		
пројектни задатак (један)	10		

Обавезно је присуство предавањима и вежбама, израда пројектног задатка и обавезно полагање колоквијума.

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Интелигентни системи			
Наставник/наставници: мр Горан Петковић, предавач			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема услова			
Циљ предмета			
Стицање основних теоријских и практичних знања потребних за разумевање, пројектовање и примену интелигентних система, укључујући теорије машинског учења, алгоритме вештачке интелигенције, и њихову примену у реалним сценаријима.			
Исход предмета			
Способност анализирања, дизајнирања и имплементирања интелигентних система користећи савремене технике машинског учења и вештачке интелигенције, као и способност решавања комплексних проблема у различитим доменима.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Основе вештачке интелигенције: AI (Artificial Intelligence). Алгоритми машинског: ML (Machine Learning). Методе оптимизације: HPO (Hyperparameter Optimization). Дубоко учење: DL (Deep Learning). Обрада природних језика: NLP (Natural Language Processing). Рачунарска визија: CV (Computer Vision).			
Практична настава			
Python програмирање, рад са специјализованим библиотекама за AI и ML. Развој софтвера за за AI и ML. Употреба алата и библиотека за DL попут PyTorch. Практичне вежбе у NLP и CV. Имплементација алгоритама HPO. Рад са скуповима података за тренирање и тестирање модела. Примена интелигентних система у симулацијама и реалним апликацијама.			
Литература			
[1] Hurbans, R. (2021). Algoritmi veštačke inteligencije [Grokking Artificial Intelligence Algorithms]. (Ђ. Badža, Trans.). Beograd: Kompjuter Biblioteka. (Original work published 2020) ISBN 978-86-7310-561-1			
[2] Raschka, S., Liu, Y. (Hayden), & Mirjalili, V. (2022). Mašinsko učenje: PyTorch i Scikit-Learn (S. Prudkov, Trans.). Beograd: Kompjuter Biblioteka. ISBN 978-86-7310-577-2. Original title: Machine Learning with PyTorch and Scikit-Learn.			
[3] Nagy, Z. (2019). Osnove veštačke inteligencije i mašinskog učenja [Fundamentals of Artificial Intelligence and Machine Learning]. Kompjuter Biblioteka. ISBN 978-86-7310-544-4.			
[4] Huyen, C. (2024). Mašinsko učenje: projektovanje sistema. Mikro knjiga. ISBN 978-86-7555-474-5.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Комбиновано:			
Теоријска настава - Интерактивна Power Point презентација наставних тема.			
Практична настава - Аудиоторне вежбе групне и појединачне.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	
колоквијум-и	50	практично на рачунару	30
семинар-и	10		

Студијски програм : Машинско инжењерство
Назив предмета: Припрема производње
Наставник/наставници: сци Дамјан М. Станојевић, предавач
Статус предмета: Изборни
Број ЕСПБ: 6
Услов: нема
Циљ предмета Развијање напредних стручних знања из домена планирања и припреме процеса производње . Образовање за примену метода, техника и софтверских алата у планирању и припреми производње. Овладавање теоријским знањима из области припреме и управљања производњом. Обука за пројектовање технолошких процеса и решавање изолованих технолошких проблема. Примена метода планирања и распореда у различитим врстама производње.
