

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА У ЧАЧКУ
 Број 55 – 3352/22
 8. 10. 2021. године
Ч А Ч А К

На основу члана 53. став 2. Закона о високом образовању („Службени гласник РС”, број 88/17, 27/18 - др. закон, 73/18, 67/19, 6/20 - др. закон, 11/21 – аутентично тумачење и 67/21), чланова 48. став 2. и 97. став 1. тачка 28. Статута Универзитета у Крагујевцу (пречишћен текст, бр. II-01-142 од 22. 02. 2021. године и измене и допуне бр. II-01-133/4 од 26. 02. 2021. године) и чланова 34. и 79. алинеја 5. Статута Факултета техничких наука (пречишћен текст бр. 3024. од 27. 08. 2021. године), на предлог руководиоца студијског програма мастер струковних студија Производно инжењерство, бр. 3390. од 7. 10. 2021. године и на предлог Катедре за педагошко-техничке науке и Катедре за индустријски менаџмент, Наставно-научно веће Факултета техничких наука на електронској седници одржаној 8. октобра 2021. године донело је следећу

О Д Л У К У

**о предлогу измена и допуна у студијском програму мастер струковних студија
 Производно инжењерство**

I Утврђује се предлог измена и допуна у акредитованом студијском програму мастер струковних студија Производно инжењерство, Уверење о акредитацији бр. 612-00-00243/6/2019-03 од 05. 10. 2020. године, тако што се врши измена предметних наставника, у следећем:

Шифра	Предмет	Статус	Год.	Постојећи наставник	Нови наставник
17.SMP001	Софтверски алати	О	1.	др И. Властелица, др М. Добричић	др М. Добричић
17.SMP002	Пројектовање у техници	О	1.	др Р. Ђукић, др Ј. Јовановић	др Ј. Јовановић
17.SMP003	Планирање експеримента и обрада резултата	О	1.	др Р. Ђукић, др Б. Чукић	др Ј. Јовановић др Б. Чукић
17.SMM002	Одабрана поглавља истражив.-развојног рада	О	1.	др С. Марковић, др И. Властелица, др Н. Гојгић	др Н. Гојгић др С. Марковић
17.SMPI01	Пословне комуникационе вештине	И	1.	др С. Токић, др И. Крсмановић	др Д. Бјекић, др И. Крсмановић
17.SMPI02	Корпоративне комун. и односи са јавношћу	И	1.	др С. Токић, др И. Крсмановић	др Д. Бјекић, др И. Крсмановић
17.SMPI03	Менаџмент људским ресурсима	И	1.	др Р. Ђукић	др Н. Николић др Ј. Јовановић
17.SMMI09	Савремени материјали и технологије	И	1.	др Б. Чукић	др Д. Вељковић др Б. Чукић
17.SMMI12	Теорија производних циклуса	И	1.	др Р. Ђукић	др Ј. Јовановић
17.SMEI09	Пројектовање електричних машина и електромоторних погона	И	1.	др М. Добричић, др И. Властелица	др М. Добричић

17.SMPI08	Графичко обликовање и припрема	И	1.	др И. Властелица, мр В. Илић-Даријевић	мр В. Илић-Даријевић др Н. Вукић
17.SMPI09	Израда сложених графичких производа	И	2.	др И. Властелица	др Н. Вукић
17.SMPI10	Производни менаџмент	И	2.	др Ј. Јовановић	др А. Драгашевић др Ј. Јовановић
17.SMPI12	Методе за оптимизацију, предвиђање и одлучивање	И	2.	др Р. Ђукић	др М. Папић
17.SMMI14	Управљање одржавањем	И	2.	др С. Марковић, др П. Никшић	др С. Марковић
17.SMMI15	Аутоматизација производње	И	2.	др Б. Сарић, др С. Марковић	др С. Марковић
17.SMMI20	Управљање квалитетом производа	И	2.	др П. Никшић	др А. Јовичић

Укупно акредитационо оптерећење именованих наставника износи:

- др М. Добричић, професор струковних студија – 10,97 часова
- др Ј. Јовановић, професор струковних студија – 11,77 часова
- др Б. Чукић, професор струковних студија – 10,13 часова
- др Н. Гојгић, професор струковних студија – 9,81 часова
- др С. Марковић, професор струковних студија – 10,72 часова
- др Д. Бјекић, редовни професор – 6,74 часова
- др И. Крсмановић, професор струковних студија – 7,91 часова
- др Н. Николић, доцент – 9,27 часова
- др Д. Вељковић, професор струковних студија – 11,46 часова
- мр В. Илић-Даријевић, предавач – 3,56 часова
- др Н. Вукић, професор струковних студија – 9,46 часова
- др А. Драгашевић, доцент – 11,28 часова
- др М. Папић, ванредни професор – 7,82 часова
- др А. Јовичић, доцент – 10,20 часова
-

II Предлог одлуке, са изводом из Књиге предмета мастер струковних студија, доставља се Универзитету Крагујевцу ради коначног доношења.

Образложење

Предложеним изменама и допунама у студијском програму, Факултет усклађује реализацију акредитованог студијског програма са достигнућима науке, сагласно стеченим компетенцијама наставника.

На основу напред изнетог, донета је као у дипозитиву.

Доставити:

- Универзитету у Крагујевцу,
- Архиви ННВ.



ПРЕДСЕДНИК

НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА

Проф. др Данијела Милошевић, дипл. инж. инф.