Исход предмета Студент ће моћи описати главне функције припреме производње и њихове темељне задатке, описати техно-економско вредновање различитих варијанти технолошких поступака и припадајућих полазних материјала, описати техничку, технолошку и оперативну документацију, објаснити значај управљања производњом кроз активности планирања, распоређивања и праћења производње, објаснити значај оперативне припреме, радног налога, лансирања, капацитета и приоритета, самостално решавати проблеме планирања производње применом линијских и мрежних дијаграма.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Дефиниција производног и технолошког састава. Дефиниција производног и технолошког процеса. Задаци оперативне припреме рада у предузећу. Ток материјала у производном процесу. Основни елементи технолошког процеса (операција, сложени захват, захват). Основни концепти и ток информација и документације у производном предузећу. Значај припреме производње у различитим типовима производних предузећа. Послови и активности припреме производње. Техничка документација. Технолошка припрема производње. Опис технолошког процеса. Фактори утицаја на технолошки процес и приступи пројектовању технолошких процеса. Избор полазног материјала. Утврђивање редоследа технолошких операција и технолошких поступака. Избор машина за обраду и алата. Одређивање базних површина. Избор параметара обраде. Прорачун временских норми. Технолошка документација. Припрема алата. Припрема материјала. Одређивање оптималне величине серије и израчунавање цене коштања производа. Методe планирања производње (линијски дијаграми, технике мрежног планирања, методe оперативног истраживања...). Врсте и методe производње. Оперативна припрема. Покретање производње, планирање производње, методe и модели планирања, приоритети, капацитет и буџет капацитета. Праћење производње/услуга и контролинг. Модели управљања залихама материјала у појединачној, серијској и континуираној производњи. <i>Практична настава</i> Анализа обратка. Анализа величине серије. Одређивање тока технолошких операција. Детаљна разрада технолошких операција. Норматив основног и помоћног материјала. Проценат искоришћења материјала. Шема технолошког формирања - Одређивање потребног времена за израду производа. Анализа и планирање тражње; међузависност цена и потенцијалне тражње; Примери метода анализе временских серија у предвиђању тражње. Анализа и планирање утрошакa и трошкова; Модели планирања понуде; Анализа и планирање пословних резултата посматраног произвођача. Анализа и планирање капацитета практични примери. Планирање потребног броја производних радника; Метода распоређивања послова на машине и извршиоце; Анализа и планирање алата; Планирање адекватне количине и времена замене алата. Одређивање дужине трајања оперативног периода и оптималног обима производње; Терминирање, анализа производног процеса производње производа у великом обиму (серији): узастопно, паралелно и комбиновано терминирање; Коефицијент протока. Методe решавања проблема редоследа и распореда; Технике мрежног планирања.
Литература 1. Н.Милеуснић, „Планирање и припрема производње”, ФОН-Београд

2. Омербеговић-Бијеловић, Ј. „Планирање и припрема производње и услуга – у Excelu”, ФОН-Београд 3. Мајданџић, Н.; Лујић, Р.; Матичевић, Г.; Шимуновић, Г.; Мајданџић, И.: Управљање производњом, Свеучилиште у Осијеку, Стројарски факултет, Славонски Брод, 2001.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава:30	Практична настава:30
Методе извођења наставе			
Метода усменог излагања, метода разговора и метода демонстрације.			
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 : Машинско инжењерство			
Назив предмета: Управљање квалитетом			
Наставник/наставници: сци Дамјан М. Станојевић, предавач			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање студената са савременим концептом управљања квалитетом, TQM концептом, QMS и методама управљања квалитетом			
Исход предмета Оспособљавање студената за организовање система квалитета, праћење квалитета и управљање квалитетом			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Услови савременог пословања. Еволуција концепта управљања квалитетом. Гуруи квалитета. Међународни стандарди ISO 9000. TQM – TOTAL QUALITY MENAGEMENT .Структура TQM-а. Издавање и начини приказивања података. Статистичке методе управљања квалитетом . Основне математичко-статистичке релације. Метода распореда фреквенција. Одређивање процента добрих комада и процента шкарта. Одређивање способности процеса. Метода контролних карата. Контролне карте за нумеричке карактеристике квалитета. Контролна карта за индивидуално праћење квалитета. Контролне карте за атрибутивне карактеристике квалитета. m-контролна карта, u-контролна карта. c-контролна карта. p-контролна карта. Метод планова пријема. Једноструки планови пријема. Двоструки планови пријема. Парето или АБЦ дијаграм. Инжењерске методе управљања квалитетом. Дијаграм тока. Дијаграм узроци – последице. QFD метода. Интегрисани менаџмент системи. <i>Практична настава</i> Приказ простора стандардизације; Одређивање статистичких параметара; Одређивање тачности процеса; Нумеричке контролне карте; Одређивање стабилности процеса; Атрибутивне контролне карте; p-контролна карта; m-контролна карта; u-контролна карта; c-контролна карта; Планови пријема; Једноструки планови пријема – примери; Двоструки планови пријема – примери; Парето дијаграм, пример; QFD метода, пример.			