Студијски програм: Производно инжењерство			
Назив предмета: Планирање експеримента и обрада резултата			
Наставник: др Јелена Р. Јовановић, др Братислав Чукић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: без услова			
Циљ предмета: Избор и реализација усвојеног експерименталног програма. Експериментални рад на решавању ученог проблема (предмета истраживања) у мастер раду. Формулисање теза, избор и изучавање конкретних метода, планирање експеримента и обрада резултата коришћењем одговарајућих софтверских алата. Одабир и селекција одговарајуће литературе. Начини приказивања сопствених експерименталних резултата.			
Исход предмета: Оспособљеност за коришћење поступака, метода и техника за планирање и извођење експеримента, обраду и саопштавање добијених резултата.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
Избор и примена одговарајуће методе се реализује сагласно интересовању студента уз сагласност ментора мастер рада и услова у којима ће се реализовати експеримент. Теоријске основе обухватају изучавање ширег теоријског оквира са конкретним методама и техникама које ће се користити при решавању одабраног проблема.			
- Идентификација и мерење параметара за управљање ППС-ом : Идентификација узрочника, мерење степена коришћења производних капацитета и структуре губитака, Мерење параметара за утврђивање временске норме и норме израде, Мерење извршења норме по машинама, компонентним капацитетима и организационим целинама, Ергономска мерења			
- Експериментална мерења у графичкој индустрији: дензитометрија (одређивање оптичке густине боје на одштампаном отиску и штампарској плочи), спектрофотометрија (одређивање тонског прираста на одштампаном отиску) експерименталне методе за мерење енергије (рада) утрошеног на разарање графичких материјала и производа (ТЕА метода), експериментално мерење јачине спојених материјала (ламинираних), експериментално мерење лепљивост и штампарске боје.			
- Мерења механичких особина материјала планирање експеримента, мерења тврдоће и микротврдоће, испитивање материјала на затезање, испитивање лимова на дубоко извлачење по Eriksenu, реализација експеримента и статистичка обрада резултата, цртање одговарајућих дијаграма, коментар добијених резултата.			
Практична настава:			
Кроз експериментални рад студент се оспособљава за: планирање и извођење експеримента, репрезентативност узорка, избор и коришћење метода за мерење и одговарајућих софтвера за обраду и анализу добијених резултата.			
Литература:			
1. Ђукић Р., Јовановић Ј.: Експериментална мерења – мерење параметара за управљање ППС-ом (скрипта), ВШТСС Чачак, Чачак, 2009.			
2. Ђукић Р., Јовановић Ј.: Организација производње, ВШТСС Чачак, Чачак, 2010.			
3. Јовановић Ј., Ђукић Р.: Програм за обраду експерименталних мерења из области студије рада и времена, YU INFO 10, Конференција о рачунарским наукама и информационим технологијама-развој софтвера и алати, Информационо друштво Србије, Копаоник, 2010.			
4. Ђукић Р., Милановић Д., Јовановић Ј.: Програм за утврђивање степена коришћења машинских капацитета, Фестивал квалитета 2010., МФ Крагујевац, Крагујевац, 2010.			
5. Ђукић Р., Милановић Д., Кларин М., Јовановић Ј.: Детерминанте динамичког управљања пословно-производним системима, Техника и пракса, број 1, ВШТСС Чачак, 2010.			
6. Чукић Б., Технологија материјала, ВШТСС, Чачак, 2015.			
7. Чукић Б., Познавање и примена материјала – ПРАКТИКУМ – ВШТСС, Чачак 2015.			
8. Крговић М. и сарадници, Испитивање графичких материјала, ТМФ, Београд, 2006.			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методе извођења наставе: Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе. Практична настава: документационе (израда стручних и семинарских радова и елабората) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса). Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30):40	Завршни испит	Поена (макс.70):60
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм: Производно инжењерство			
Назив предмета: Пројектовање у техници			
Наставник: др Јелена Р. Јовановић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: без услова			
Циљ предмета: Изучавање и примена метода и техника за пројектовање и управљање пројектима			
Исход предмета: Стицање знања и вештина везаних за дефинисање, изрду и управљање пројектима у области индустријског инжењерства			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
Увод у пројектовање. Задатак, циљ и садржај пројекта. Врста пројектно-техничке документације (студија оправданости, идејни пројекат, главни пројекат, извођачки пројекат, пројекат изведеног стања). Активности и ограничења везана за пројекат. Садржина пројектне документације (пројектни задатак, технички опис, предмер и предрачун, синхрон план, прорачун конструкција, графичка документација, референтни прописи). Израда и контрола пројектне документације. Структура пројекат. Измене пројектне документације, дистрибуција и архивирање. Праћење и управљање пројектима. Управљање развојем производа и технологија. Улазне детерминанте процеса развоја. Карактеристике развоја производа. Класично и конкурентно инжењерство. Фазе и основне активности развоја производа и технологија. Конструктивно-технолошка и производна документација сложених производа. Стручни надзор.Технички преглед. Пробни рад. Употребна дозвола. Примена теорије графова и теорије скупова за опис структуре сложеног производа. Основе управљања производним процесима. Пројектовање производних циклуса. Теоријске и практичне основе потребне за реализацију конкретног пројектног задатка (прорачуни и техно-економска анализа). Методе за управљање пројектима. Управљање пројектима коришћењем софтверских алата (MS Project, QSB, QSB WIN). Стручни испит и лиценце за пројектанта и извођача радова. Законски прописи из области пројектовања.			
Практична настава:			
Анализа активности потребних за развој нових производа. Разрада техничке документације сложеног производа. Граф структуре сложеног производа (конструкциона и технолошка саставница). Трансформација графа у одговарајуће моделе погодне за анализу и пројектовање производних процеса. Примена софтверских алата за управљање пројектима. Примери изведених пројеката у области машинске и графичке индустрије.			
Литература:			
1. Ђукић Р., Јовановић Ј.: <i>Пројектовање у техници</i> – скрипта, ВШТСС Чачак, Чачак, 2009.			
2. Ђукић Р.: <i>Моделовање структуре сложеног производа за подрику JUST-IN-TIME концепту</i> , 30. јубиларно саветовање производног машинства СЦГ, Чачак-Врњачка бања, 2005.			
3. Ђукић Р.: <i>Предвиђање и рангирање могућих трендова програмске оријентације</i> , 32. Јупитер конференција, Симпозијум управљања производњом у индустрији прераде метала, Златибор, 2006.			
4. Ђукић Р., Јовановић Ј.: <i>Управљање производњом коришћењем софтвера MS PROJECT</i> , Фестивал квалитета 2009., 36. Национална конференција о квалитету– Интегрисани системи менаџмента, Машински факултет Крагујевац, Крагујевац, 2009.			
5. Јовановић Р., Јовановић Ј., Пројектни приступ структури сложеног производа, XXXVI Јупитер конференција са међународним учешћем, Машински факултет, Београд, 2010.			
6. Јовановић Ј., Ђукић Р., Пројектовање производног циклуса сложеног производа коришћењем софтверског алата MS Project, Симпозијум о рачунарским наукама и информационим технологијама - YU INFO 09, Информационо друштво Србије, Копаоник, 2009.			
7. Референтни стандарди из области пројектовања у индустријским инжењерству.			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе: Коришћење научно-стручне литетратуре, пројеката и слично. Експериментални рад. Консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30): 40	Завршни испит	Поена (макс.70): 60
Присуство и активности на настави	10	Одбрана пројектног рада	20
Пројектни рад	20	Писмени испит	40
Колоквијум	10		