Литература 1. Д. Станојевић, "Управљање квалитетом", Академија техничко-васпитачких струковних студија Ниш, Одсек Врање, 2021. 2. Д. Станојевић, "Управљање квалитетом - математичке релације, табеле и упутства за решавање задатака", Академија техничко-васпитачких струковних студија Ниш, Одсек Врање, 2021. 3. М. Станојевић, "Практикум из управљања квалитетом", ВТТШ, Врање, 2005.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методе извођења наставе Метода усменог излагања, метода разговора и метода демонстрације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
поена			
активност у току предавања		5	писмени испит
практична настава		5	усмени испт
колоквијум-и		60	.....
семинар-и			

Студијски програм : Машинско инжењерство			
Назив предмета: Управљање пројектима			
Наставник/наставници: др Бранислав Т. Станисављевић, преоф с. с.			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Стицање знања из теорије и праксе управљања пројектима неопходних за успешну реализацију разноврсних пројекта и подухвата, као и упознавање и овладавање савременим методама и техникама за управљање пројектима.			
Исход предмета			
Оспособљеност студената за практичну примену стручних знања за управљање временом, трошковима, ресурсима, квалитетом, ризиком, уговорима и комуникацијама у припреми и реализацији пројеката.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Управљање пословним системима. Појам и врсте пројеката. Концепт управљања пројектима. Организација за управљање пројектима. Управљање људским ресурсима у пројекту. Управљање уговарањем, квалитетом и ризиком пројекта. Управљање комуникацијама и променама у пројекту. Планирање, праћење и контрола реализације пројекта. Систем извештавања о реализацији пројекта. Стандардни рачунарски програми за управљање пројектима. Методе и технике пројект манаџмента.			
Практична настава			
Структурни дијаграми. Гантограм. Анализа структуре мрежног дијаграма. Анализа времена по методи ЦПМ. Анализа времена по методи ПЕРТ. Анализа трошкова.			
Литература			
1. П. Јовановић, „Управљање инвестицијама“, Факултет организационих наука, Београд, 2000.			
2. П. Јовановић, „Управљање пројектом“, Факултет организационих наука, Београд, 1979.			
3. Д. Бобера, „Пројектни менаџмент“, Економски факултет Суботица, 2008.			
3. Б. Станисављевић, „Управљање инвестицијама и пројектима“, скрипта, Висока школа примењених струковних студија, Врање, 2009.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 45	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Метода усменог излагања, метода разговора и метода демонстрације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испт	30
колоквијум-и	45	.....	
семинар-и	15		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм : Машинско инжењерство			
Назив предмета: Стручна пракса			
Наставник/наставници: др Слободан Стефановић, проф. с.с., Мсц Бранислав Димитријевић, сарадник у настави			
Статус предмета: обавзан			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ стручне праксе је стицање примењивих практичних знања и вештина из области производног машинства у реалном окружењу. Стручна пракса треба да олакша студенту да повеже стечена теоријска знања и вештина са професионалним радом и радом на терену.			
Исход предмета			
Повезивање претходно усвојених теоријских знања и вештина са сопственим практичним искуствима, кроз решавање конкретних инжењерских проблема из области производног машинства у оквиру предузећа или институције у којој студент обавља стручну праксу.			