Студијски програм: Производно инжењерство			
Назив предмета: Софтверски алати			
Наставник: др Милан Добричић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: без услова			
Циљ предмета: Изучавање апликативних софтверских пакета из области примењене математике, информационог моделовања, графичке припреме, обликовања и штампе.			
Исход предмета: Самостално коришћење софтверског пакета из понуђених области.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
1. Софтверска алати за математику: MATHEMATICA			
Операције са низовима. Нумеричко решавање система линеарних и нелинеарних једначина. Нумеричка интеграција. Цртање графика функција у 2D и 3D областима.			
Програмски пакет: MATHEMATICA			
2. Методе коначних елемената: Основе на којима се заснива МКЕ. Различити облици и модели МКЕ. Анализа КЕ, интерпол. фун., матрица крутости, геометријско-статичко значење. Једначине система КЕ. Контурни услови. Дводимензионални проблеми. Равно стање напона и деформација, осна-симетрија. Троугаони и правоугаони елементи. Изопараметарски елементи. Матрице крутости и еквивалентна оптерећења. Тродимензионални проблеми, разни облици елемената, осна-симетрија Савијање плоча, правоугаони КЕ. Модели методе сила и хибридни модели. Увод у нелинеарну анализу. Модели за нелинеарну анализу. Геометријска и материјална нелинеарност. Софтвер за решавање линеарних и нелинеарних проблема.			
3. Софтвери за графичку технику:			
- Пиксели, битмапе, резолуција, растерске слике и растерски програми, обрада фотографија.			
- Вектори, векторска графика, векторски објекти и софтвер.			
- Софтвери за обраду велике количине текста, слог и прелом књига.			
- Едитовање и контрола PDF фајлова за међукомуникацију и софтверски пакети за аутоматски прелом књига.			
- Апликативни софтвер: Adobe Photoshop, CorelDraw, QuarkXPress, Adobe Illustrator, Adobe InDesign, Adobe Acrobat, Preps.			
Практична настава			
Израда програма и примена софтверских алата за обраду података, анализу и приказ напонских стања и деформација машинских конструкција и делова.			
- Рад на рачунар у најмање два различита апликативна софтвера (растерски + векторски)			
- Самостално креирање одабраног графичког производа			
Литература			
Литература за прву област			
1. Predrag S. Stanimirović, Gradimir V. Milovanović, Programski paket Mathematica i primene, Niš 2012.			
Литература за другу област			
1. Којић М, Р. Славковић, М. Живковић, Н. Грујовић, Н. Филиповић, Метод коначних елемената I, Машински факултет,Крагујевац 1998.			
2. Kojic M, R. Slavkovic, M. Zivkovic, N. Grujovic, N. Filipovic, PAK- Finite Element Program for Linear and Nonlinear Analysis. Kragujevac, Serbia: Mech. Eng. Dept. Univ. Kragujevac, 1998.			
3. Kojic M., K. J. Bathe, Inelastic Analysis of Solids and Structures, Springer, Berlin-Goetingen, 2005.			
Литература за трећу област			
1. А. Дамњановић, Репрофотографија, ВШТСС Чачак, 2012			
2. А. Дамњановић, Штампарски слог, ВШТСС Чачак, 2013			
3. С. Марковић, Обликовање машинских и графичких производа, ВШТСС Чачак			
4. Цветковић Д., Рачунарска графика, Београд 2006, Adobe Photoshop in the Book –Adobe Systems.			
5. Уџбеник за обуку фирме Adobe System, Adobe Illustrator CS, Учионица у књизи, Светлост, Чачак, 2005.			
6. Laurie McCanna, Photoshop7, Kompjuter biblioteka, 2003.			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе: Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе. Практична настава: документационе (израда стручних и семинарских радова и елебората) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса) и метода практичног рада на рачунару. Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30):40	Завршни испит	Поена (макс.70):60
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм: Производно инжењерство			
Назив предмета: Одабрана поглавља истраживачко-развојног рада			
Наставници: др Наташа Гојгић, др Светислав Марковић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: без услова			
Циљ предмета: Упознавање кандидата са планирањем и организацијом истраживачко развојног рада и факторима који одређују успешност истог. Подстицање и развијање истраживачких потенцијала специјализаната у служби развоја нових производа, нових технологија, материјала и метода. Едукација о прикупљању и организацији грађе из предметне области, класификацији литературе, приказивању резултата сопствених и туђих истраживања.			
Исход предмета: Оспособљеност кандидата за идентификацију проблема, предмета, начина, метода и циљева истраживања, планирање и реализацију истраживања, постављање и верификацију хипотезе, обраду, презентацију и објављивање резултата истраживања.			
Садржај предмета: Теоријска настава: Појам, сврха, историја и обележја истраживачког рада. Откриће у науци и однос науке и привредног напредка. Фактори истраживања, особине научних истраживача и креативност у истраживању. Метод, фазе и улога теорије у истраживању. Избор и дефинисање истраживачког проблема, истраживање литературе, пројектовање и извештавање о резултатима. Организација научно-истраживачке делатности и улагања у истраживања. Структура, особине, документациона подлога, писање рада и практични савети младим истраживачима. Коришћење интернета, KoBSON базе, међународно вредновање часописа (Tomson листа), научни цитатни индекс (SCI), фактор утицаја (Impact Factor).			
Практична настава: Кроз примере на вежбама студенти ће усавршавати вештине на основу стечених теоријских знања на предавањима и решавају практичне примере из одговарајућих области.			
Литература: 1. Војновић М., Миловановић Д., Увод у научно-истраживачки рад, Рударско-геолошки факултет Београд, Београд, 2000. 2. Day A.R., How to Write & Publish a Scientific Paper, Oryx Press, Arizona, 1998. 3. Kane S. T., The Oxford Essential Guide to Writing, Berkley Books, New York, 2000. 4. Симић Д., Методе науке и техничког развоја, ДСП, Крагујевац, 2002. 5. Продановић Т., Мићић Н., Научно истраживање, методе, процедура, језик и стил, Агрономски факултет, Чачак, 1996. 6. Вељовић П., Методе научног рада, Агрономски факултет, Чачак, 2001. 7. Кoen М., Нејгел Е., Увод у логику и научни метод, Јасен, Београд, 2004. 8. Марковић С.: Мерне јединице, Висока школа техничких струковних студија, Едиција „Академија“, књига 20, Чачак, 2009. 9. Марковић С.: Одабрана поглавља истраживачко-развојног рада, Агенција „Прозор“, Чачак, 2011.			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе. Практична настава: документационе (израда стручних и семинарских радова и елебората) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса). Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм: Производно инжењерство			
Назив предмета: Пословне комуникационе вештине			
Наставник: др Драгана Бјекић, др Ивана Крсмановић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: без услова			
Циљ предмета			
<ul style="list-style-type: none">- разумевање темељних начела пословног комуницирања, пословног бонтона и културолошких разлика између пословних система у различитим државама- интеркултурална комуникација, пословна дистанца, неспоразуми, конфликти,- односи са јавношћу и медији пословног комуницирања,- корпоративно комуницирање (промоција, имиџ, лого, кампања),- практична и теоријска припрема студената за усвајање знања и вештина из области пословног комуницирања			
Исход предмета			
Студенти су оспособљени да разумеју и дефинишу циљеве и сврху пословног комуницирања, опишу начине примене основних начела пословног комуницирања у савременом инжењерском окружењу и вреднују интеркултуралне и интерперсоналне законитости комуникационих процеса, ради управљања комуникационим потенцијалима запослених у радним организацијама. Студенти ће унапредити своје комуникационе вештине и стећи неопходна знања за решавања конфликта, разумевање корпоративних порука, креирање елемената јавног информисања и транспарентног пословног комуницирања.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Теоријски аспекти културе пословног комуницирања и пословне етике; Врлине, начела, кодекси, пословни бонтон, међународна пословна етикеција; Традиционалне парадигме пословног комуницирања; Комуникативне културне пословне димензије; Пословни индивидуализам; Комуникативна пословна дистанца, Манипулација и злоупотреба моћи; Односи са јавношћу као нова комуникативна холистичка парадигма пословног комуницирања,Механизми тржишног оглашавања, Public Relations, пропаганда, Стварање пословног имиџа; Кризно комуницирање; Корпоративни изглед и комуникација (лого, визит карта, име, Trade Mark), Пословна информацијска графика; Нове комуникационе технологије савременог пословног комуницирања; Значај и врсте преговарања; Харвардски принцип преговарања.			
Практична настава			
Демонстрација успешних и мање успешних облика комуникације, преговарања, маркетиншких кампања путем видео пројекција, презентација, TED talk конференција уз дебате, анализе случаја, дискусије, комуниколошке вежбе			
Литература			
<ol style="list-style-type: none">1. Косановић Силвана, <i>Business Communication for All</i>, Велеучилиште Сплит, 20012. Крсмановић. И, Ристовић М. "Квалитет комуникације између васпитно-образовне установе и корисника услуга (Quality of Communication between a Daycare staff and parents)," <i>Tehnika i praksa</i> no. 20, 2018, pgs.213-221.3. Марковић, Марина: <i>Пословна комуникација</i>, Клио, Београд, 2008.4. Табс, Стјуарт: <i>Комуникација – принципи и контекст</i>, Клио, Београд, 2013.5. Кастелс, Мануел: <i>Моћ комуникација</i>, Клио, Београд, 2014.6. Пленковић, Марио: <i>Пословна комуникологија: Култура пословног комуницирања</i>, Хрватско комуниколошко друштво, Нонаком, Загреб, 2003.7. Лоример, Роланд: <i>Масовне комуникације</i>, Клио, Београд, 1998.8. Jeremy Harris Lipschultz: <i>Social Media Communication: Concepts, Practices, Data, Law and Ethics</i>, Routlegde, London, 2018.9. Green, Andy: <i>Creativity in Public Relations</i>, Kogan Page, London, 2010.10. Podnar, Klement: <i>Corporate Communication: A Marketing Viewpoint</i>, Routlegde, London, 2015.			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методе извођења наставе			
<ul style="list-style-type: none">- еклектичка метода, <i>blended learning</i>, <i>project-based learning</i>, онлајн ресурси, е-књиге- Комуниколошке вежбе, дискусије, видео презентације, дебате, игра улога, анализа студија случаја, говорне вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30):	Завршни испит	Поена (макс. 70):
Присуство и активности на предавањима	10		
		усмени испит	50
Комуникационе вежбе, дискусије	40		

Студијски програм: Производно инжењерство			
Назив предмета: Корпоративне комуникације и односи са јавношћу			
Наставник: др Драгана Бјекић, др Ивана Крсмановић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: без услова			
Циљ предмета			
Циљ предмета је стицање знања из области екстерне корпоративне комуникације и односа са јавношћу у савременом пословном окружењу, са посебним освртом на друштвене мреже и интернет ПР, као и вештине презентације фирми у пословном или инжењерском систему.			
Исход предмета			
Оспособљавање студената да разумеју важност и суштину свих облика и врста екстерног пословног комуницирања, методама и техникама иступања у јавности и реагују на кризне и протоколарне ситуације.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Појам и дефиниције интерне и екстерне комуникације; Корпоративна култура и креирање корпоративног имиџа и репутације; Изградња друштвено одговорне пословне праксе, Мисија и визија фирме, Слоган, Интернер презентација, Визит карта; Корпоративна иступања у јавности и односи са јавношћу (прес конференције, презентације, сајамска представљања). Друштвене мреже и интернет ПР (вебсајт промоције, мултимедија); Пропаганда и рекламирање као корпоративни сегменти ПР кампања; Планирање и вођење кампања на друштвеним мрежама, Дигиталне корпоративне комуникације, Корпоративни микс; Планирање и умрежавање ПР активности, Тржишни ПР, Развој инструмената корпоративних комуникација - Спонзорство; Лобирање; Специјални ивенти; Саопштење за новинаре; Press clippings; Интегрисана корпоративна комуникација, Категоризација јавности и циљне групе (демографски, психографски, бихејвиорално); Односи са јавношћу у кризним ситуацијама; Публицитет; Предрасуде, Деманти, Гласине, Разбијање стереотипа; Протоколарни, спортски, културни догађаји, Outsourcing; Анализа и планирање.			
Практична настава			
Демонстрација успешних и мање успешних ПР и маркетиншких кампања путем видео пројекција, презентација, TED talk конференција уз дебате, анализе случаја, дискусије, комуниколошке вежбе			
Литература			
1. Чковрић В.: <i>Пословна комуникологија</i> , Виша техничка школа, Чачак, 2007. 2. Косановић Силвана, <i>Business Communication for All</i> , Велеучилиште Сплит, 2001. 3. Крсмановић. И, Ристовић М. "Квалитет комуникације између васпитно-образовне установе и корисника услуга," <i>Техника и пракса</i> , бр. 20, 2018, стр.213-221. 4. Л. Костић, <i>Комуникологија са пословном комуникацијом</i> , Висока електротехничка школа Београд, 2011. 5. В. Ничић, <i>Пословне комуникације</i> , Висока струковна школа за предузетнике, Београд, 2009. 6. С. Нешковић, <i>Пословне комуникације</i> , Висока техничка школа струковних студија Нови Сад, 2015. 7. Р. Kotler & К. Keller: <i>Marketing menadžment</i> , Data status, Beograd, 2006. 8. Д. Лалић & Т.Властелица: <i>Корпоративне комуникације за пример</i> , ФОН Београд, ФТН Нови Сад, 2011.			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 3	
		Практична настава: 3	
Методе извођења наставе			
- еклектичка метода, <i>blended learning, project-based learning</i> , онлајн ресурси, е-књиге - Комуниколошке вежбе, дискусије, видео презентације, дебате, игра улога, анализа студија случаја, говорне вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30):	Завршни испит	Поена (макс. 70):
Присуство и активности на предавањима	10		
		усмени испит	30
Комуникационе вежбе	10		
Семинарски рад	50		

Студијски програм: Производно инжењерство			
Назив предмета: Менаџмент људским ресурсима			
Наставник: др Неда Николић, др Јелена Јовановић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: без услова			
Циљ предмета: Стицање знања и вештина из области људских ресурса. Упознавање са принципима савременог управљања кадровима, коришћења њиховог знања, вештина и способности у циљу изградње организационе културе, тимског рада и ефикасне комуникације.			
Исход предмета: Овладавање знањима и вештинама међуљудских односа. Мерење способности и мотивисање ради стварања способних и лојалних сарадника који треба да одговоре захтевима променљивих производних, радних, технолошких, економских и тржишних услова и тако допринесу опстанку и развоју пословно-производних система.			
Садржај предмета			
<p>Теоријска настава: Менаџмент и људски ресурси: функције, радна снага, организација, личности и њихов развој. Вођство као управљање организацијским понашањем: успешно вођство, личност и особине менаџера, методи руковођења и лидерство. Доктрина људских ресурса: стратегијски менаџмент људских ресурса, људски ресурси у савременом менаџменту, знање, едукација, селекција и развој. Мотивација, личне и радне особине менаџера и других људских ресурса и способност комуницирања и успостављања добрих међуљудских односа. Интегрисање улогама и тимовима у групној структури организације, улоге у тиму и култура интегрисања.</p>			
<p>Практична настава: Планирање кадровског потенцијала; Методи управљања кадровима; Управљање кадровском структуром и развојем кадровског потенцијала; Селекција и усмеравање; Увођење у посао, обучавање и образовање; Методе процене успешности кадрова и њиховог развоја; Начини мотивисања и руковођења; Пројектна организација; Стварање тимова и њихова ефикасност, подела улога у тиму; Вештине комуницирања и одржавања добрих пословних односа; Култура и клима у организацији; Планирање и управљање производним људским ресурсима.</p>			
Литература			
<p>1. Ђукић Р., Јовановић Ј.: <i>Увод у менаџмент</i>, ВШТСС Чачак, Чачак, 2015.</p> <p>2. Ђукић Р., Јовановић Ј.: <i>Управљање производним процесима – практикум</i>, ВШТСС Чачак, Чачак, 2015.</p> <p>3. Ђукић Р., Јовановић Ј, <i>Теорија и пракса организације и производног менаџмента</i>, Фестивал квалитета, 36. Национална конференција о квалитету – Интегрисани системи менаџмента, Машински факултет Крагујевац, Крагујевац, 2009.</p> <p>4. Ђукић Р., Јовановић Ј, <i>Утицај људских ресурса на динамичко управљање производним системима</i>, 35. Јупитер конференција, 37. Симпозијум: Управљање производњом у индустрији прераде метала, Машински факултет Београд, Београд, 2009.</p> <p>5. Ђукић Р., Париповић Б., Мијовић В., Ресимић В., <i>Анализа људских ресурса у производном систему "Слобода" Чачак</i>, Техника и пракса, број 2, Висока школа техничких струковних студија Чачак, Чачак, 2010.</p> <p>6. Вујић Д.: <i>Управљање људским ресурсима - извор пословне успешности</i>, Прометеј, Нови Сад , 2011.</p> <p>7. Вемић-Ђурковић Ј.: <i>Менаџмент људских ресурса-практикум</i>, Факултет за услужни бизнис, Нови Сад, 2007.</p>			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 3	
		Практична настава: 3	
Методе извођења наставе: Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе. Практична настава: документационе (израда практикума и семинарских радова) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса). Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30): 40	Завршни испит	Поена (макс.70): 60
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм: Производно инжењерство			
Назив предмета: Савремени материјали и технологије			
Наставник: др Дејан Вељковић, др Братислав Чукић			
Статуспредмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: без услова			
Циљ предмета: Овладавање основним знањима о савременим материјалима који се примењују у техници. Упознавање са структурним карактеристикама, механичким својствима, као и топлотним, електричним и магнетним својствима са становишта њихове примене. Примена стечених знања производном инжењерству.			
Исход предмета: Овладавање основним знањима о савременим материјалима и технологијама која пружају могућност оптималног избора материјала са становиштва примене у инжењерској пракси. Знање и практично умеће да изврши анализу стања радног система, испита или пропише методе испитивања, предвиди (планира) експлоатациони век делова и система, пропише, изведе, организује и контролише процес производње и одржавање.			
Садржајпредмета:			
Теоријска настава			
Принципи избора и обнављања материјала. Изучавање одабраних група материјала. Аморфни материјали, методе добијања масивних и танкослојних аморфних металних легура. Магнетна својства материјала, одређивање магнетне и просторне структуре материјала. Примена заваривања,сродни и специјални поступци заваривања. Термичка и хемијско-термичка обрада. Механизми хабања. Врсте и технологије наношења превлака. Остали поступци обнављања (наношење полимера, керамике и композита, лепљење, заптивање, деформација...). Методе обнављања у одабраним привредним гранама. Металне пене. Интерметални спојеви. Паметни материјали.			
Подела електротехничких материјала. Полупроводници. Проводници. Суперпроводни материјали. Диелектрици. Магнетици. Одређивање диелектричних карактеристика. Одређивање магнетних карактеристика. Магнетоелектрици. Савремени материјали (папир, лепкови и боје) у графичкј индустрији.			
Практична настава:			
Испитивања магнетних својстава материјала. Анализа и испитивање заварених спојева. Мерење храпавости обрађених површина. Мерење дебљине хемијских пресвлака. Анализа деформација спојева насталих лепљењем и спојева насталих заптивањем.			
Литература:			
1. Д. Раковић, Љ. Турковић, С. Крстић, Савремени материјали и технологије, Гроскњига, Београд, 1997. 2. А. Goldman, Modern Ferrite Technology, Springer Science & Business Media, 2006. 3. Д. Раковић, "Физичке основе и карактеристике електротехничких материјала", Академска мисао, Београд, 2014. 4. Т. Филет "Преглед развоја и примјена савремених материјала" Хрватско друштво за материјале и трибологију, Загреб, 2000. 5. М. Оруч, С. Сунулапашић "Савремени метални материјали" Универзитет у Зеници, 2005. 6. Љ. Сколар "Металургија праха и синтер материјали" Свеучилиште у Загребу, металуршки факултет, Сисак 2015. 7. П. Осмокровић, "Електротехнички материјали" Академска мисао, Београд, 2003.			
Број часова активне наставе 6		Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, семинарски рад, консултације по потреби			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена:40	Завршни испит	Поена:60
Активно учествовање у наставним активностима	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Писмени испит	30

Студијски програм: Производно инжењерство			
Назив предмета: Теорија производних циклуса			
Наставник: др Јелена Јовановић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: без услова			
Циљ предмета: Упознавање са савременим приступима при истраживању токова материјала, теоријом и утицајним факторима на технолошки и производни циклус почев од технолошке операције па закључно са сложеним производом.			
Исход предмета: Примена теоријског оквира и развијених модела за овладавање са финансијском и временском димензијом у процесу производње сложених производа.			
Садржај предмета			
Теоријска настава: I. ПРИСТУПИ ПРИ ИСТРАЖИВАЊУ ТОКА МАТЕРИЈАЛА: Анализа истраживања тока материјала у СССР-у, Русији, САД-у, Јапану, СФРЈ-у, Србији и осталим развијеним земљама. Модел токова материјала, залиха и информација у ИПС-у са аспекта управљања, производње, логистике и маркетинга. II. ОСНОВНИ ПОЈМОВИ И УТИЦАЈНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ПРОИЗВОДНИ ЦИКЛУС: Производни процес. Технолошки процес. Технолошка операција. Производна фаза. Једноделни производ. Сложен производ. Принципи рационалне организације производње (специјализација, пропорционалност, паралелност, проточност, континуалност, ритмичност, аутоматизација, превенција, флексибилност, концентрација, диференцијација, стандардизација, правовременост и економије). Принципи, типови и карактеристике производње: Појединачни, серијски и масовни тип производње; Непроточни и проточни метод организације производње; Проточна линија (једнопредметна, вишепредметна, континуална и прекидна производна линија); Карактеристике производње у зависности од типа и обележја. Појам, структура и врсте производног циклуса. III. МОДЕЛИ ЗА ПРОРАЧУН ЦИКЛУСА: Технолошка документација. Вишеваријантна технолошка решења. Оптимизација. Технолошки циклус операције, производне фазе и сложеног производа у зависности од начина кретања предмета рада. Односи између технолошких циклуса. Утицај производно-транспортне партије на трајање технолошког циклуса производне фазе. Узрочно-последична веза између производно-транспортне партије и унутароперацијских застоја по паралелном начину кретања предмета рада. Утицај осталих фактора на трајање технолошких циклуса. IV. ФИНАНСИЈСКА ДИМЕНЗИЈА У ПРОЦЕСУ ПРОИЗВОДЊЕ: Константни и варијабилни трошкови. Основна и обртна средства. Функције ангажовања обртних средстава. Техно-економски показатељи проточности материјала. V. УВОД У ПРОЈЕКТОВАЊЕ ПРОИЗВОДНИХ ЦИКЛУСА			
Практична настава: Организациони модели пословно-производних система. Моделовање производне функције у зависности од врсте и сложености производа, заступљених технологија и типа производње. Токови материјала унутар и изван пословно-производних система. Техничко-технолошка документација, нормативи рада и материјала. Опис структуре сложеног производа. Примена теоријских модела за прорачун циклуса технолошке операције, производне фазе и сложеног производа. Производна документација, идентификација узрочника застоја и мерење њиховог утицаја на трајање производног циклуса. Финансијска средства у процесу производње и утврђивање одговарајућих функција њиховог ангажовања у зависности од трајања циклуса, обима и начина везивања. Прорачун основних техно-економских показатеља проточности материјала и њихова примена у планирању и управљању производњом. Израда пројектног задатка - студија случаја у одабраном ИПС-у.			
Литература:			
1. Ђукић Р., Динамичко уравнотежење и управљање сложеним пословно-производним системима, Докторска дисертација, Машински факултет Универзитета у Београду, Београд, 2010.			
2. Јовановић Ј., Истраживање процеса управљања производним циклусом сложеног производа, Докторска дисертација, Машински факултет Универзитета у Београду, Београд, 2015.			
3. Ђукић Р., Јовановић Ј., Организација производње, Висока школа техничких струковних студија Чачак, Чачак, 2010.			
4. Ђукић Р., Јовановић Ј., Управљање производним процесима - практикум, Висока школа техничких струковних студија Чачак, Чачак, 2011.			
5. Ђукић Р., Ђукић Ј., Утврђивање технолошке дужине производног циклуса при комбинованом начину кретања предмета рада у појединачној и малосеријској производњи, Фестивал квалитета, Крагујевац, 2007.			
6. Ђукић Р., Јовановић Ј., Стефановић М., Анализа и пројектовање производног циклуса сложеног производа, 34. Јупитер конференција са међународним учешћем, Универзитет у Београду – Машински факултет, Београд, 2008.			
7. Ђукић Р., Јовановић Ј., Стефановић М., Утврђивање технолошке дужине производног циклуса, 34. Јупитер конференција са међународним учешћем, Универзитет у Београду – Машински факултет, Београд, 2008.			
8. Јовановић Ј., Милановић Д. Д., Ђукић Р., Manufacturing cycle time analysis and scheduling to optimize its duration, Strojniški vestnik - Journal of Mechanical Engineering, Vol. 60, No. 7-8, p. 512-524, SI 93 DOI:10.5545/sv-jme.2013.1523, 2014.			
9. Јовановић Ј., Ђукић Р. Establishing technological cycle time length of the production phase in the combined mode of workpiece move, Proceedings of the 6th International Symposium on Industrial Engineering - SIE2015, Belgrade, Serbia, 2015.			
10. Јовановић Ј., Ђукић Р., Утицај производно-транспортне партије на трајање технолошког циклуса производне фазе, 40. Јупитер конференција са међународним учешћем, Београд, Машински факултет Универзитета у Београду, Београд, 2016.			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 3	
		Практична настава: 3	
Методе извођења наставе: Вербалне, документационе и демонстрационе методе. Методе практичног рада и вербалне методе (дијалог) при обради вежби током израде и одбране пројектног задатка. Провера стеченог знања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30): 50	Завршни испит	Поена (макс.70): 50
Присуство и акт. на настави	10	Писмени испит	50
Колоквијум	30		
Пројектни задатак	10		

Студијски програм: Производно инжењерство			
Назив предмета: Пројектовање електричних машина и електромоторних погона			
Наставници: др Милан Добричић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: без услова			
Циљ предмета У оквиру предмета студенти се упознају са савременим начинима употребе електричних машина у технолошким процесима подржано CAD/CAE технологијама, као и са пројектовањем и избором електромотора за одређена радна стања уз употребу савремене опреме за регулацију погона.			
Исход предмета Оспособљеност студента да пројектује електромоторни погон, изабере одговарајуће електричне моторе, као и опрему за регулацију погона у складу са технолошким процесом.			
Садржај предмета			
Теоријска настава Пројектовање трансформатора. Пријектовање асинхронних машина. Пројектовање једносмерних машина. Пројектовање синхронних машина. Пријектовање микромашина. Дизајн електричних машина. Испитивање, одржавање и превентивна контрола трансформатора. Испитивање, одржавање и превентивна контрола мотора и генератора. Анализа технолошких процеса са аспекта употребе ел. мотора. Поља примене разних врста ел. мотора у разним радним операцијама. Пројектовање сложеног ЕМП-а, са међусобним утицајем рада више електромотора. Поласци, стални рад, кочења, промена смера и брзине разних врста мотора уз употребу одговарајуће опреме. Пројектовање система аутоматског управљања за регулацију погона за разне врсте употребљених мотора. Техничко-економска оправданост употребе појединих врста мотора у ЕМП-у. Употреба кавезног асинхроног мотора са аспекта економичности ЕМП-а, уз употребу фреквентних регулатора са регулаторима напона. Пројектовање електричних машина подржано CAD/CAE технологијама, који се користе за развој практичних вештина у примени савремених алата и анализирању резултата рачунарских симулација. Основни део посвећен је решавању скупу проблема који се односе на прорачун електростатичких, магнетних, термичких и напонско- деформабилних поља у различитим апликацијама из електроенергетике, уз помоћ комерцијално доступних софтвера који користе методу коначних елемената. Израда пројекта електромоторног погона. Самостални рад студента на изради и презентацији семинарског рада из области избора опреме за конкретан погон из праксе.			
Практична настава Испитивање трансформатора и асинхронних машина. Испитивање промене смера и брзине мотора. Анализа стабилности рада ЕМП-а у разним условима рада. Анализа термичких и напонско- деформабилних поља коришћењем софтвера и модула базираних на методи коначних елемената.			
Литература 1. WillisL. H.: <i>Electrical Power equipment Maintenance and Testing.IECStandards</i> . 2. Др Дојчило Сретеновић, дип.ел.инг. <i>Електромоторни погони</i> , уџбеник, ВТШ Чачак 2007. 3. Др Сретен Поповић, ван.проф. <i>Регулација електромоторних погона</i> , ТФ Чачак , 2000. 4. Др Дојчило Сретеновић, др Мирослав Бјекић, др Милан Добричић, <i>Збирка решених задатака из електромоторних погона</i> , ВТШ Чачак 2007. 5. Ping Yhou, Scott Stanton, and Yoltan J. Cendes, “ <i>Dynamic modeling of three phase and single induction motors</i> ”, <i>IEEE Int. Electric Machines & Drives Conference</i> , 1999. 6. М. Којић, Р. Славковић, М. Живковић, Н. Грујовић, <i>Метод коначних елемената I (линеарна анализа)</i> , Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац, 1998. 7. Јелена Крстовић, Радован Радосављевић, <i>Пројектовање дистрибутивних трансформатора</i> , Академска мисао, Београд, 2009. 8. Juha Pyrhönen, Tapani Jokinen and Val’eria Hrabovcov’a, <i>Design of Rotating Electrical Machines</i> , 2008 John Wiley & Sons. 9. В.Н.Дмитриев, <i>Проектирование и исследование асинхронных двигателей малой мощности</i> , Ульяновск 2006.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава:3	Практична настава:3
Методе извођења наставе Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе Практична настава: документационе (израда стручних и семинарских радова и елебората) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса). Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30):40	Завршни испит	Поена (макс.70):60
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм: Производно инжењерство			
Назив предмета: Графичко обликовање и припрема			
Наставник: мр Весна Илић-Даријевић, др Невена Вукић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: без услова			
Циљ предмета			
СТИцање знања и вештина за обликовање и техничку припрему производње за израду графичког производа.			
Исход предмета			
Оспособљеност за 3Д графичко обликовање и припрему штампарске форме за високу дубоку, равну и сито штампу			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Упознавање са историјским стиливима.			
Основна начела обликовања. Естетска начела.			
Визуелна комуникација.			
3Д графичко обликовање			
Оптимизација и стандардизација припреме штампарске форме за: високу, дубоку, равну и сито штампу;			
Практична настава			
Геометријске композиције.			
Композиције састављене понављањем словног знака.			
Композиција – однос два словна знака – иницијали.			
Ликовна представа одређеног појма.			
Стилизовање облик.			
Дигитална израда штампарске форме (Computer to plate – СТР) за: високу, дубоку, равну штампу и сито штампу.			
Литература			
1. Фрухт. М., Графички дизајн, Завод за уџбенике, Београд			
2. Грозданић М., Пут до књиге, Публикум, Београд, 2008.			
3. Fill, P., Otte, Ch., Design of the 20th Century (prevod na srpski), IPS-Media, Beograd, 2006.			
4. Grosenik, U., Reimschen, B., Art Now, Artists of the Rise of the New Millennium, Taschen, Koln, 2005.			
5. Otte, Eh., Fiell, P., Industrial Design A-Z, Taschen, Coln, 2006.			
6. Sharma Abhay, Understanding „colormenangment“, Thompson&demail learning.			
7. Живковић П., Штапање према ISO нормама, Београд, 2007-2008.			
8. International Standard ISO 12647-2, 4, 5 i 6.-2006., Beograd, 2007-2008.			
9. Eds Kozak., G., Wiedemann, J., Japanise Graphics now, Taschen, Coln, 2006.			
10. Grosenik, U., Art New, The new directory to 136 international contemporary artisty, Taschen, Coln, 2006.			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 3	
		Практична настава: 3	
Методе извођења наставе			
Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе			
Практична настава: документационе (израда стручних и семинарских радова и елебората) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса) Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена (мин.30):40	Завршни испит
Присуство и активности на настави		10	Одбрана семинарског рада
Семинарски рад		30	Усмени испит
			Поена (макс.70):60
			30

Студијски програм: Производно инжењерство			
Назив предмета: Израда сложених графичких производа			
Наставник: др НевенаВукић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: положен предмет Графичко обликовање и припрема			
Циљ предмета: Упознавање студената са техникама за штампу и дораду сложених графичких производа			
Исход предмета: Оспособљеност за пројектовање и креирање технолошких поступака за израду сложених графичких производа и докумената радног налога.			
Садржај предмета: Теоријска настава Израда књиге у ручно шивеном тврдом повезу; Савремене технике и уређаји за израду књиге у тврдом повезу; Материјали, одабир и функција делова корица књиге у шивеном повезу; Баријерна својства PVC материјала и њихов одабир при изради амбалажних производа за специјалне намене у флексо и дубокој (бакро) штампи; Дигитална штампа у изради сложених графичких производа; Практична настава Машине и уређаји за израду сложених графичких производа; Радни ток у изради сложених производа; Репрезентативни примери сложених графичких производа: дечије слагалице (puzzle), коверат за пошилке Post Express, дозна за паковање VIM-а, сликовница „Fancy Nancy“; Метролошке методе, уређаји и инструменти у евалуацији израде сложених производа.			
Литература 1. В. Константиновић, Технологија графичке дораде I, ЗУНС Београд, 2004. 2. А. Дамњановић, Технологија дораде I, скрипта - предавања, ВШТСС Чачак, 2015. 3. В. Константиновић, Технологија графичке дораде II, ЗУНС Београд, 1998. 4. M. Hoffmann-Falk, Digital printing, Océ Printing Systems GmbH, 2005. 5. Sh. Abahy, Understanding "colormenagment", Thompson&delmail learning 6. Живковић П., Штампање према ISO нормама, Београд, 2007-2008.			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методе извођења наставе Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе Практична настава у Графичком центру ВШТСС, Чачак: документационе (израда стручних и семинарских радова и елебората) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса). Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30):40	Завршни испит	Поена (макс.70):60
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм: Производно инжењерство			
Назив предмета: Производни менаџмент			
Наставник: др Александар Драгашевић, др Јелена Р. Јовановић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: без услова			
Циљ предмета: Стицање знања и вештина из области индустријског инжењерства и инжењерског менаџмента.Упознавање са принципима и методама из организације ,предвиђања, планирања, управљања и одлучивања у циљу овладавања са информационим токовима, организационим факторима и функцијама процеса производње и проучавања њиховог утицаја на успешност и економичност пословања.			
Исход предмета: Овладавање конкретним знањима за мерење рада и утврђивање норматива рада, материјала и алата; утврђивање и мерење искоришћења производних капацитета; непосредну припрему, планирање, организацију и управљање производним и услужним процесима уз примену савремених метода индустријске логистике за моделовање и симулацију; упознавање са документима радног налога и утврђивање стварне цене коштања производа; дизајнирање организационе структуре.			
Садржај предмета: Теоријска настава: Принципи, функције и стилови менаџмента: Појам, садржај, значај и развој менаџмента; принципи и функције менаџмента; менаџерска организација и стилови рада менаџера; менаџмент и предузетништво; основе нове производне филозофије; пословно-производни системи у интеракцији са окружењем; производ- генератор збивања у пословно-производном систему. Теорије људских потреба; процесне теорије; извори моћи у организационом амбијенту; лидерство; процес пословног одлучивања; врсте, нивои и стилови одлучивања. Организовање: Подела рада и распон менаџмента; стручна оријентисаност , обликовање и садржај рада организационих јединица; дизајнирање организационе структуре пословно-производних система; мерење и студија рада; утврђивање и мерење искоришћења производних капацитета; управљање организационим променама; конфликти у организацији. Планирање и управљање производњом: методе и технике за предвиђање; дугорочна програмска оријентација; конструктивно-технолошка документација; значај и врсте норматива; план производа и полупроизвода; компонентни планови материјала, алата, производне радне снаге и машинских капацитета; типови производње и организација тока редоследа операција; производња ЈУСТ-ИН-ТИМЕ; анализа и пројектовање производних циклуса; производна документација; пакет радног налога. Индустријска логистика: снабдевање, отпрема магацинско пословање и оптимизација залиха; менаџмент информациони систем; процес контроле, мерење перформанси и употреба feedback-a. Практична настава: Упознавање студената са организационом, кадровском и менаџерском структуром у одабраном пословно-производном систему. Упознавање са методама, процедурама и документацијом из: планирања, припреме, лансирања и управљања производњом; пријема, испитивања и складиштења. Упознавање са токовима материјала у процесу производње, транспортним средствима и амбалажом. Документа радног налога за појединачну и серијску производњу. Пројектовање континуалних и дисконтинуалних производних процеса. Примена софтверски алата за планирање, одлучивање, оптимизацију и управљање производним процесима.			
Литература: 1. Ђукић Р., Јовановић Ј.: Увод у менаџмент, ВШТСС Чачак, Чачак, 2017. 2. Ђукић Р., Јовановић Ј.: Организација производње, ВШТСС Чачак, Чачак, 2010. 3. Ђукић Р., Јовановић Ј.: Менаџмент и предузетништво, ВТШ Чачак, Чачак, 2006. 4. Ђукић Р., Ђукић Ј., Управљање производним процесима-практикум, Виша техничка школа Чачак, Чачак, 2007. 5. Ђукић Р., Јовановић Ј.: Производни информациони системи- практикум, ВШТСС Чачак, Чачак, 2014. 6. Јовановић Ј., Ђукић Р., Милановић Д.Д., Анализа и пројектовање производних циклуса у компанији "Слобода" Чачак, Техника и пракса, број 8, Висока школа техничких струковних студија Чачак, Чачак, 2012. 7. Јовановић Ј., Милановић Д., Радовић М., Ђукић Р., Investigations of time and economic dimensions of the complex product production cycle, 5th International Symposium on Industrial Engineering - SIE2012, University in Belgrade, Belgrade, 2012., 8. Јовановић Ј., Ђукић Р., “Утицај производно-транспортне партије на трајање технолошког циклуса производне фазе”, 40. Јупитер конференција са међународним учешћем, Београд, Машински факултет Универзитета у Београду, стр. 4.1-4.6, Београд, мај 2016.			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 3	
		Практична настава: 3	
Методе извођења наставе: Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе. Практична настава: документационе (израда практикума, семинарских радова и елебората) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса). Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30):40	Завршни испит	Поена (макс.70):60
Присуство и актив. на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм: Производно инжењерство			
Назив предмета: Методе за оптимизацију, предвиђање и одлучивање			
Наставник: др Милош Папић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: без услова			
Циљ предмета: Примена знања из одабраних поглавља примењене математике и квантитативних метода у циљу решавању конкретних проблема из области индустријског инжењерства и инжењерског менаџмента.			
Исход предмета: Овладавање методама и техникама за математичко моделовање и решавање практичних проблема из области предвиђања, одлучивања и оптимизације.			
Садржај предмета: Теоријска настава: Статистика и вероватноћа: Простор елементарних догађаја везан за експеримент, случајан догађај и операције са догађајима. Појам условне и потпуне вероватноће. Бајесова формула. Појам случајне променљиве и закони расподеле вероватноћа. Математичко очекивање и дисперзија случајне променљиве, статистички скуп, обележја, случајни узорак, појам статистике, важније статистике (аритметичка средина, медијана мода и стандардно одступање) и њихове расподеле. Централна гранична теорема, теорија узорака, расподела фреквенција у узорцима, оцењивање параметара расподеле (интервал поверења) за средњу вредност и дисперзију основне нормалне популације и параметара расподеле. Регресиона и корелациона анализа: Метода најмањих квадрата. Регресиона анализа и одређивање параметара регресије код: линеарне, квадратне геометријске и експоненцијалне функције. Корелација и коефицијент корелације. Екстраполација тренда. Утврђивање степена глаткости функција коришћењем методе коначних разлика. Коришћење софтверских алата. Методе и технике за оптимизацију и одлучивање: Детерминанте и матрице (дефиниција, особине и операције) и њихова примена на решавање система линеарних једначина. Појам и врсте модела; моделовање; математички модели; Оптимизација: проблем; дефинисање математичких модела; примена линеарног програмирања за оптимизацију производног програма пословно-производних система коришћењем одговарајућих софтверских алата. Транспортни проблем са применом одговарајућих метода и софтверских алата за решавање. Управљање залихама и оптимизација залиха. Оптимизација производне серије сложених производа. Теорија игара. Теорија статистичких решења. Критеријуми за одлучивање када је расподела вероватноћа непозната. Методе за вишекритеријумско рангирање алтернатива. Примена технике стабла у одлучивању. Коришћење одговарајућих софтверских алата у одлучивању. Практична настава: Примена теорије скупова и теорије графова за опис производног програма и структуре сложеног производа. Примена детерминанти и матрица у моделима за планирање ресурса. Дефинисање крива регресије и коефицијента корелације за предвиђање стања производних система. Дефинисање и решавање модела за оптимизацију у области индустријског инжењерства. Дефинисање критеријума и модела за одлучивање у области инжењерског менаџмента. Примена софтверских пакета <i>Mathematica, SPSS, QSB, VKR</i>			
Литература: 1. Бацковић М., Вулета Ј., <i>Економско математички методи и модели</i> , Економски факултет, Београд, 2000. 2. Липовац Д., Радојичић М., Летић Д., <i>Модели оптимизације</i> , ИЦИМ Крушевац, Крушевац, 2000 3. Стевановић Д., Симић С. и др., <i>Дискретна математика-Основе комбинаторике и теорија графова</i> , Друштво математичара Србије, Београд, 2008. 4. Ђукић Р., <i>Предвиђање и рангирање могућих трендова програмске оријентације</i> , 32. Јупитер конференција (34. Симпозијум управљања производњом у индустрији прераде метала), златибор, 2006. 5. Ђукић Р., <i>Управљање пословно-производним системима са аспекта истраживања оптималног производног програма</i> , 33. Национална конференција о квалитету, Крагујевац, 2006. 6. Ђукић Р., Добричић М., Ђукић Ј.: <i>Пројектовање квантитативних метода за предвиђање стања стохастичких система</i> , XI Интернационални симпозијум из пројектног менаџмента, YUMPA- Удружење за управљање пројектима Србије, Златибор, 2007. 7. Ђукић Р., Ђукић Ј.: <i>Вишенивовско дизајнирање процеса оптимизације производног програма</i> , XXXIII ЈУПИТЕР конференција са међународним учешћем (35.симпозијум- управљање производњом у инд. прераде метала), Машински факултет Београд, Златибор, 2007. 8. Ђукић Р., Јовановић Ј.: <i>Рангирање алтернатива коришћењем софтвера "PRAPOK"</i> , Фестивал квалитета 2008., 35. Национална конференција о квалитету, Крагујевац, 2008. 9. Ђукић Р., Јовановић Ј, <i>Програм за рангирање алтернатива по одабраним критеријумима одлучивања</i> , YU INFO 09, Међународна конференција о рачунарским наукама и информационим технологијама - Примењена информатика, Информационо друштво Србије, Копаоник, 2009. 10. Јовановић Ј., Милановић Д. Д., Ђукић Р., <i>Примена софтверских алата у циљу оптимизације производње</i> , YU INFO 2012- Примењена информатика, Копаоник, 2012.			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 3	
		Практична настава: 3	
Методе извођења наставе: Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе. Практична настава: документационе (израда стручних и семинарских радова и елабората) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса). Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30):40	Завршни испит	Поена (макс.70):60
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм: Производно инжењерство			
Назив предмета: Управљање одржавањем			
Наставници: др Светислав Марковић, професор СС, др Петар Никшић, професор СС			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: без услова			
Циљ предмета: Изучавање студената у области проблематике одржавања техничких система и значаја функције одржавања у савременој индустријској пракси. Ово се пре свега односи на: место значај и организацију система одржавања у зависности од врсте послова и величине организације, основне методе у одржавању, одржавање различитих врста структурних компонената техничких система.			
Исход предмета: Разумевање функције одржавања техничких система, основних принципа и терминологије као и познавање основних метода које се користе у области одржавања. Способност за самосталан, креативан рад у оквиру функције одржавања у различитим областима привреде			
Садржај предмета Теоријска настава: 1. Појам, значај и подела одржавања. Основи проблематике одржавања техничких система. Карактеристике и стање техничких система. Одржавање и ефективност техничких система. Основне методе одржавања: Непланирано (корективно), Планирано (превентивно-планско и превентивно према стању). Напредне методе одржавања техничких система. Одржавање механичких, хидрауличних и пнеуматских компоненти и система. 2. Појам техничке дијагностике. Мерни параметри надзора техничких система. Основне методе техничке дијагностике (вибрације, термовизија, анализа продуката хабања). Надзорно-дијагностички системи (сензори, актуатори, ПЛЦ, СКАДА, експертни системи...). Ефективност техничких система (поузданост, расположивост, погодност употребе) и методе прорачуна ефективности. 3. Увод, значај и домен примене репарације. Узроци оштећења и разарања машинских делова и конструкција. Технологија репарације. Примери репарације у различитим гранама индустрије. Репарација зупчастих парова, репарација лежаја и вратила. Репарација наваривањем и метализацијом. Технологије метализације: гасна, електричним луком, детонацијом, плазмом и напредне технологије. Хромирање. Никловање. Метализација у циљу повећања отпорности на ерозију, хабање и корозију. Репарација заварених конструкција. Репарација осовина. Репарација алата. Репарација опреме под притиском. Репарација опреме и делова термоенергетских система. Опрема и материјали за репарацију.			
Практична настава: Вежбе се изводе у лабораторији уз непосредан рад на одговарајућој дијагностичкој мерној опреми подржаној рачунарима. Примери репарација машинскид делова и склопова. Порачун и избор додатног материјала з аметоде репарације у зависности од функције дела и склопа. Технологија репарације зупчастих парова котрљајних парова и вратила. Примери примене техника анализе отказа (стабло отказа, Ишикава дијаграм, Парето и ФМЕА анализа и др.) на одређене студије случаја отказа триболошких компоненти Вежбе у радионици посвећене наваривању и демонстрацији репарације једног машинског дела. Прорачун потрошње додатног материјала при наваривању.Технологије репарације заварених конструкција, алата, опреме под притиском, опреме и делова термоенергетских постројења. Израда и одбрана извештаја семинарског рада.			
Литература 1. Марковић С. : Одржавање машина и опреме, Виша техничка школа Чачак, 2006. 2. Јеремић Б., Теротехнологија: технологија одржавања техничких система, Ескод, 1992. 3. Јеремић Б., Основи одржавања, скрипта 4. Марковић С., Јосифовић Д.: Регенерација зупчаника, Југословенско друштво за трибологију, Крагујевац, 1998. 5. Антуновић Р., Надзор и дијагностика зехничких система, Машински факултет, Источно Сарајево, 2009 6. SCADA Systems, Ronald L. Krutz, Wiley publishing INC. 2008. 7. Wireless Communications Technology Landscape, Liam Quinn, Pratik Mehta and Alan Sicher, Dell Company, 2005. 8. М. Костадиновић, П. Гојковић, З. Бундало, Д. Бундало, Примена PLC уређаја и персоналних рачунара у мрежним системима, Међународни симпозијум INFOFEST-BUDVA, Будва, 2007. 9. В. Шијачки, А. Милосављевић, А. Седмак, Приручник за машинске материјале - заваривање, лемљење и ливење, МФБ, 1996. 10. Тодоровић Б. Јован, Инжењерство одржавања техничких система, Институт за истраживања и пројектовања у привреди, Београд, 2006.			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 3	
Практична настава: 3			
Методе извођења наставе: Настава се састоји од предавања и лабораторијских вежби. За извођење наставе користе се савремена наставна средства – видео презентације. Уз сваку наставну област се кроз студију случајева обрађују примери из великог броја различитих грана индустрије и разматрају могућа стања техничких система. Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 40	Завршни испит	Поена: 60
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30
Студијски програм: Производно инжењерство			

Назив предмета: Аутоматизација производње			
Наставници: др Светислав Марковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: без услова			
Циљ предмета: Овладавање знањима за приступ пројектовања пнеуматских и хидрауличких управљачких система. Упознати их са основама аутоматске регулације процеса. Овладавање знањима из преношења топлоте - научне дисциплине која је основа за пројектовање уређаја и постројења у процесној техници, термотехници и термоенергетици. Студенти треба да изуче стационарно и нестационарно провођење топлоте, принудно и природно прелажење топлоте било као грејање или хлађење; такође и преношење топлоте зрачењем као и утицај свих ових феномена на климатске промене и глобално загревање.			
Исход предмета: Самостално пројектовање једноставнијих пнеуматских и хидрауличких управљачких система. Прорачун термотехничких постројења и појединачних уређаја за грејање, вентилацију и климатизацију.			
Садржај предмета Теоријска настава: Аутоматизација пнеуматских хидрауличких система, Пнеуматске и хидрауличке управљачке шеме, Основне логичке функције и минимизација логичких функциј, Логичка синтеза аутомата, Синтаза комбинованог и секвенцијалног аутомата. Практична настава: Рачунски примери: Пнеуматски и хидраулички системи, пнеуматске и хидрауличке управљачке шеме, минимизација логичких функција, синтеза комбинованих и секвенцијалних аутомата.			
Литература <div>1. Сарић Б., Аутоматизација производње - практикум, ВШТСС Чачак, 2019.</div> <div>2. Пилиповић, М., Аутоматизација производних процеса: Лабораторија, Машински факултет у Београду, 2006.</div> <div>3. Милинчић, Д.: Простирање топлоте, Машински факултет, Београд, 1989.</div> <div>4. Козић, Ђ., Васиљевић, Б., Бекавац, В.: Приручник за термодинамику, Машински факултет, Београд, 2006.</div> <div>5. М. Маркоски: Расхладни уређаји, Машински факултет, 2006.</div> <div>6. Тодоровић, Б., Пројектовање постројења за централно грејање, Машински факултет у Београду, XI издање, 2005.</div> <div>7. Тодоровић, Б., Климатизација, Smeits, II издање, 2005.</div>			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методе извођења наставе: Настава се састоји од предавања и лабораторијских вежби. За извођење наставе користе се савремена наставна средства – видео презентације. Уз сваку наставну област се кроз студију случајева обрађују примери из великог броја различитих грана индустрије и разматрају постојећи системи грејања, климатизације или вентилације. Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 40	Завршни испит	Поена: 60
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм: Производно инжењерство			
Назив предмета: Управљање квалитетом производа			
Наставник: др Александар Јовичић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: без услова			
Циљ предмета: Стицање знања о квалитету производа и његовом значају за тржиште, здравље становништва, заштиту животне средине, а све у функцији безбедности. Упознавање са основним поступком за добијање одговарајућег сертификата, тока сертификације, учесника, њихових права и обавеза, општим принципима директива и стандарда који се односе на квалитет производа. Упознавање са регулативом која дефинише квалитет производа у Србији, ЕУ и у свету. Стицање знања/разумевања савременог приступа и принципа специфичних метода управљања и контролисања квалитета, нових пословних стратегија и нових захтева ЕУ за квалитет производа.			
Исход предмета: Студенти ће бити оспособљени да дефинишу основне појмове везане за квалитет производа, да за производе припреме техничку документацију за производњу и контролу која ће омогућити њихову жељену сертификацију. Оспособљеност за дизајнирање производа који се производе и стављају у промет који ће задовољити суштинске захтеве који се тичу <i>заштите здравља, безбедности, заштите потрошача и заштите животне средине.</i>			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
Уводна разматрања. Појам произвођачке спецификације и квалитета производа. Начини означавања-декларисања производа. Израда техничке документације за производ и групу производа. Квалитет производа. План контроле квалитета производа. ЦЕ знак као доказ усаглашености, модули и поступак за оцењивање усаглашености производа са ЕУ директивама глобалног приступа. ЕУ директиве новог приступа. Српски знак усаглашености. Лабораторије за испитивање, еталонирање и контролна тела, нотификациона тела. Системи управљања квалитетом у производњи и контроли производа. Преглед институција и организација које се баве квалитетом производа у Србији и свету. Поступање са производом након истека животног века-утицај на заштиту здравља становништва и животну средину.			
Практична настава:			
Практична настава у комбинацији са интерактивном наставом одржаваће се у организацијама које се баве производњом и контролом квалитета производа. Предвиђен је један колоквијум и израда и одбрана два семинарска рада – један из области израде техничког фајла , а други из израда документације за добијање ЦЕ знака за изабрану групу индустријских производа или производа широке потрошње.			
Литература			
1. ЦЕ знак пасош за производе, Привредна комора Србије, Београд, 2014. 2. ЕУ директива 2006/42/ЕЦ Машина (МД) – Безбедност машина, Брисел, 2006. 3. Правилник о безбедности машина, Сл.гласник РС бр.58/16, Београд, 2016. 4. С. Арсовски, Наука о квалитету, Факултет инжењерских наука, Крагујевац, 2016. 5. Н-Живковић, М. Глоговац, Управљање квалитетом, Факултет организационих наука, Београд, 2015. 6. П. Никшић, Управљање квалитетом, ВШТСС, Чачак, 2011. 7. П. Никшић, Практикум из управљање квалитетом, ВШТСС, Чачак, 2014.			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 3	
		Практична настава: 3	
Методе извођења наставе:			
Настава се изводи кроз предавања, вежбе и самостални рад студената при изради два семинарског рада. У оквиру предавања студент добија основне информације. На вежбама студенти стичу практична знања и вештине за израду и практичну реализацију плана контроле и техничког фајла изабране групе производа.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30): 50	Завршни испит	Поена (макс.70): 50
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарских радова	30
Семинарски радови	30	Усмени испит	30