Општи садржаји			
По упису у шести семестар, у коме је предвиђена реализација стручне праксе, студент у договору са наставником стручне праксе, а према својим интересовањима и склоностима бира предузеће или институцију у којој ће обавити стручну праксу. Стручна пракса траје 120 сати, 8 часова у току петнаест недеља. Кроз петнаестодневни боравак у изабраном предузећу, лабораторији или институцији, студент се упознаје са организацијом и њеним технолошким процесима, испитивањима, провере и контролисања појединих параметара. Реализацију прате наставник практичне наставе из Академије и ментор из организације у којој се пракса остварује. Током стручне праксе студент пише Дневник стручне праксе. Након обављене стручне праксе, студент пише Елаборат (тему) која представља једну заокружену целину свега онога кроз шта је студент током стручне праксе прошао, видео, научио.			
Стручна пракса се обавља у институцијама, предузећима и лабораторијама у којима се прате процеси производње и обраде материјала.			
Литература			
Литературу бира кандидат самостално и у договору са ментором, а по принципу оптималног избора за релевантну област.			
Методе извођења наставе			
Припрема за праксу (менторски рад), реализација праксе у одабраном предузећу или институцији (практични рад), писање дневника стручне праксе и презентација (усмена одбрана).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
			поени
Садржај и карактеристике рада			50
Излагање рада			20
Одбрана рада		.....	30
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм :Машинско инжењерство			
Назив предмета: Предмет завршног рада			
Наставник/наставници: др Слободан Стефановић, проф .с.с., мр Драгана Трајковић, предавач, сци Дамјан Станојевић, предавач, др Љубомир Врачар, ванредни професор, др Гордана Богдановић, проф. с. с., др Љиљил Ђорђевић, проф. с. с., др Јелена Марковић, проф. с. с., сци Тијана Милановић, предавач, др Гордана Мрдак, проф. с. с., мр Горан Петковић, предавач, др Лидија Стаменковић, проф .с.с., др Бранислав Станисављевић, проф .с.с., др Милица Станковић, проф .с.с., др Светлана Трајковић, проф .с.с.,			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ:1			
Услов:Положени сви испити			
Циљ предмета Предмет завршног рада има за циљ дефинисање и истраживање практичних проблема у области прераде дрвета, прикупљање релевантне литературе и припрему студента за израду и одбрану завршног рада.			
Исход предмета Предмет завршног рада оспособљава студенте да самостално обављају истраживање у области примарне и финалне прераде дрвета. Студенти су оспособљени да уоче проблем истраживања и уз примену одговарајуће литературе дефинишу методе и технике истраживања ради добијања резултата, њихове анализе и доношења одлуке о могућим решењима проблема.			
Општи садржаји Када кандидат испуни потребне услове, ментор (уважавајући мишљење и сугестије кандидата) дефинише тему Завршног рада из области прераде дрвета. Ментор дефинишући тему Завршног рада мора указати кандидату на друге научне области чијег домена се дата тема дотиче и да у оквиру тога тражи одговарајуће садржаје истраживања. Тиме је кандидат јасно упућен на стручњаке са којима мора да сарађује. Избор фирме или институције у којој се врши истраживање; идентификација практичног проблема у одабраној фирми или институцији; прикупљање неопходних података; анализа добијених података; дефинисање прелиминарног решења проблема истраживања уз консултације са наставником			
Литература Литературу бира кандидат самостално и у договору са ментором, а по принципу оптималног избора за релевантну област.			
Методе извођења наставе Менторски, интерактивно, практично, лабораторијски, индивидуални рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
			поени
Садржај и карактеристике рада			50
Излагање рада			20
Одбрана рада		.....	30
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм : Машинско инжењерство			
Назив предмета: Завршни рад			
Наставник/ наставници: др Слободан Стефановић, проф .с.с., мр Драгана Трајковић, предавач, сци Дамјан Станојевић, предавач, др Љубомир Врачар, ванредни професор, др Гордана Богдановић, проф. с. с., др Љиљана Ђорђевић, проф. с. с., др Јелена Марковић, проф. с. с., сци Тијана Милановић, предавач, др Гордана Мрдак, проф. с. с., мр Горан Петковић, предавач, др Лидија Стаменковић, проф .с.с., др Бранислав Станисављевић, проф .с.с., др Милица Станковић, проф .с.с., др Светлана Трајковић, проф .с.с.,			
Статус предмета: обавзан			
Број ЕСПБ: 2			
Услов: Положени сви испити и Предмет завршног рада			
Циљ предмета Циљ писања и одбране завршног рада је да студент интегрише и примени стечена знања у решавању конкретних проблема у одговарајућој стручној области. Студент треба детаљно да разради одређену тему из дате области, те да се оспособи за праћење литературе и самосталан истраживачки рад, уз примену одговарајуће методологије. Завршним радом студент треба да покаже да је стекао способност да изложи материју и кључне закључке, односно да самостално решава конкретне проблеме из дате области.			
Исход предмета Писањем и одбраном завршног рада студент доказује да је овладао знањима и стекао компетенције потребне за самосталан рад у решавању теоријских или практичних проблема, уз употребу одговарајућих научних метода и инструмената. Студент је оспособљен да прикупи, обради, структурира и презентује сазнања из литературе релевантне за одређену тему, односно да примени знања стечена обрадом литературе и покаже како се неки конкретан проблем може решити. Завршни рад може да се интегрише и реализује у оквиру одговарајућих истраживачких пројеката из области машинског инжењерства. Завршни рад садржи стручни допринос у решавању конкретног проблема.			
Општи садржаји Завршни рад је самосталан рад студента којим студент показује способност самосталног истраживања, као и способност да сопствени истраживачки процес и реализовано дело писано и усмено образложи и брани, уз вођство ментора. Кроз израду завршног рада студент приказује примену стечених знања на решавање конкретног проблема из праксе. Теме су мултидисциплинарне, студент израђује идејни пројекат који садржи циљеве и задатке његовог рада, планиране методе и технике које би користио, инструменте за прикупљање података уколико ради истраживање. Студент припрема завршни рад у форми која садржи следећа поглавља: увод, теоријски приступ, методологију рада, резултате и дискусију резултата, закључак, списак литературе, прилоге. Након израде завршног рада студент приступа јавној одбрани. Када кандидат испуни потребне услове, ментор (уважавајући мишљење и сугестије кандидата) дефинише тему Завршног рада из области Машинског инжењерства. Ментор дефинишући тему Завршног рада мора указати кандидату на друге научне области чијег домена се дата тема дотиче. Тиме је кандидат јасно упућен на стручњаке са којима мора да сарађује. При томе, то може бити професор са студијске групе или стручњак из дефинисане научне или стручне области. Завршни рад треба да садржи конкретна решења и одговоре на битна питања која се разматрају у оквиру задате теме. Кандидат је дужан да коришћене податке из литературе и добијене својим радом на конкретним проблемима анализира коришћењем стручних метода и да на основу тога синтетизује стручне закључке. Распоред излагања материје узети по слободном избору с тим да се постигне што боља повезаност појединих поглавља. Писана форма Завршног рада - на почетку рада је дат садржај и увод, а на крају закључак, списак коришћене литературе и прилози (ако их рад подразумева). У уводу је дефинисан циљ и задатак рада, а у закључку се мора рећи које су методе коришћене у остварењу циља и задатка. Одбрана Завршног рада пред предложеном комисијом подразумева израду презентације у Power Pointu или неком другом погодном програму – уз договор са ментором и усмено излагање кандидата. Методологија извођења и израде завршног рада обухвата: Коришћење научне и стручне литературе; Коришћење научних и стручних метода; Примену савремених информатичких технологија; Експериментални рад у лабораторији, тумачење добијених резултата лабораторијских анализа, статистичку обрада података, стручни рад и друге облике практичног стицања знања; Консултације са ментором и стручњацима из дефинисане области.			
Литература Литературу бира кандидат самостално и у договору са ментором, а по принципу оптималног избора за релевантну област.			
Методе извођења наставе Менторски, интерактивно, практично, лабораторијски, индивидуални рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
			поени
Садржај и карактеристике рада			50
Излагање рада			20
Одбрана рада		.....	30

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата