

3.4. ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАѢМЕНТ

На студијском програму *индустријског инжењерства и менаѢмента* а у оквиру студија машинства, образују се инжењери за рјешавање низа проблема из подручја: пројектовања, организације и праћења производних процеса, одржавања техничких система и производне опреме, менаѢмента квалитета, менаѢмента људских потенцијала, обезбјеђења рачунарске подршке производњи, пројектовању и одржавању, пројектовања информационих система, анализе показатеља економичности, продуктивности и рентабилности пословања, анализе и унапређења свих сегмената пословних, производних и других система, развоја и обликовања производа, пројектовања радног простора и услова на раду, итд.

Неопходност оваквог студија, односно оваквог профила машинских инжењера слиједи из чињенице, да су послови и остале активности које прате организацију производње послјије пројектовања и конструисања производа, јако комплексни и да значајно утичу на укупну успјешност производних и пословних система. Овако профилисан студиј појавио се 1901. године у САД, а данас се изводи у преко 70 земаља свијета. Нека истраживања у нашем окружењу показују да око 70% запослених машинских инжењера ради на пословима из ове области, и да је реално очекивати да ће се потребе привреде за овим знањима и овим профилем стручњака вишеструко повећати.

Током студија на овом студијском програму, студенти се оспособљавају за коришћење најсавременијих метода и техника у овој области а које се примјењују у савременим европским и свјетским тржишно орјентисаним предузећима и привредама. Програми студија овог одсјека на Машинском факултету оспособљавају кандидате за вођење предузећа ка пословној изврности у складу са европским и свјетским стандардима.

Стручни назив након завршеног првог циклуса:

Bachelor машинства – Студијски програм Индустријско инжењерство и менаѢмент.

Студијски програм: ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАЏМЕНТ

Ниво студија: Први циклус (*Bachelor*)

Наставни план за другу годину – IV семестар



| Сем. | Ред. број | Назив предмета | Часови П + В | ECTS бодови | |
|------|--------------|-----------------------|---------------------|----------------|---|
| IV | 1. | Програмирање | 2 + 2 | 5 | |
| | 2. | Термодинамика | 3 + 2 | 6 | |
| | 3. | Механика флуида | 3 + 2 | 6 | |
| | 4. | Мјерна техника | 3 + 2 | 6 | |
| | 5. | Инжењерска статистика | 2 + 2 | 5 | |
| | Факултативно | | Енглески језик IV | 0 + 2 | |
| | | | Индустријска пракса | 4 седмице | 2 |

Наставни план за трећу годину – V семестар

| Сем. | | Ред. број | Назив предмета | Часови П + В | ECTS бодови | |
|------|--|-----------|--|-----------------|----------------|---|
| V | Обавезни предмети | 1. | Технологија организације индустријских система | 3 + 2 | 7 | |
| | | 2. | Системи аутоматског управљања | 3 + 2 | 7 | |
| | | 3. | Економика предузећа | 3 + 2 | 7 | |
| | Изборни предмети | 4. | Технологија машиноградње | 2 + 2 | 5 | |
| | | | Енергетски системи | 2 + 2 | 5 | |
| | | 5. | Пројектовање технолошких процеса | 2 + 2 | 4 | |
| | Заштита животне средине и одрживи развој | | 2 + 2 | 4 | | |
| | Факултативно | | Технички енглески језик I | | 0 + 2 | - |

Наставни план за трећу годину – VI семестар

| Сем. | | Ред. број | Назив предмета | Часови П + В | ECTS бодови | |
|------|-------------------------------------|-----------|--|--|----------------|--------------|
| VI | Обавезни предмети | 1. | Менаџмент квалитетом | 3 + 2 | 7 | |
| | | 2. | Одржавање | 3 + 2 | 7 | |
| | | 3. | Управљање производним системима | 3 + 2 | 6 | |
| | Изборни предмети (бирају се два) | 4. | Складишна техника и логистика | 2 + 2 | 5 | |
| | | | Менаџмент људским ресурсима | 2 + 2 | 5 | |
| | | 5. | Комерцијално пословање | 2 + 2 | 5 | |
| | | | Пословно-производни информациони системи | 2 + 2 | 5 | |
| | Факултативно | | Технички енглески језик II | | 0 + 2 | |
| | | | | BSc рад <i>Bachelor</i> машинства (Студијски програм – Индустријско инжењерство и менаџмент) и/или наставак школовања | | 2 мјесеца |

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАѢМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | ПРОГРАМИРАЊЕ | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | O | 4 | 2П+2В | 5 |
| Наставници | Др Симо Јокановић, ванр. проф. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| Информатика | Одслужан испит |

Циљеви изучавања предмета:

Студенти се упознају са поступком и правилима за израду програма у вишим програмским језицима до нивоа потребног за самостални развој програмских рјешења. Са стеченим знањима и вјештинама студент умије програмирати рјешења задатака у другим предметима студија.

Исходи учења (стечена знања):

Студенти стичу основна знања о функционисању рачунара и процесу развоју рачунарских програма. Теоретска настава наглашава опште концепте, заједничке за већину програмских језика, тако да студент стекне општа знања из програмирања која ће му олакшати савладавање било којег програмског језика. Вјежба се, међутим, у конкретном програмском језику који не мора бити исти сваке године.

Садржај предмета:

Увод. Рачунарски програми и програмски језици. Превођење и покретање програма. Процес развоја програма. Алгоритми и дијаграми тока. Елементарне алгоритамске шеме: линијске, са гранањем и цикличке. Елементи језика: симболи, подаци, варијабле, оператори, изрази и наредбе. Синтакса и семантика језика. Типови података. Декларисање типова и репрезентација типова. Оператори (аритметички, релациони, логички, знаковни, ...). Улазно излазне операције. Математичке, знаковне и претварачке функције. Контрола тока програма (структуре са гранањем): *goto*, *if*, *if-else*, *case* (*switch*), ... Програмирање цикличких структура: *for*, *do*, *while*, *continue*, *break*, ... Низови (промијенљиве са индексима) и листе. Програмски модули (рутине). Подпрограми (функцијски и општи). Библиотеке подпрограма. Локалне и глобалне варијабле. Операције са датотекама (фајловима). Структуре (уније) података. Класе. WINDOWS-ов концепт прозора, догађаја и порука. Програми управљани догађајима. Програмирање са *Windows* објектима (дијалози, дугмади, листе, менији, ...). Својства и функције (методе) *Windows* објеката.

Методe наставe и савладавање градива:

Предавања, лабораторијске (рачунарске) вјежбе, самостална израда пројекатног задатка и консултације.

Литература:

1. Краус, Ј.: Програмски језик C са решеним задацима, V издање, Академска мисао, Београд, 2004.
2. Stroustrup, В.: Програмски језик C++, Микро књига, Београд, 1991.
3. Јокановић, С.: Програмирање – VisualBasic и C, скрипта, Машински факултет, Бањалука.



Облици провјере знања и оцјењивање:

Студент полаже 2 колоквијума. За полагање колоквијума може се одабрати један од два начина: израда теста или израда и одбрана конкретног програмског рјешења (домаћег задатка). Завршни испит је усмени и може укључити демонстрацију на рачунару.

| | | | | | |
|----------------------|---------|--------|---------|---------------|----------|
| Похађање наставе | - | 1 тест | 30 бод. | Завршни испит | 30 бод. |
| Активност на настави | 10 бод. | 2 тест | 30 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Симо Јокановић, ванр. проф.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАѢМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | ТЕРМОДИНАМИКА | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | И | 4 | 3П+2В | 6 |
| Наставници | Др Перо Петровић, ванр. проф. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| Термодинамика I | Положен испит |

Циљеви изучавања предмета:
 Циљ предмета је да студент стекне знања о процесима транспорта топлоте, радним и расхладним процесима те о влажном ваздуху.

Исходи учења (стечена знања):
 Претварање топлоте у рад се реализује у топлотним машинама. Тај процес се остварује уз измјену топлоте између радног тијела и топлотних резервоара. У стамбеним, пословним и производним објектима у знатном дијелу године треба обезбиједити температуру различиту од температуре околине. У свим овим процесима је заступљен феномен измјене топлоте. Студент стиче теоријска знања о наведеним процесима са циљем оспособљавања за изучавање оних предмета који се баве принципима рада и пројектовања постројење за реализовање наведених потреба.

Садржај предмета:
 Простирање топлоте. Провођење топлоте. Фуријеова једначина. Прелаз топлоте. Једначине кретања флуида. Теорија сличности. Пролаз топлоте. Измјењивачи топлоте. Измјена топлоте зрачењем. Радни процеси. Циклуси парних постројења. Начини побољшања парних радних процеса. Процеси хлађења. Ваздушна расхладна постројења. Компресиони расхладни процеси. Дијаграм p-h. Расхладни процеси са регенерацијом топлоте. Бинарни раствори. Топлотне пумпе. Влажан ваздух. Величине стања влажног ваздуха. Молиеров h,x дијаграм. Промјене стања влажног ваздуха. Сушење влажним ваздухом.

Методe наставе и савладавање градива:
 Предавања и рачунарске вјежбе и консултације.

Литература:



- Петровић, П.: Техничка термодинамика, Универзитет у Бањој Луци, 2010.
- Козић, Ђ.: Термодинамика, Машински факултет, Београд, 2007.
- Милинчић, Д., Вороњец, Д.: Термодинамика, Машински факултет, Београд, 1991.

Облици провјере знања и оцјењивање:
 Колоквијуми се полажу средином и на крају семестра, а обухватају задатке и теорију. Завршни испит је усмени.

| | | | | | |
|----------------------|--------|------------------|------------|---------------|----------|
| Похађање наставе | 5 бод. | | | Завршни испит | 30 бод. |
| Активност на настави | | Колоквијуми I+II | 30+35 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Перо Петровић, ванр. проф.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАџМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|-------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | МЕХАНИКА ФЛУИДА | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | O | 4 | 3П+2В | 6 |
| Наставници | Др Дарко Кнежевић, доц. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| Математика, Механика | Одслушани предмети |

Циљеви изучавања предмета:

Циљ предмета је да студент савлада основне појмове и неопходне теоретске поставке теорије механике флуида са циљем стварања неопходних предуслова за успјешно праћење других предмета за које се захтијева предзнање из механике флуида.

Студент се уводи у проблематику проучавања мировања и кретања флуида (течности и гасова), и треба да савлада основне једначине помоћу којих се рјешавају практични проблеми мировања и једнодимензионалног струјања флуида.

Исходи учења (стечена знања):

Студент добија јасну представу о начину описивања мировања и кретања флуида. Упознаје се са математичким моделима описа кретања и стања флуида, са посебним акцентом на проучавања једнодимензионалних струјања. Студент је оспособљен да самостално поставља и рјешава једначине за описивање конкретних случајева струјања у техничкој пракси.

Садржај предмета:

Увод (предмет проучавања механике флуида, особине флуида). Статика флуида (прорачун сила на равне и закривљене површине тијела уроњених у статички флуид, релативно мировање флуида). Увод у кинематику флуида (дефиниције основних појмова, једначина континуитета). Једнодимензионално струјање нестишљивог флуида (извод и примјена Бернулијеве једначине, једначине количине кретања и момента количине кретања). Ламинарно струјање нестишљивог флуида између чврстих граница – примјена Њутновог закона вискозности. Струјање и губици у цјевоводима (прорачун простог и сложеног цјевовода). Једнодимензионално струјање стишљивог флуида (основне једначине, брзина звука, истицање гаса кроз млазнике).

Методе наставе и савладавање градива:

Предавања, рачунарске вјежбе и консултације. Самостална рјешавање теоријских задатка.

Литература:

- Кнежевић, Д., Милашиновић, А.: Механика флуида, Бања Лука, 2010.
- Збирке ријешених задатака (Чантрак и група аутора; Букуров и Цвијановић)



Облици провјере знања и оцјењивање:

Активност на настави се процјењује израдом кратких тестова из садржаја наставе на крају неких часова. За одабране типичне примјере из разних поглавља потребно је самостално ријешити домаће задатке. Колоквијуми се полажу писмено са теоријским и рачунским питањима и задацима. Завршни испит се односи само на теоретска питања.

| | | | | | |
|----------------------|--------|------------------|---------|---------------|----------|
| Похађање наставе | | Колоквијум бр. 1 | 37 бод. | Завршни испит | 21 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијум бр. 2 | 37 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Дарко Кнежевић, доц.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАџМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | МЈЕРНА ТЕХНИКА | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | О | 4 | 3П+2В | 6 |
| Наставници | Др Живко Пејашиновић, доц. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| Физика и Инжењерска статистика | Положени испити |

Циљеви изучавања предмета:
 Циљ изучавања предмета је да студент савлада основна знања из теорије и технике мјерења, те да их може примијенити и реализовати, а резултате мјерења обрадити, при мјерењу у области индустријског инжењерства и менаџмента.

Исходи учења (стечена знања):
 Студент је оспособљен за коришћење савремених мјерних уређаја и инструмената. Може рјешавати средње сложене проблеме мјерења неелектричних величина у области индустријског инжењерства и менаџмента, уз примјену савремених средстава мјерења.

Садржај предмета:
 Увод у метрологију. Појам мјерења и контроле. Класична дефиниција мјерења. Дефиниција мјерења у теорији и техници мјерних претварача. Дефиниција мјерења у теорији информација и информационих система. Ентропија мјерења. Количина информација. Допуна класичне дефиниције мјерења. Методе мјерења. Мјерила, мјерни инструменти и мјерни системи. Основне карактеристике мјерних система. Резултати мјерења. Мјерна несигурност. Грешке мјерења. Основе производне мјерне технике. Мјерна средства. Мјерни претварачи. Оптичка и оптоелектроничка средства мјерења. Координатна мјерна техника. Мјерење облика и квалитета површина. Гранична мјерила. Мјерење температуре. Врсте термометара и њихова примјена. Мјерење притиска. Манометри. Мјерење протока. Волуметријско мјерење протока. Масени проток. Менаџмент мјерних средстава.

Методe наставe и савладавање градива:
 Предавања, вјежбе (аудиторне и лабораторијске) и графички рад. У оквиру лабораторијских вјежби, појединачно и у групама изводе се практична мјерења. Графичким радом обухваћен је прорачун и конструкција мјерила.

Литература:



1. Станић, Ј.: Технолошки мјерни системи, Машински факултет, Београд, 1991.
2. Поповић, М.: Сензори и мјерења, Завод за уџбенике и наставна средства, Источно Сарајево, 2004.
3. Станковић, Д.: Физичко-техничка мјерења, Научна књига, Београд, 2002.

Облици провјере знања и оцјењивање:
 Графички рад се оцјењују. Колоквијуми се полажу средином и на крају семестра, а обухватају задатке и теорију. Завршни испит је усмени.

| | | | | | |
|---------------------------------|--------|------------------|---------|---------------|----------|
| Похађање и активност на настави | 5 бод. | Први колоквијум | 30 бод. | Завршни испит | 30 бод. |
| Графички рад | 5 бод. | Други колоквијум | 30 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Живко Пејашиновић, доц.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАџМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | ИНЖЕЊЕРСКА СТАТИСТИКА | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ЕЦТС бодова |
| | О | 4 | 2П+2В | 5 |
| Наставници | Др Ранко Божичковић, доц. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| | |

Циљеви изучавања предмета:

Циљ предмета је да упозна студента са основама метода и модела статистике у извођењу инжењерских експеримената, анализи података са статистичким закључивањем, те оспособи студенте за извођење експеримената.

Исходи учења (стечена знања):

Студент је оспособљен да може правилно планирати употребу и експлоатисати одређене појаве у инжењерству, као факторе у истраживању. Истовремено је у стању да на бази посматрања постави модел, изведе одговарајућа мјерења и изврши статистичка закључивања. Истраживање корелацијских веза и значајности фактора посматрања је крајњи исход учења.

Садржај предмета:

Увод у теорију статистике и вјероватноће. Дискретна анализа: дескриптивне стат. мјере и мјере варијације. Случајне промјенљиве и модели распореда вјероватноћа. Вјероватноћа, математичке операције и правила, вјероватноћа узрока – Бајесова теорема. Врсте индустријских података и издвајање података. Приказивање анализираних података. Дијаграми расипања и корелациона анализа. Случајне промјенљиве и модели распреда вјероватноће Узорковање и узорачке дистрибуције Интервали повјерења и тестирање хипотеза Анализа варијанси: факторски план експеримента у истраживању. Постављање плана експеримента. Обрада статистичких података у експериментима у индустрији уз примјену софтверских алата MINITAB или SPSS. Регресиона и корелациона анализа фактора експеримента. Анализа временских серија.

Методе наставе и савладавање градива:

Предавања и рачунске вјежбе. Израда домаћег задатка, учење и самостална израда припремних и испитних задатака.

Литература:

1. Ловрић, М., Комић, Ј., Стевић, С.: Статистичка анализа, Економски факултет, Бања Лука, 2006.
2. Скакић, Н.: Теорија вјероватноће и математичка статистика, Научна књига, Београд, 2001.



Облици провјере знања и оцјењивање:

Израда домаћих задаћа, тестови и колоквијуми и завршни испит. Тестови и колоквијуми су писмени а испит усмени.

| | | | | | |
|----------------------|--------|------------------|---------------|---------------|----------|
| Похађање наставе | 5 бод. | Домаћи задаци | 5+5=10 бод. | Завршни испит | 30 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми I+II | 25+25=50 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Ранко Божичковић, доц.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАѢМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК IV | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | Ф | 4 | 0П+2В | |
| Наставници | Сања Маглов, стручни сарадник | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| | |

Циљеви изучавања предмета:
 Циљ овог предмета је да студенти савладају језичке вјештине укључујући писање, читање, прошире знања из граматике енглеског језика те унаприједи вјештине комуникације.

Исходи учења (стечена знања):
 Студент ће бити оспособљен да успјешно прати садржај наставе из енглеског језика у наредним семестрима. Стећи ће језичке способности везане за граматичке структуре, усмену и писмену комуникацију која одговара средњем (Intermediate) нивоу знања страног језика.

Садржај предмета:
 Describing technology. Giving instructions. Giving suggestions. Infinitives and gerunds for uses and purposes. Imperatives and infinitives for giving suggestions. Syllable stress. Listening to people discuss computers. Describing holidays, festivals, customs, and special events. Relative clauses of time. Adverbial clause of time: *when, after, before*. Stress and rhythm. Writing a travel guide. Finding out how classmates celebrate special events. Talking about changes. Comparing time periods. Describing possibilities. Time contrasts. Conditional sentences with *if* clauses. Intonation in statements with time phrases. Listening to people discuss technology. Describing abilities and skills. Talking about job preferences. Describing personality traits. Gerunds. Short responses. Clauses with *because*. Writing a cover letter for a job application. Deciding which job to apply for. Talking about landmarks and monuments. Describing countries. Discussing facts. Passive with *by* (simple past). Passive without *by* (simple present). Sharing information about famous works. Asking about someone's past. Describing recent experiences. Past continuous vs. simple past. Present perfect continuous. Contrastive stress in responses. Listening to people talk about events in their careers. Writing a short story.

Методе наставе и савладавање градива:
 Вјежбе (бројне методе и технике везане за ELT); групни, тимски и индивидуални рад, консултације.

Литература:



- Richards, C. J., with Hull, J. and Proctor, S.: Interchange 2 Third Edition, Cambridge University Press, 2005.
- Murphy, R.: English Grammar in Use, Cambridge University Press 2004.
- Popović, Lj., Mirić, V.: Gramatika engleskog jezika sa vežbanjima, Zavet, Beograd, 1996.

Облици провјере знања и оцјењивање:
 Предмет је факултативан. Студенти полажу два теста и два диктата.

| | | | | | |
|----------------------|--|---------------|--|---------------|--|
| Похађање наставе | | Колоквијуми | | Завршни испит | |
| Активност на настави | | Домаће задаће | | Укупно | |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Сања Маглов, стручни сарадник

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАџМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|---|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | ТЕХНОЛОГИЈА ОРГАНИЗАЦИЈЕ ИНДУСТРИЈСКИХ СИСТЕМА | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | 0 | 5 | 3П+2В | 7 |
| Наставници | Др Зорана Танасић, доц. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| | |

| |
|--|
| Циљеви изучавања предмета: |
| Циљ изучавања предмета је стицање општих знања и вјештина за разумијевање значаја, суштине, прилаза у развоју и поступака организовања индустријских система – предузећа. Да се студенти оспособе за анализу ефективне организационе структуре, која има практичну примјену и реалном систему, и самосталан рад из области технологије организације индустријских система (планирање, организовање, вођење и контрола процеса у функцијама предузећа и предузећа у цјелини). |

| |
|---|
| Исходи учења (стечена знања): |
| Студенти стичу општа знања и специфичне вјештине на основу којих постају компетентни за анализу процеса у предузећу и његове структуре. Оспособљени су да препознају и анализирају унутрашње и вањске факторе који утичу на дизајн индустријског система. |

| |
|--|
| Садржај предмета: |
| Увод у теорију организације индустријских система. Положај човјека у процесу рада – човјек, рад и технологије. Будућност рада и нове технологије. Основне подлоге за развој поступака технологије организације. Основне величине индустријских система. Основни параметри и фактори организационе структуре. Дуални карактер организационе структуре. Идентификација предузећа и утврђивање стања предузећа. Принципи развоја ефективних организационих структура. Основне подлоге и поступци за пројектовање организационих структура. Обликовање информационих токова у предузећу. Комуникације у индустријском систему. Технологија организације – промјене и поглед у будућност. |

| |
|---|
| Методe наставe и савладавање градива: |
| Предавања, аудиторне вјежбе и консултације. Самостална израда и презентација семинарског рада. Посјета индустријском систему – предузећу. |



| |
|--|
| Литература: |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Зеленовић, Д.: Технологија организације индустријских система – предузећа, ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2005. 2. Сорак, М.: Организација и економика предузећа, Технолошки факултет, Бања Лука, 2007. 3. Бобрек, М., Танасић, З., Травар, М.: Процесна организација, Машински факултет, Бања Лука, 2007. |

| |
|--|
| Облици провјере знања и оцјењивање: |
| Кроз семинарски рад студенти у мањим групама раде конкретан задатак који за циљ има примјену стеченог знања у реалним условима пословања. Два колоквијума средином и крајем семестра су у писаној форми. Завршни испит је усмени и односи се само на теоријска питања. |

| | | | | | |
|----------------------|--------|-------------------|---------|---------------|----------|
| Похађање наставе | 5 бод. | Семинарски рад | 10 бод. | Завршни испит | 30 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми, I-II | 50 бод. | Укупно | 100 бод. |

| |
|------------------------------------|
| Посебна назнака за предмет: |
| |

| |
|--|
| Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Зорана Танасић, доц. |
|--|

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАѢМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | СИСТЕМИ АУТОМАТСКОГ УПРАВЉАЊА | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ЕCTS бодова |
| | О | 5 | 3П+2В | 7 |
| Наставници | Др Михајло Стојчић, ванр. проф. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| Математика I | Положен испит |

Циљеви изучавања предмета:
 Циљ предмета је да студент добије основна знања из аутоматског управљања техничким и нетехничким системима са посебним нагласком на техничке системе. Студенти се упознају са подручјима примјене, актуелним стањем и тенденцијама развоја ове области.

Исходи учења (стечена знања):
 Студент се кроз општи системски приступ упознаје са системима аутоматског управљања. Кроз анализу и синтезу техничких система успоставља се паралела са нетехничким системима, те на тај начин ствара општи системски и кибернетски приступ. Студенти су упознати са основним концептима управљања. Упознају се са техничким индустријским системима аутоматског управљања. Стиче методолошки приступ неопходан за рјешавање проблема из ове области, тако да са стеченим знањем може бити члан тима који се професионално бави овим питањима.

Садржај предмета:
 Појам и дефиниција кибернетике, Ентропија и енталпија, Основни појмови и структура система управљања и регулисања, Концепти управљања, Подјеле система управљања, Хијерархијско управљање, SCADA системи, Елементи система управљања, Идентификација система, Математичко моделирање система и линеаризација, Појам функције преноса, Блок дијаграм система и алгебра блокова, Системи у простору стања, Континуални и дискретни системи, Величине које карактеришу понашање система у стационарном и прелазном стању, Динамичке особине система, Регулисање, праћење и робусност система, Општи концепти синтезе, ограничења и повратна веза, Синтеза система у простору стања, Оптимално управљање, Индустријски ПИД регулатори, Рачунарски управљани системи, Програмибилни логички контролери (ПЛЦ) – примјена и програмирање, Комуникациони протоколи, Рачунарске мреже

Методе наставе и савладавање градива:
 Предавања, рачунарске и лабораторијске вјежбе и консултације. Самостална израда практичних задатка.

Литература:

1. Стојић, М.: Континуални системи аутоматског управљања, Наука, Београд, 1990.
2. Николић, В.: Аутоматско управљање, анализа система, Машински факултет, Ниш, 1995.
3. Стојчић, Ј. М.: Синтеза линеарних система аутоматског управљања, Машински факултет, Бања Лука, 2009.

Облици провјере знања и оцјењивање:
 Два домаћа задатка, један технички и други нетехнички систем управљања. У оба случаја студент даје рјешење на тактичком или стратегијском нивоу управљања. Два колоквијума, које полажу писмено и усмено. На усменим излазе они студенти који су на писменом дијелу освојили више од 50% поена. Завршни испит је само усмени.

| | | | | | |
|----------------------|---------|-------------------|---------------|---------------|----------|
| Похађање наставе | | Домаћи задаци | 10+10=20 бод. | Завршни испит | 20 бод. |
| Активност на настави | 10 бод. | Колоквијуми, I+II | 25+25=50 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Михајло Стојчић, ванр. проф.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | |  |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАѢМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | ЕКОНОМИКА ПРЕДУЗЕЋА | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | О | 5 | 3П+2В | 7 |
| Наставници | Др Зорана Танасић, доц. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| | |

Циљеви изучавања предмета:

Циљ предмета је да студенти савладају теоретске основе пословног система и успјешности пословања, те да разумију њихов практични значај.

Исходи учења (стечена знања):

Предмет омогућава студентима да спознају значење и значај предузећа и да науче основне принципе пословања предузећа (продуктивност, економичност и рентабилност). Студенти су оспособљени за анализу и прорачун утрошакa и трошкова насталих у процесу производње производа и услуга. Студенти стичу јасну представу о појму инвестиција и начину доношења инвестиционих одлука.

Садржај предмета:

Увод у теорију предузећа, економику предузећа и технике оптимизације. Анализа потражње, оцјена потражње и прогнозирање потражње. Теорија и оцјењивање: прихода, производње, утрошакa, трошкова и профита. Средства предузећа (обртна и основна). Методе обрачуна амортизације. Управљање залихама. Управљање трошковима: фиксни и варијабилни. Тржишна структура и одређивање цијена (савршена конкуренција, монопол, монополистичка конкуренција и олигопол). Обрасци производне и трговачке калкулације. Регулација, анализа ризика и одређивање потребног капитала. Преломна тачка економичности. Показатељи успјешност пословања (продуктивност, економичност и рентабилност) у пословним системима. Економска анализа инвестиција предузећа – инвестиционе одлуке.

Методe наставe и савладавањe градива:

Предавања: Преношење систематских сазнања из литературе. Током часова предавања неке од тема се обрађују или илуструју разним симулацијама из програма за графичко рјешавање и анализирање проблема у којима студенти имају активну улогу. **Вјежбе:** Поред примјера који се анализирају, на часовима се рјешавају проблемски задаци којима се илуструју и обрађују одређене теме (групно и појединачно). **Дискусија случајева из праксе:** Главни облик рада је обрада случајева из праксе, чиме студенти науче како стечена знања примјенити у практичне сврхе. **Израда и излагање семинарског рада** уз обавезну примјену методологије за израду стручних радова.

Литература:

- Берберовић, Ш. и др.: Економика предузећа, Економски факултет, Бања Лука, 2005.
- Салваторе, Д.: Економија за менаџере, Мате, Загреб, 1989.
- Дицков, В. и др.: Економика – модерна, Стилос, Нови Сад, 2004.

Облици провјере знања и оцјењивање:



Кроз семинарски рад студенти у мањим групама раде конкретан задатак који за циљ има примјену стеченог знања у реалним условима пословања. Два колоквијума средином и крајем семестра су у писаној форми. Завршни испит је усмени и односи се само на теоријска питања.

| | | | | | |
|----------------------|--------|------------------|---------|---------------|----------|
| Похађање наставе | 5 бод. | Семинарски рад | 10 бод. | Завршни испит | 35 бод. |
| Активност на настави | | Колоквијуми I+II | 50 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Нема

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Зорана Танасић, доц.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАѢМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|---------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | ТЕХНОЛОГИЈА МАШИНОГРАДЊЕ | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | И | 5 | 2П+2В | 5 |
| Наставници | Др Остоја Милетић, ред. проф. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| нема | |

Циљеви изучавања предмета:
Изучавањем овог предмета студент стиче основна елементарна знања о примјењеним и развојем нових савремених технологија у машиноградњи. Студенти се упознају са подручјима примјене, актуелним стањем и тенденцијама развоја ове области.

Исходи учења (стечена знања):
Студент се кроз системски приступ упознаје са елементима и режимима у технолошким процесима у машиноградњи. Прорачунавају основне режиме у обради на основу којих се долази калкулација цијене производње производа. Упознају се са новим технологијама које утичу на квалитет и квантитет производње.

Садржај предмета:
Пројектовање производа. Технолошки процеси израде и монтаже. Аутоматизација процеса. Обрадно системи. Ливење метала, поступци ливења. Предности и недостаци при одливању производа. Технолошки процеси резањем метала. Теоријске основе. Алати за обраду резањем. Режији резања на струговима, глодалицама, бушилицама и брусилицама. Основе CNC управљања на машинама за резање. Неконвенционалне технологије обраде метала и неметала. Обрада метала пластичним деформисањем, теоријске основе. Напони и деформације. Крива деформационог ојачавања. Деформационе обраде метала раздвајањем, сила, рад. Обрада метала савијањем. ваљање метала. Дубоко извлачење, сила, рад, степен извлачења. Истискивање метала, сила, рад. ковање метала, сила рад. Неконвенционалне технологије деформисања. Заваривање.

Методe наставе и савладавање градива:
Предавања, рачунарске и лабораторијске вјежбе и консултације. Самостална израда практичних задатака.



Литература:
1. Предавања: Сеперати предавања
2. Милетић, М.: Технологија машиноградње I, Машински факултет, Бања Лука, 1999.

Облици провјере знања и оцјењивање:
Два домаћа задатка. Два колоквијума, које полагају писмено и усмено. На усмени излазе они студенти који су на писменом дијелу освојили више од 50% поена. Завршни испит је само усмени.

| | | | | | |
|----------------------|--------|-------------------|------------|---------------|----------|
| Похађање наставе | 5 бод. | Домаћи задаци | 5+5 бод. | Завршни испит | 40 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми, I+II | 20+20 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Остоја Милетић, ред. проф.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАѢМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | ЕНЕРГЕТСКИ СИСТЕМИ | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | И | 5 | 2П+2В | 5 |
| Наставници | Др Петар М. Гверо, ванр. проф. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| Термодинамика | Одлушан испит |

Циљеви изучавања предмета:

Циљ предмета је да студент савлада на овом предмету основна знања везана енергетске системе, обновљиве енергетске изворе, енергетску ефикасност и њиховом утицају на животну средину. Студент стечена знања треба да користи у управљању енергетским системима у индустрији.

Исходи учења (стечена знања):

Студент је способен да изврши основне термодинамичке прорачуне и анализе енергетских система. Студент познаје начин функционисања и основне карактеристике индустријских енергетских система и њихов утицај на животну средину. Студент је способен да направи једноставне економске анализе енергетских система. Студент је способен да са менаџерског аспекта анализира систем базиран на обновљивим енергетским изворима. Студент стиче основна знања о принципима управљања енергијом и унапређењу енергетске ефикасности у индустријским системима.

Садржај предмета:

Класификација облика енергије. Примарни облици енергије. Претварање енергије. Кружни процеси. Енергетска постројења намјена и подјела. Годишњи дијаграм добијања енергије. Распољивост. Економски аспекти производње енергије, цијена. Енергетска постројења у РС и БиХ и стање у сектору. Горива. Класичне термоелектране, принципи функционисања. Топлификација. Гасна привреда. Индустријске енергане. Комбинована производња топлотне и електричне енергије. Коришћење отпада у енергетици. Обновљиви енергетски извори, гориве ћелије. Енергетска ефикасност у индустријским енергетским системима. Економско вредновање. Енергетска ефикасност корисничких система. Енергетска ефикасност у индустрији. Утицај индустријске енергетике на животну средину. Климатске промјене. Одрживи развој у енергетици. Основе енергетског менаџмента.

Методe наставе и савладавање градива:

Предавања и аудиторне и вјежбе. Самостална израда и презентација семинарског рада. У оквиру наставе студент ће се упознати са индустријском енергетиком на терену.

Литература:

1. Тума, М., Секавчић, М.: Енергетски системи. Универза в Љубљани, 2004.
2. Хаџиефендић, Ш., Лекић, А., Кулић, Е.: Когенерација и алтернативне технологије у производњи електричне енергије, Босна, Сарајево, 2003.
3. Гверо, П.: Енергетски системи, Предавања, 2009.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Кроз семинарски рад студент ради термодинамичку и техно-економску анализу једног индустријског енергетског система. Два колоквијума средином и крајем семестра. Завршни испит је усмени.

| | | | | | |
|----------------------|--------|------------------|------------|---------------|----------|
| Похађање наставе | 5 бод. | Семинар | 10 бод. | Завршни испит | 30 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми I+II | 25+25 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Петар М. Гверо, ванр. проф.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАѢМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|---|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | ПРОЈЕКТОВАЊЕ ТЕХНОЛОШКИХ ПРОЦЕСА | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | И | 5 | 2П+2В | 4 |
| Наставници | Др Вид Јовишевић, ред. проф. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| Производне технологије | Положен испит |

Циљеви изучавања предмета:
 Циљ овог предмета је да припреми студента за разумијевање основних теоретских поставки из области пројектовања технолошких процеса и њихове примјене у пракси.

Исходи учења (стечена знања):
 Студент стиче теоретска и практична знања за потребе пројектовања технолошких процеса. Студент ће бити у могућности да самостално пројектује технолошке процесе за производњу и монтажу производа, примјеном савремених метода и аутоматизованих система компјутерски подржаних.

Садржај предмета:
 Увод у пројектовање технолошких процеса. Системи и процеси. Производ и програм производње. Основе пројектовања технолошких процеса. Врсте технолошких процеса. Функција технолошког процеса. Одређивање типа производње. Подлоге за пројектовање технолошких процеса – документација, припремци, мјерни ланци, квалитет обраде, грешке обраде, режими обраде и вријеме обраде. Активности у пројектовању технолошких процеса. Типска и групна технологија. Пројектовање технолошких процеса за нумеричке машине. Пројектовање технолошких процеса монтаже. Пројектовање технолошких процеса примјеном рачунара. Циклуси рада у производњи. Капацитет структура производних система. Основе обликовања токова материјала у производним системима. Основне подлоге за пројектовање структура производних система.

Методe наставе и савладавање градива:
 Предавања, аудиторне вјежбе, графичке вјежбе и консултације. Самостална израда три графичка задатка. Предвиђена је посјета једном производном предузећу које има у примјени савремене методе пројектовања технолошких процеса.

Литература:



1. Јовишевић, В.: Пројектовање технолошких процеса, Машински факултет, Бања Лука, 2005.
2. Јовишевић, В.: Аутоматизација пројектовања технолошких процеса, Машински факултет, Бања Лука, 2002.
3. Јовишевић, В.: Пројектовање технолошких процеса, скрипта (у припреми)

Облици провјере знања и оцјењивање:
 Самосталном израдом графичких задатака студент рјешава практичне примјере пројекта технолошког процеса за машински дио, групног технолошког пројекта за групу сличних дијелова и технолошког процеса монтаже за дати склоп производа. Два колоквијума, средином и крајем семестра су писмени, на којим се комбинују теоретска питања и практични задаци. Активност на настави се процјењује израдом кратких тестова из садржаја наставе на крају неких часова. Завршни испит је усмени и обухвата теоретска питања.

| | | | | | |
|----------------------|---------|-----------------|---------|---------------|----------|
| Похађање наставе | | Израда задатака | 30 бод. | Завршни испит | 40 бод. |
| Активност на настави | 10 бод. | Колоквијуми | 30 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Вид Јовишевић, ред. проф.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАџМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|---|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | И | 5 | 2П+2В | 4 |
| Наставници | Др Драгојла Вуковић, доц. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| нема | |

Циљеви изучавања предмета:
 Циљ предмета је да студент савлада и схвати основне проблеме присутне у животној средини, праћење актуелних процеса у области заштите животне средине те уочавање трендова и анализа последица дјеловања антропогеног фактора на планети.

Исходи учења (стечена знања):
 По одслушаном курсу студент треба да овлада методама утврђивања стања и праћења промјена у животној средини те да стекне основна знања везана за управљање и унапређење животне средине у контексту глобалне стратегије одрживог развоја.

Садржај предмета:
 Увод – основни појмови о животној средини. Појам, узроци и врсте загађивања животне средине (процјена утицаја на животну средину, катастар загађивача, мјерње емисије и имисије полутаната). Загађење ваздуха (киселе кише, глобално загријавање, оштећење озонског омотача...). Загађење вода (комуналне и индустријске воде...). Загађење и деградација земљишта (дезертификација, ерозија, одлагање отпадних материја...). Законски и административни аспекти заштите животне средине (националне и међународне регулативе). Организациони аспекти заштите животне средине (мониторинг систем). Методе и поступци пречишћавања отпадних гасова (издвајање честица и гасова), методе и поступци при пречишћавању отпадних вода и третман чврстог отпада (одлагање, коришћење...). Принципи и начела одрживог развоја. Основни појмови природних вриједности (природни ресурси и заштићена природна добра). Услови за коришћење необновљивих и обновљивих природних ресурса.

Методе наставе и савладавање градива:
 Предавања, теоретске и теренске вјежбе и семинарски рад. Предвиђена је посјета у двије до три институције која се баве анализом квалитета појединих сегмената животне средине.

Литература:



1. Ђукановић М.: Заштита животне средине и одрживи развој, Elit-Medica, Београд, 1996.
2. Марковић, Д., Фармати, Ш., Гржетић, И., Веселиновић, Д.: Физикохемијски основи заштите животне средине, Књига II, Извори загађивања, последице и заштита, Универзитет у Београду, Београд, 1996.
- 3.

Облици провјере знања и оцјењивање:
 Два колоквијума средином и крајем семестра су писмени, Завршни испит је писмени и усмени (приступ усменом испиту условљен је положеним писменим испитом, тј. успјешност 51% и више).

| | | | | | |
|----------------------|--------|-------------|---------|---------------|----------|
| Похађање наставе | 5 бод. | Семинар | 10 бод. | Завршни испит | 50 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми | 30 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Драгојла Вуковић, доц.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАѢМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|----------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | ТЕХНИЧКИ ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК I | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | Ф | 5 | 0П+2В | |
| Наставници | Сања Маглов, стручни сарадник | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| | |

Циљеви изучавања предмета:
 Циљ овог предмета је да студенти унаприједи језичке вјештине попут професионалне комуникације помоћу вјежби слушања и конверзације о разним техничким темама, да прошире и вјежбају релевантан вокабулар који се односи на стручни енглески језик из области машинства и инжењерства уопште, те прошире знања из граматике енглеског језика.

Исходи учења (стечена знања):
 Студент ће стећи језичке способности везане за основне појмове који су везани за стручни енглески језик из области машинства, проширити знања из граматике, те унаприједити усмену и писмену комуникацију која одговара средњем (Intermediate) нивоу знања страног језика.

Садржај предмета:
 Introduction to professional English. English for academic purposes. Describing technical functions and applications. Words stemming from *use, allow, enable, permit, ensure, prevent*. GPS applications. Explaining how technology works. Verbs to describe movement. Space elevators. Emphasizing technical advantages. Otis lift technology. Adverbs for adding emphasis. Describing specific materials. Common materials. Listening: an environmental audit. Categorizing materials. *Consist of, comprise, made of, made from, made out of*. Time contrast. Materials recycling. Specifying and describing properties. Listening: specialized tools. Reading: Kevlar. Discussing quality issues. Adverbs of degree. Conditional sentences with *if* clauses. Explaining and assessing manufacturing techniques. Words to describe machining. Listening: Metal fabrication. Reading: Cutting operations. Past continuous vs. Simple past. Explaining jointing and fixing techniques. Options for fixing. Reading and discussion: Joints and fixings. Describing positions of assembled components. Prepositions of position. Listening: Cluster ballooning. Reading: The flying garden chair. Working with drawings. Views on technical drawings. A drawing query. Discussing dimensions and precision. Scale. Phrases related to *scale* and *tolerance*. Participles as adjectives.

Методe наставe и савладавање градива:
 Вјежбе (бројне методе и технике везане за ELT); групни, тимски и индивидуални рад, консултације.



Литература:
 1. Ibbotson, M.: Cambridge English for Engineering, Cambridge University Press, 2008.
 2. Murphy, R.: English Grammar in Use, Cambridge University Press 2004.
 3. Popović, Lj., Mirić, V.: Gramatika engleskog jezika sa vežbanjima, Zavet, Beograd, 1996.

Облици провјере знања и оцјењивање:
 Предмет је факултативан. Студенти полажу два теста и два диктата.

| | | | | | |
|----------------------|--|---------------|--|---------------|--|
| Похађање наставе | | Колоквијуми | | Завршни испит | |
| Активност на настави | | Домаће задаће | | Укупно | |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Сања Маглов, стручни сарадник

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАЏМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | МЕНАЏМЕНТ КВАЛИТЕТОМ | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | 0 | 6 | 3П+2В | 7 |
| Наставници | Др Мирослав Бобрек, ред. проф. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| Индустријски менаџмент | Положен испит |

Циљеви изучавања предмета:

СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ СИСТЕМА МЕНАЏМЕНТА КВАЛИТЕТОМ И ОСПОСОБЉАВАЊЕ ЗА ПРИМЈЕНУ ИНЖЕЊЕРСКИХ МЕТОДА КВАЛИТЕТА У ИНДУСТРИЈСКИМ СИСТЕМИМА. УПОЗНАВАЊЕ СА ОСНОВНИМ МЕЂУНАРОДНИМ СТАНДАРДИМА МЕНАЏМЕНТА.

Исходи учења (стечена знања):

После завршетка наставног процеса студент ће усвојити неопходна знања за разумијевање и рјешавање проблема на бази системског прилаза у вези са савременим прилазима менаџмента квалитетом и других стандардизованих модела у пословним и технолошким системима.

Садржај предмета:

Основни појмови и дефиниције. Теоријске основе менаџмента квалитетом. Принципи менаџмента квалитетом и процесни модел. Систем менаџмента квалитетом - QMS, Трансформациони процеси. Процеси мјерења, анализе и унапређења. Процеси менаџмента квалитетом. Документација система квалитета и стандарди ISO 9000. Управљање ризиком, Стандарди ISO 14000, OHSAS 18000, CE знак, ISO 22000. ИМС, пословна извршност, TQM. Програм дизајнирања, пројектовања и имплементације QMS у организацији. Интерне провјере и унапређења QMS. Студиј случаја – QMS у МСП. Студиј случаја – QMS у индустрији. Студиј случаја – QMS у услугама. Статистичке, инжењерске и менаџерске методе у QMS.

Методe наставе и савладавање градива:

Предавања, вјежбе (аудиторне, графичке и рачунарске), анализа случајева примјене, израда семинарског рада. Посјета индустријском предузећу у којем је успостављен QMS.

Литература:

1. Бобрек, М., Соковић М., Совиљ, П., Танасић, З.: Управљање квалитетом, Машински факултет, Бањалука, 2006.
2. Јуран, Ј. М., Грина, Ф. М.: Планирање и анализа квалитете, Мате, Загреб, 1999.
3. Стандарди ISO 9000, ISO 14000.



Облици провјере знања и оцјењивање:

Оцјена присуства и активности на настави, оцјена колоквијума, оцјена самостално израђеног семинарског рада и завршни испит.

| | | | | | |
|----------------------|--------|----------------|---------|---------------|----------|
| Похађање наставе | 4 бод. | Семинарски рад | 10 бод. | Завршни испит | 40 бод. |
| Активност на настави | 6 бод. | Колоквијуми | 40 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Мирослав Бобрек, ред. проф.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАѢМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|---------------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | ОДРЖАВАЊЕ | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | О | 6 | 3П+2В | 7 |
| Наставници | Др Здравко Н. Миловановић, ред. проф. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| | - |

Циљеви изучавања предмета:
 Циљ предмета је да студент савлада теоретским основама процеса одржавања техничких система, стратешким одређењима, методама и основним принципима организације одржавања. При томе се користи савременим методама техничке дијагностике, планирања и управљања. Такође, стиче неопходна знања из примјене информационих технологија, уз коришћење база података, оптимизације трошкова и обезбјеђења захтијеваног нивоа поузданости и сигурности.

Исходи учења (стечена знања):
 Студент добија јасну представу о мјесту и улози процеса одржавања у стратешким одређењима развоја појединих техничких система, као и могућим правцима развоја одржавања у зависности од концепције техничког система. Студент је оспособљен да саставља и оптимизира технолошке организационе шеме одржавања, а по унапријед усвојеном критерију и планираној стратегији. Такође, може адекватно одговорити на неопходне захтјеве везане за сигурност експлоатације и управљање, уз обезбјеђење заштите особља и околине при њиховом раду кроз процес одржавања.

Садржај предмета:
 Увод: основни појмови и дефиниције, значај и циљеви одржавања. Својства елемената техничких система. Стратегија одржавања. Техничка дијагностика. Организација одржавања. Планирање и управљање одржавањем. Контрола квалитета у одржавању. Информациони систем одржавања. Базе података. Економика одржавања. Производни трошкови одржавања. Инжењерство животног циклуса. Реинжењеринг процеса одржавања. Будућност одржавања

Методе наставе и савладавање градива:
 Предавања, аудиторне и графичке вјежбе. Самостална израда и презентација семинарског рада. Предвиђена је посјета у служби одржавања једном индустријском предузећу.

Литература:


- Папић, Љ., Миловановић, Н. З.: Одржавање и поузданост техничких система, DQM Монографије „Квалитет и поузданост у пракси“, Књига 3, Истраживачки центар, Чачак, 2007.
- Аронов, Ј., Александровскаја, Л., Папић, Љ., Робајац, О.: Вероватносно-статистичке методе анализе сигурности техничких система, DQM, Чачак, 1999.

Облици провјере знања и оцјењивање:
 Кроз семинарски рад студент рјешава практичан задатак разраде организације одржавања за конкретни технички систем и усвојени технолошки процес. Семинарски рад се оцјењује. Два колоквијума средином и крајем семестра су у писаној форми (рјешавање задатих тестова из области одржавања). Завршни испит је писмени и усмени за студенте који нису положили колоквијуме (< 50% бодова), а само усмени за студенте који су положили колоквијуме.

| | | | | | |
|----------------------|--------|------------------|------------|---------------|----------|
| Похађање наставе | 5 бод. | Семинар | 20 бод. | Завршни испит | 30 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми I+II | 20+20 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Здравко Н. Миловановић, ред. проф.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАѢМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|--|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | УПРАВЉАЊЕ ПРОИЗВОДНИМ СИСТЕМИМА | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Semestar | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | О | 6 | 3П+2В | 6 |
| Наставници | Др Милош Сорак, ред. проф. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| | |

Циљеви изучавања предмета:

Циљ предмета је пружити студентима одговарајуће образовање из области управљања производним системима у индустрији, неопходно за рјешавање практичних проблема.

Исходи учења (стечена знања):

Студент ће бити у стању да управљања реалним процесом производње у индустрији. То подразумијева да студент самостално планира, материјално обезбјеђује и диригује процесом производње, коришћењем информатичке подршке и савремених метода и техника управљања производњом.

Садржај предмета:

Основи теорије управљања (развој науке о управљању, улога кибернетике, опште теорије система и теорије информација у управљању); Основе производних система (функција производних система, значај производних система, истраживање и анализа околине, структура индустријских система); Процес управљања производним системима: предвиђање, техничка припрема процеса рада, планирање производње, управљање залихама материјала, расподела посла; Модели управљања производњом, Производне функције, Методе и технике управљања производним системима; Концепти управљања производним системима.

Методе наставе и савладавање градива:

Предавања и семинарски рад. Самостална израда семинарског рада за реалан процес производње у индустрији. Предвиђена је посјета једном предузећа у индустрији које користи информатичку подршку процесу производње.

Литература:

1. Сорак, М.: Савремене методе и технике управљања производњом у процесној индустрији, скрипта, Технолошки факултет, Бања Лука, 2010.
2. Сорак, М.: МенаѢмент производње. Технолошки факултет, Бања Лука, 2006.
3. Ђосиф, И., Максимовић, Р.: Производни менаѢмент, ФТН ИИС, Нови Сад, 2003.
4. Schroeder G. R., Operation management, Decision Making in the Operations Function, McGraw-Hill, 1993.

Облици провјере знања и оцјењивање:



Кроз семинарски рад студент рјешава практичан задатак управљања реалним процесом производње у процесној индустрији коришћењем информатичке подршке. Семинарски рад се оцјењује.

Два колоквијума средином и крајем семестра су писмени. Завршни испит је писмени и усмени за студенте који нису положили колоквије (< 50% бодова), а само усмени за студенте који су положили колоквијуме.

| | | | | | |
|-----------------------|--------|-------------|---------|---------------|----------|
| Похађање наставе | 5 бод. | Семинар | 10 бод. | Завршни испит | 40 бод. |
| Активност на вјежбама | 5 бод. | Колоквијуми | 40 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Милош Сорак, ред. проф.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАѢМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | СКЛАДИШНА ТЕХНИКА И ЛОГИСТИКА | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | И | 6 | 2П+2В | 5 |
| Наставници | Др Мирослав Рогић, ред. проф. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| | |

Циљеви изучавања предмета:
 Циљ овог предмета је да студент добије специјализирана знања из проблематике техничке логистике. Тежиште предмета је усмјерено на увођење студената у проблематику организације, планирања трошкова и управљање транспортом материјала, као и складишном техником у индустријским и дистрибутивним складиштима.

Исходи учења (стечена знања):
 Студенти ће овладати техничким карактеристикама и функцијама транспортних система у складиштима. Студенти ће моћи анализирати технологију и прорачунати трошкове транспортних средстава у складиштима. Са стеченим знањима ће моћи пројектовати системе техничке логистике.

Садржај предмета:
 Основни појмови, дефиниције и подјела логистике. Индустријски логистички системи – производна и дистрибутивна логистика. Алгоритми оптимизације избора мјеста складиштења. Модели задржавања робе – MMI модел. Транспортни системи за континуални транспорт коадне робе. Пројектовање система и планирање *layout*-а. Аутоматско управљање на бази функцијског плана. Прорачун капацитета транспортног система. Аутоматски транспортни системи. Пројектовање транспортног система са возилима. Виљушкари, аутоматски вођена подна возила. Техника складиштења и комисионирања. Врсте и карактеристике складишта. Прорачун капацитета и степена попуњености складишта. Комисионирање и системи за комисионирање робе. Технике сортирања и системи за сортирање робе.

Методe наставe и савладавање градива:
 Предавања, рачунарске и лабораторијске вјежбе и консултације. Самостална израда семинарског задатка.

Литература:



1. Георгијевић, М.: Регална складишта, ФТН Нови Сад, 1995.
2. Рогић, М., Транспортна техника, Машински факултет Бањалука, 2006.
3. Guenther, W.A.: Materialflusslehre und Logistik, Technische Universitaet Muenchen, 2005.
4. Heinrich, M., Transport und Lagerlogistik, Vieveg, Braunschweig, 1995.
5. Oeser, J.; Foerder – und Lagertechnik, Logistik, Technische Universitaet Graz, 2006.

Облици провјере знања и оцјењивање:
 Оцјена активности на предавањима, оцјена рачунских вјежби, оцјена пројектног задатка, оцјена колоквијума, завршни испит (писмени и усмени).

| | | | | | |
|----------------------|--------|-----------------|---------|---------------|----------|
| Похађање наставе | 5 бод. | Семинарски рад. | 30 бод. | Завршни испит | 20 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми | 40 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Мирослав Рогић, ред. проф.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАЏМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|------------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | МЕНАЏМЕНТ ЉУДСКИМ РЕСУРСИМА | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | И | 6 | 2П+2В | 5 |
| Наставници | Др Гордана Илић, ванр. проф. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| | |

Циљеви изучавања предмета:

Циљ овог предмета је упознавање са теоријским основама, важним концепцијама и техникама из области менаџмента људских ресурса. Менаџмент људских ресурса је подсистем менаџмента предузећа. Као садржај менаџмент процеса у компентенцији је менаџерског тима који води предузеће и који је његов кључни ослонац. Људи, као најзначајнији ресурс предузећа, обезбеђују компаративну предност у пословању организације, тако да је процес одабира, запошљавања и задржавања правих сарадника, на правом мјесту веома важна активност за успјешност организације.

Исходи учења (стечена знања):

Задатак овог предмета је да кроз наставно градиво оспособи студенте да креативно приступе управљању и развоју људских ресурса и у пракси примјене менаџерске вјештине и технике. Студенти ће научити како да се односе са људима у организацији, како да их увове у пословни процес, како да их мотивишу, образују, награђују, штите, да би створили што повољнију радну климу и постигли што боље економске резултате.

Садржај предмета:

Увод у менаџмент људских ресурса; МЉР: Постизање конкурентске предности; Утицај окружења на МЉР; Анализа и обликовање посла; Планирање људских ресурса; Регрутовање; Селекција; Социјализација и оријентација; Обука запослених; Оцјењивање перформанси запослених; Развој запослених; Систем зарада; Зараде базиране на перформансама; Радни односи и колективно преговарање, Здравље и безбједност запослених; Управљање каријером, деградација, мобинг и отпуштање запослених.

Методе наставе и савладавање градива:

Предавања, вјежбе, пословни случајеви, семинарски рад.

Литература:

1. Noe, Hollenbeck, Gerhart & Wright: Менаџмент људских потенцијала, Мате, Загреб, 2006. Допунска
2. Богићевић Миликић, Б.: Менаџмент људских ресурса, Економски факултет, Београд, 2006.
3. Dessler Gary: Human Resource Management, Pearson, New Jersey, 2005.



Облици провјере знања и оцјењивање:

Активност на настави се процјењује израдом семинарских радова, расправа и студије случаја. Два колоквијума чине писмени дио испита. Завршини испит је усмени и односи се само на теоријска питања.

| | | | | | |
|----------------------|---------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
| Похађање наставе | 4 бода | Колоквијум I | 0 – 35 бод. | Завршни испит | 0 – 16 бод. |
| Активност на настави | 0 – 10 бодова | Колоквијум II | 0 – 35 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Гордана Илић, ванр. проф.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАѢМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | КОМЕРЦИЈАЛНО ПОСЛОВАЊЕ | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ЕЦТС бодова |
| | Изборни | 6 | 2П+2В | 5 |
| Наставници | Др Радо Максимовић, ред. проф. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| | |

Циљеви изучавања предмета:

Циљ предмета представља дефинисање функције комерцијалних послова у предузећу, детаљно проучавање процеса у оквиру набавног пословања и продаје. У оквиру програма предмета проучавају се начини организовања и управљања у службама набавке и продаје, токови и носиоци информација, пословни процеси у оквиру функције комерцијалних послова и везе дате функције са другим функцијама у систему. Посебан циљ представља обликовање процеса комуникације и пословних активности са добављачима и тржиштем. Уз дато извођење наставе на предмету има за циљ да обезбједи основе у области складишног пословања и транспорта и да при том обезбједи везу на предмете који проучавају логистику у предузећу.

Исходи учења (стечена знања):

Студенти се оспособљавају да идентификују, пројектују, поставе и воде процесе у оквиру набавног и продајног пословања. Успјешним испуњавањем обавеза студенти се оспособљавају да креирају носиоце информација и да са њима управљају. Резултат образовног процеса представља и обученост за организационо постављање служби набавке и продаје.

Садржај предмета:

Основне дефиниције функције комерцијално пословање. Мјесто, улога и значај функције у производном систему. Процеси набавке. Дефиниција набавке. Организација набавне службе. Елементи потребни за истраживање тржишта добављача. Израда планова набавке. Сарадња са осталим функцијама. Кадрови у набавци. Залихе. Дефиниција и врсте залиха. Индикатори у пословима набавке. Избор добављача. Процеси пласмана производа – продаја. Дефиниција продаје. Организација службе продаје. Сарадња са осталим службама у предузећу. Елементи промоције производа и програма производње. Процеси транспорта и складиштења – са аспекта комерцијалног пословања. Елементи електронског пословања. Основна обиљежја. Врсте ел. пословања. I и II „ера“. Визија. Примјери. Стратегије увођења електронског пословања. Пословни модели. Примери. Комерцијална кореспонденција. Токови информација у пословном систему – аспект функције комерцијални послови.

Методe наставе и савладавање градива:

Предавања на предмету су аудиторног карактера. Вјежбе обухватају аудиторно увођење студената у изучавану проблематику, интерактивну обраду студија случаја у циљу утврђивања тока новца у процесу продаје производа, утврђивања висине бонификација и осталих елемената прорачуна тока новца на релацији купац продавац на велико или на мало.

Литература:

1. Комерцијално пословање, уџбеник у припреми


Облици провјере знања и оцјењивање:

Семинарски рад, два колоквијума и завршни дио испита.

| | | | | | |
|----------------------|--------|----------------|---------|---------------|----------|
| Похађање наставе | 5 бод. | Семинарски рад | 40 бод. | Завршни испит | 25 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми | 25 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: мр Бојан Лалић

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАѢМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|---|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | ПОСЛОВНО-ПРОИЗВОДНИ ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМИ | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | И | 6 | 2П+2В | 5 |
| Наставници | Др Здравко Тешић, доц. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| | |

Циљеви изучавања предмета:

Упознавање студената са примјеном савремених информационих технологија у пројектовању интегрисаних информационих система привредних организација. Оспособљавање студената за тимски рад на пројектима моделирања информационих токова индустријских предузећа и других привредних организација.

Исходи учења (стечена знања):

Стечено теоријско и практично знање у моделирању информационих токова у функцијама предузећа. Знање и способност за практични тимски рад на пројектовању и увођењу интегрисаног информационог система привредне организације.

Садржај предмета:

Информационе технологије и информациони системи. Методе и технике развоја индустријских информационих система. Савремени концепти развоја интегрисаних информационих система предузећа. Структура информационог система предузећа. Развој информационих подсистема предузећа према моделу функција/процеса. Интеграција информационих подсистема. Савремена рјешења развоја информационих система предузећа. Примјењена рјешења у индустријским предузећима.

Методe наставe и савладавање градива:

Предавања. Аудиторне вјежбе са израдом практичних примјера и семинарског рада. Лабораторијске вјежбе са примјерима изведених рјешења. Посјета једном индустријском предузећу у коме се примењује савремено рјешење интегрисаног информационог система.

Литература:

1. Myerson, J. M.: Enterprise System Integration, Auerbach Pub.
2. Tomas Boucher, T., Yalcin, A.: Design of Industrial Information Systems Elsevier Inc.
3. Тешић, З.: Пројектовање интегралног информационог система предузећа, Факултет техничких наука, Нови Сад.



Облици провјере знања и оцјењивање:

Оцјена присуства и активности на настави, оцјена колоквијума и завршни испит.

| | | | | | |
|----------------------|--------|---------------|---------|--------|----------|
| Похађање наставе | 4 бод. | Колоквијуми | 50 бод. | Укупно | 100 бод. |
| Активност на настави | 6 бод. | Завршни испит | 40 бод. | | |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Здравко Тешић, доц.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Први циклус студија – Bachelor | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАѢМЕНТ | | |

| | | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | ТЕХНИЧКИ ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК II | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | Ф | 6 | 0П+2В | |
| Наставници | Сања Маглов, стручни сарадник | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| | |

Циљеви изучавања предмета:
 Циљ овог предмета је да студенти унаприједи језичке вјештине попут професионалне комуникације помоћу вјежби слушања и конверзације о разним техничким темама, да прошире и вјежбају релевантан вокабулар који се односи на стручни енглески језик из области машинства и инжењерства уопште, те прошире знања из граматике енглеског језика.

Исходи учења (стечена знања):
 Студент ће стећи језичке способности везане за основне појмове који су везани за стручни енглески језик из области машинства, проширити знања из граматике, те унаприједити усмену и писмену комуникацију која одговара средњем (*Intermediate*) нивоу знања страног језика.

Садржај предмета:
 Describing design phases and procedures. Verbs for describing stages of design process. Listening: Design procedures. Revising detail. Modals. Resolving design procedures. Revising detail. Relative clauses. Queries and instructions. Breaking point. Describing types of technical problems. Listening: A racing car test session. Test session problems. Past modals. Assessing and interpreting faults. Problem-solving. Listening: Technical help-line. Words for describing faults and their severity. Describing the causes of faults. Reading: Air Transat Flight 236. Adjectives with prefixes for describing technical problems. Listening: Tire pressure problems. Discussing repair and maintenance. A maintenance check. Unreal conditional sentences with *if*. Technical development. Discussing technical requirements. Phrases for referring to issues. Needs analysis. Reported speech. Listening: Simulator requirements and effects. Suggesting ideas and solutions. Phrases for referring to quantity and extent; solutions and alternatives. Lifting options. Requests with modals. Assessing feasibility. Technical issues, cost and timescale. Past perfect. Describing improvements and design. Idioms to describe redesigning. A project briefing. Procedures and precautions. Describing health and safety precautions. Types of industrial hazards. Types of protective equipment. Listening: A safety meeting. Hazard analysis. Noun phrases containing relative clauses. Discussing regulations and standards. Terms to describe regulations. Safety training. Working with written instructions and notices. Language style in written instructions. Oral instructions. Monitoring and control.

Методe наставe и савладавање градива:
 Вјежбе (бројне методе и технике везане за ELT); групни, тимски и индивидуални рад, консултације.

Литература:

1. Ibbotson, M.: Cambridge English for Engineering, Cambridge University Press, 2008.
2. Murphy, R.: English Grammar in Use, Cambridge University Press 2004.
3. Popović, Lj., Mirić, V.: Gramatika engleskog jezika sa vežbanjima, Zavet, Beograd, 1996.

Облици провјере знања и оцјењивање:
 Предмет је факултативан. Студенти полажу два теста и два диктата.

| | | | | | |
|----------------------|--|---------------|--|---------------|--|
| Похађање наставе | | Колоквијуми | | Завршни испит | |
| Активност на настави | | Домаће задаће | | Укупно | |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Сања Маглов, стручни сарадник

Студијски програм: **ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАЏМЕНТ**
Ниво студија: Други циклус (*Master*)



| Сем. | Предмет | Статус | Усмјерење | П | В | ДОН | ECTS | |
|--------------------|--------------------------|--|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|---|
| 1. | 1. Производни системи | О | – | 3 | 2 | 0 | 6 | |
| | 2. Маркетинг | О | – | 2 | 2 | 0 | 5 | |
| | 3. Системско инжењерство | О | – | 3 | 2 | 0 | 6 | |
| | 4. | Објектно оријентисане информационе технологије | И | – | 2 | 2 | 0 | 5 |
| | | Стандардизација и индустријска легислатива | И | – | 2 | 2 | 0 | 5 |
| | 5. | Симулација процеса рада | И | – | 2 | 2 | 0 | 5 |
| | 6. | Управљање индустријским отпадом | И | – | 2 | 2 | 0 | 5 |
| Лабораторијски рад | | | | 4 седмице | | | 3 | |
| | | | | 12 | 10 | 0 | 30 | |

| Сем. | Предмет | Статус | Усмјерење | П | В | ДОН | ECTS | |
|------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|---|
| 2. | 1. Операциона истраживања | О | – | 3 | 2 | 0 | 6 | |
| | 2. Развој производа и процеса | О | – | 3 | 2 | 0 | 6 | |
| | 3. Пројектовање информационих система | О | – | 2 | 3 | 0 | 5 | |
| | 4. | Теорија одлучивања | И | – | 2 | 2 | 0 | 5 |
| | | Процес трансфера технологија | И | – | 2 | 2 | 0 | 5 |
| | 5. | Безбједност и заштита на раду | И | – | 2 | 2 | 0 | 5 |
| | | Управљање инвестицијама | И | – | 2 | 2 | 0 | 5 |
| 6. | Лабораторијски рад | | | 4 седмице | | | 3 | |
| | | | | 12 | 11 | 0 | 30 | |

| Сем. | Предмет | Статус | Усмјерење | П | В | ДОН | ECTS | |
|------|--|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|---|
| 3. | 1. Управљање пројектима | О | – | 2 | 3 | 0 | 6 | |
| | 2. Интегрисани менаџмент системи и пословна изврност | О | – | 3 | 2 | 0 | 6 | |
| | 3. Управљање знањем | О | – | 2 | 2 | 0 | 5 | |
| | 4. | Рачунаром интегрисана производња | И | – | 2 | 2 | 0 | 5 |
| | | Предузетнички менаџмент | И | – | 2 | 2 | 0 | 5 |
| | 5. | Основи комуникаологије | И | – | 2 | 2 | 0 | 5 |
| | | Савремени комуникациони системи | И | – | 3 | 2 | 0 | 5 |
| 6. | Лабораторијски рад | | | 4 седмице | | | 3 | |
| | | | | 12 | 11 | 0 | 30 | |

| | | | | | | | |
|----|-------------|--|--|--------------|--|--|----|
| 4. | Завршни рад | | | до 6 мјесеци | | | 30 |
|----|-------------|--|--|--------------|--|--|----|

П: Предавања
В: Вјежбе (аудиторне)
ДОН: Други облици наставе (лабораторијске вјежбе, семинари, студијски истраживачки рад и др.)

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | |  |
| | Академске студије II циклуса – МАСТЕР | | |
| | Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАџМЕНТ | |

| | | | | |
|-----------------------|------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Производни системи | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | О | 7 | 3П+2В | 6 |
| Наставници | Др Вид Јовишевић, ред. проф. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| | |

Циљеви изучавања предмета:

Циљ овог предмета је да припреми студента за разумјевање основних принципа пројектовања и рада производних система, од дефинисања производног програма, процеса рада, капацитета и токова материјала, до обликовања просторних структура производних система.

Исходи учења (стечена знања):

Студент стиче теоретска и практична знања за потребе пројектовања нових и реконструкције постојећих производних система. Студент ће бити у могућности да самостално врши израду технолошких студија и пројеката, који су саставни дио бизнис планова за потребе инвестиционе изградње производних система.

Садржај предмета:

Основни елементи производних система. Производ и програм производње. Процес рада и капацитет система. Основе обликовања токова материјала. Појединачни прилаз у обликовању токова материјала. Групни прилаз у обликовању токова материјала. Моделирање токова материјала у условима групног прилаза. Уравнотежење процеса рада производних система. Основне подлоге за пројектовање производних система. Одређивање елемената производног система. Обликовање просторних структура. Основне карактеристике производних система. Локација производних система.

Методe наставe и савладавање градива:

Предавања, аудиторне вјежбе и консултације. Самостална израда пројекта производног система. Предвиђена је посјета једном производном предузећу које савремено обликоване просторне структуре.

Литература:

1. Зеленовић, Д.: Пројектовање производних система, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2003.
2. Јовишевић, В.: Пројектовање технолошких процеса, Машински факултет, Бања Лука, 2005.
3. Зеленовић, Д., Ћосић, И., Максимовић, Р.: Пројектовање производних система – Приручник за вјежбе, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2003.
4. Јовишевић, В.: Пројектовање производних система, скрипта (у припреми)


Облици провјере знања и оцјењивање:

За дати производни програм студент треба да пројектује производни систем и да изврши презентацију пројекта. Два колоквијума, средином и крајем семестра су писмени, на којим се комбинују теоретска питања и практични задаци. Активност на настави се процјењује израдом кратких тестова из садржаја наставе на крају неких часова. Завршни испит је усмени и обухвата теоретска питања.

| | | | | | |
|----------------------|--------|-----------------|---------|---------------|----------|
| Похађање наставе | 5 бод. | Израда пројекта | 20 бод. | Завршни испит | 40 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми | 30 бод. | Укупно | 100 бод. |



Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Вид Јовишевић, ред. проф.

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | |  |
| | Академске студије II циклуса – МАСТЕР | | |
| | Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАѢМЕНТ | |

| | | | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Маркетинг | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | O | 7 | 2П+2В | 5 |
| Наставници | Др Љиљана Лакс Прегл, доц. | | | |

| | | | | | |
|---|---------------------------|-------------|---------|---------------|----------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености | | | | |
| Нема условљености. | | | | | |
| Циљеви изучавања предмета: | | | | | |
| Циљ предмета је да се студенти упознају са значајем и улогом маркетинга у индустријском инжењерству и менаѢменту. | | | | | |
| Исходи учења (стечена знања): | | | | | |
| Студент ће савладати основна знања из подручја менаѢмента производа с акцентом на квалитет и стандардизацију. Студенти ће бити у стању да схвате у чему је улога и значај маркетиншког приступа у производним, као и услужним привредним субјектима када се ради о дефинисању маркетинг стратегије и управљању маркетинг функцијом. | | | | | |
| Садржај предмета: | | | | | |
| Тржиште као извор и циљ маркетинга, Развој маркетинг мисли, Сегментирање тржишта, Истраживање тржишта и МИС, Инструменти маркетинг Микса, МенаѢмент производа, Планирање маркетинг активности, Организовање маркетинг функције, Контрола ефеката маркетиншких активности, Маркетинг услуга. | | | | | |
| Методе наставе и савладавање градива: | | | | | |
| Предавања, вјежбе и семинарски рад. | | | | | |
| Литература: | | | | | |
| 1. Милисављевић, М.: Маркетинг, Савремена администрација, Београд, 2003. | | | | | |
| Облици провјере знања и оцјењивање: | | | | | |
| Провјера знања врши се путем првог и другог колоквијума, као и кроз семинарске радове и активно укључивање студената у току наставног процеса. | | | | | |
| Похађање наставе | 5 бод. | Семинар | 25 бод. | Завршни испит | 25 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми | 40 бод. | Укупно | 100 бод. |
| Посебна назнака за предмет: | | | | | |
| Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Љиљана Лакс Прегл, доц. | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | |  |
| | Академске студије II циклуса – МАСТЕР | | |
| | Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАџМЕНТ | |

| | | | | |
|-----------------------|------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Системско инжењерство | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | 0 | 7 | 3П+2В | 6 |
| Наставници | Др Зорана Танасић, доц. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| Теорија система и информација | Положен испит |

Циљеви изучавања предмета:

Циљ предмета је да се студент упозна са примјењеним аспектима теорије система и системског мишљења на подручју индустријских, друштвених и софтверских система. Упознавање системског инжењерства кроз фазе дизајнирања архитектуре (*systems architecting*) и пројектовања система (*systems engineering*) врши се на процесном моделу система, користећи развијене софтверске алате.

Исходи учења (стечена знања):

Студент ће бити у стању да препозна улазне захтјеве и циљеве за систем, те да дизајнира структуру процеса система довољне способности за њихову реализацију. При томе ће моћи дефинисати све битне елементе процеса (циљеве, улазе и излазе, начин управљања, ресурсе и унутрашњу структуру) на нивоу описа довољног за потребе развоја погодне софтверске апликације. Биће оспособљен за коришћење одабраног софтвера за моделирање архитектуре и пословних процеса пословног система.

Садржај предмета:

Основни појмови системског инжењерства. Разлика између архитектуре и инжењерства. Процеси системског инжењерства: дефинисање улоге, архитектура, алокација ресурса, управљање ризиком, интеграција система, интеракција са корисницима, раст и развој. Принципи, апликативне методе и технике системског инжењерства за: производни систем, друштвени систем и информациони систем. Софтвери за подршку системског инжењерства.

Методе наставе и савладавање градива:

Предавања, лабораторијске вјежбе и пројектни рад. Тимска израда пројекта архитектуре пословног система и модела пословних процеса. Предвиђена је посјета у предузеће које има имплементиран интегрисани информациони систем.

Литература:

1. Бобрек, М., Танасић, З.: Системско инжењерство, скрипта
2. Gharajedaghi, J.: System thinking: Managing Chaos and Complexity - Butterwoth, Hinemann, Boston Oxford, 1999.
3. Kossiakoff, A., Sweet, W. N.: Systems engineering J. Wiley, New Jersey, 2003.
4. Maier, M. W., Rechtin, E.: The art of systems architecting, CRC Presss, Florida, 2002.



Облици провјере знања и оцјењивање:

Кроз пројектни рад тим студената рјешава практичан задатак пројектовања структуре индустријског система и његових пословних процеса. Оцјењује се пројектни рад у цјелини. Два колоквијума средином и крајем семестра су писмени, тј. тражи се рјешавање задатих тестова из области системског инжењерства. Завршни испит је писмени и усмени за студенте који нису положили колоквијуме (< 50% бодова), а само усмени за студенте који су положили колоквијуме.

| | | | | | |
|----------------------|--------|-------------|---------|---------------|----------|
| Похађање наставе | 5 бод. | Пројекат | 25 бод. | Завршни испит | 25 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми | 40 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Мирослав Бобрек, ред. проф.,
Др Зорана Танасић, доц.

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | |  |
| | Академске студије II циклуса – МАСТЕР | | |
| | Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАџМЕНТ | |

| | | | | |
|-----------------------|---|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Објектно оријентисане информационе технологије | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | И | 7 | 2П+2В | 5 |
| Наставници | Др Симо Јокановић, ванр. проф. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| | |

Циљеви изучавања предмета:

Студенти се упознају са концептима објектно оријентисаног пројектовања софтвера (ООП) и њиховим техничким реализацијама у UML језику за пројектовање софтвера и генерисање кода у програмском језику JAVA.

Исходи учења (стечена знања):

На крају курса студент ће имати јасну представу о разлици између конвенционалног и ОО развоја софтвера и бити способан да самостално развија једноставне апликације са објектном структуром: да идентификује објекте, дефинише њихове особине и понашање, пројектује класе за поједине типове и склопи их у функционалну апликацију у WINDOWS окружењу. Студент ће бити способан да развије једноставнију објектно оријентисану базу података и разумјети њене предности над релационим базама података.

Садржај предмета:

Увод у објектно оријентисано пројектовање софтвера. Основни концепти ОО парадигме: Класе и објекти, подаци чланови и функције чланице. Јавно и приватно подручје. Инкапсулација и интерфејс. Оператори разлучивања “:“ , “-> “ и “:: “. Конструктори и деструктори. Оператори *new* и *delete*. Преклапање оператора. Индексирање. Апстракција (сакривање). Заштићено подручје класе. Пријатељске функције. Показивачи на објекте. Низови (вектори) објеката. Изведене класе и насљеђивање. Виртуелне функције чланице и полиморфизам. Проширивање класа. Увод у UML (*Unified Modeling Language*). Развој једноставног Use-Case дијаграма. Генерисање JAVA кода из UML дијаграма. Елементи *Windows* функционалности: Прозори, Менији и Дијалози. WINDOWS-ов концепт догађаја и порука. Програми управљани догађајима. Повезивање са MS EXCELL (API) библиотеком објеката.

Методе наставе и савладавање градива:

Предавања, рачунарске вјежбе и консултације. Самостална израда практичних задатка.

Литература:

1. Stroustrup, B.: Програмски језик C++, Микро књига, Београд, 1991.
2. Booch, G., Jacobson, I., Rumbaugh, J.: The Unified Modeling Language User Guide, Addison – Wesley
3. Eckel, B.: Thinking in Java, 2nd Edition, Prentice Hall, Inc.


Облици провјере знања и оцјењивање:

Студент полаже колоквијум и ради пројектни задатак. Завршни испит је усмени и може укључити демонстрацију на рачунару.

| | | | | | |
|----------------------|---------|-------------------|---------|---------------|----------|
| Похађање наставе | | Колоквијум | 25 бод. | Завршни испит | 30 бод. |
| Активност на настави | 10 бод. | Пројектни задатак | 35 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Симо Јокановић, ванр. проф.

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | |  |
| | Академске студије II циклуса – МАСТЕР | | |
| | Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАџМЕНТ | |

| | | | | |
|-----------------------|---|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Стандардизација и индустријска легислатива | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | И | 7 | 2П+2В | 5 |
| Наставници | Др Вид Јовишевић, ред. проф. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| | |

Циљеви изучавања предмета:

Циљ овог предмета је да студенти упознају теоретске поставке стандардизације и методологију усаглашавања производа са захтјевима Европских директива и стандарда. Предмет обухвата основе законодавства за техничку хармонизацију и акредитацију што омогућује функционисање унутрашњег тржишта по моделу Европске уније.

Исходи учења (стечена знања):

Студент стиче теоретска и практична знања за примјену Европског техничког законодавства на индустријске производе у циљу њихове хармонизације са битним захтјевима Директива новог приступа. Студент ће бити у могућности да самостално изврши припрему производа за СЕ означавање, што представља услов за слободан проток роба у Европској унији.

Садржај предмета:

Тржиште Европске уније. Директиве новог приступа. Хармонизовани стандарди. Глобални приступ сертификацији и испитивању. Акредитација и издавање сертификата. Техничка документација за производ. Сертификација и овлашћени органи – сарадња независне институције. Означавање СЕ – знаком. Одговорност произвођача. Тржишни надзор. Међународна сарадња. Препоруке за произвођача. Стандардизација менаџмента.

Методје наставе и савладавање градива:

Предавања, аудиторне вјежбе и консултације. Самостална израда практичних задатака. Предвиђена је посјета једном производном предузећу које хармонизовало своје производе са захтјевима Директива новог приступа.

Литература:

1. Јовишевић, В.: Пројектовање технолошких процеса, Машински факултет, Бања Лука, 2005.
2. Јовишевић, В., Бобрек, М., Грујић, Р.: Стандарди Европске уније за извозно орјентисана предузећа, ЕДА, Бања Лука, 2005.
3. Јовишевић, В., Боројевић, С.: Стандардизација и индустријска легислатива, скрипта, Машински факултет, Бања Лука, 2009.



Облици провјере знања и оцјењивање:

Студенти раде три практична задатка који се оцјењују. Два колоквијума, средином и крајем семестра су писмени, на којим се комбинују теоретска питања и практични задаци. Активност на настави се процјењује израдом кратких тестова из садржаја наставе на крају неких часова. Завршни испит је усмени и обухвата теоретска питања.

| | | | | | |
|----------------------|--------|----------------|---------|---------------|----------|
| Похађање наставе | 5 бод. | Домаћи задатак | 20 бод. | Завршни испит | 40 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми | 30 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Вид Јовишевић, ред. проф.

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | |  |
| | Академске студије II циклуса – МАСТЕР | | |
| | Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАџМЕНТ | |

| | | | | |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Симулација процеса рада | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | И | 7 | 2П+2В | 5 |
| Наставници | Др Горан Јањић, доц. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| Инжењерска статистика | Положен испит |

Циљеви изучавања предмета:

Циљ предмета је да студент савлада основе теорије симулације технолошких и организационих система у процесима рада, те да упозна могућности примјене симулацијских софтвера у рјешавању сложених индустријских проблема.

Исходи учења (стечена знања):

Студент ће бити у стању да за технолошке или организационе проблеме постави симулацијски задатак, успостави цикличне структуре симулације преко алгоритама и изврши демонстрацију симулације преко одабраних софтвера. Студент ће бити оспособљен и препознатљив са системским прилазима и поставкама проблема, те да их у реалним условима успјешно рјешава и преноси на друге.

Садржај предмета:

Основне концепције симулације. Изградња симулацијских модела. Стратегија извођења симулације. Моделирања. Симулацијски софтвер. Стварање повјерења у симулацијске моделе. Генерисање узорака. Случајне варијабле и њихово генерисање. Анализа улазних података. Планирање симулацијских експеримената. Анализа излаза симулацијских експеримената. Експерименти са симулационим моделима. Софтвери за развој симулационих модела. Симулација технолошких процеса рада. Симулација организационих процеса рада – системске динамике. Рачунарски модели системске динамике. Модели порцеса одлучивања.

Методе наставе и савладавање градива:

Предавања, аудиторне и лабораторијске вјежбе и семинарски рад. Самостална израда вербално постављених задатка у рачунарској лабораторији.

Литература:

1. Черић, В.: Симулацијско моделирање, Школска књига, Загреб, 1993.
2. Зупанчић, Б.: Симулација динамичних система, Љубљана, 1995.
3. Божичковић, Б.: Методе оптимизације, Саобраћајни факултет, Добој, 2007.

Облици провјере знања и оцјењивање:



Кроз семинарски рад студент рјешава вербалан задатак ручно и примјеном софтверских пакета. Семинарски рад се оцјењује.

Два теста и два колоквијума: у осмој седмици семестра први, у 15 седмици други. На тесту се полаже теорија а на колоквијуму задаци. Завршни испит је писмени и усмени за студенте који нису положили колоквијуме (< 50% бодова), а само усмени за студенте који су положили колоквијуме.

| | | | | | |
|----------------------|--------|-------------|---------|---------------|----------|
| Похађање наставе | 5 бод. | Семинар | 25 бод. | Завршни испит | 25 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми | 40 бод. | Укупно | 100 бод. |



Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Горан Јањић, доц.

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | |  |
| | Академске студије II циклуса – МАСТЕР | | |
| | Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА И МЕНАѢМЕНТА | |

| | | | | |
|-----------------------|--|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Управљање индустријским отпадом | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | И | 7 | 2П+2В | 5 |
| Наставници | Др Љиљана Вукић, ванр. проф. | | | |

| | | | | | |
|---|---------------------------|-------------|---------|---------------|----------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености | | | | |
| | | | | | |
| Циљеви изучавања предмета: | | | | | |
| Циљ предмета је да студент стекне основна знања из области управљања индустријским отпадом и из технологија обраде отпадног материјала. | | | | | |
| Исходи учења (стечена знања): | | | | | |
| Студент ће бити у стању да препозна одређене врсте и категорије отпада, и да идентификује најпогодније начине управљања отпадом, односно да предложи могућност рециклаже или примјене одговарајућег поступка обраде за одређену врсту отпада. | | | | | |
| Садржај предмета: | | | | | |
| Уводна разматрања (одређивање појмова и дефиниција). Еколошке димензије управљања отпадом из производње. ВАТ технологије (IPPC директива). Интегрисано управљање чврстим отпадом-хијерархија управљања. Муљеви – поријекло и подјела. Поступци обраде, рециклаже и одлагања муљева. Рециклажне технологије и рециклажна постројења. Термохемијски поступци обраде индустријског отпада: спаљивање, гасификација и пиролиза отпада. Биолошки поступци: компостирање и анаеробна дигестија. Управљање медицинским и радиоактивним отпадом, Одлагање чврстог отпада – врсте депонија, технологија израде санитарне депоније и наношења отпада. Фазе разградње отпада и рекултивација депонија. | | | | | |
| Методе наставе и савладавање градива: | | | | | |
| Предавања и аудиторне вјежбе. Самостална израда семинарског рада као и излагање (презентација) финализираног семинарског рада. | | | | | |
| Литература: | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Ристић, М., Вуковић, М.: Управљање чврстим отпадом, Технички факултет Вор, Универзитет у Београду, 2006. 2. Јакшић, Б., Илић, М.: Управљање опасним отпадом, Урбанистички завод РС Бања Лука 2000. 3. Јакшић, Б., Илић, М., Балабан, М.: Управљање медицинским отпадом, Урбанистички завод РС Бања Лука 2001. 4. Ходолич, Ј., Шоош, Љ.: Управљање отпадом у Словачкој, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2008. 279. стр., ИСБН 978-86-7892-110-0. 5. Кристифоровић-Илић, М., и сар., Комунална хигијена, Нови Сад, 2002. 6. Woodard, F.: Industrial Waste Treatment Handbook, Butterworth-Heinemann, 2001. 7. Persson, P. O.: Cleaner Production - Strategies&Technology for Environmental Protection, Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden, 2011. | | | | | |
| Облици провјере знања и оцјењивање: | | | | | |
| Семинарски рад уз презентацију, усмени испит. | | | | | |
| Похађање наставе | 5 бод. | Семинар | 20 бод. | Завршни испит | 40 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми | 30 бод. | Укупно | 100 бод. |
| Посебна назнака за предмет: | | | | | |
| | | | | | |
| Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Љиљана Вукић, ванр. проф. | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | |  |
| | Академске студије II циклуса – МАСТЕР | | |
| | Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАџМЕНТ | |

| | | | | |
|-----------------------|----------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Операциона истраживања | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | О | 8 | 3П+2В | 6 |
| Наставници | Др Ранко Божичковић, ванр. проф. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| Математике, инжењерска статистика | Положен испит |

Циљеви изучавања предмета:

Циљ предмета је да студент савлада основне квантитативне и квалитативне методе у рјешавању организационих и процесних проблема у различитим индустријским системима, те вјештине у рјешавању задатака помоћу софтверских пакета.

Исходи учења (стечена знања):

Студент ће бити у стању да за сваки технолошки или организациони проблем постави вербалну поставку задатка, постави његову математичку формулацију, ручним поступцима ријеша задатак те да исти симулира у одговарајућем софтверском пакету. Студент ће бити оспособљен и препознатљив са системским прилазима и поставкама проблема, те да их у реалним условима успјешно рјешава.

Садржај предмета:

Операциона истраживања – појам и сврха. Линеарно програмирање, опис проблема и општи модел. Графичка интерпретација проблема. Симплекс табела. Дуални модел. Транспортни проблеми, увод и математички модел. Методе за налажење почетног рјешења. Методе за налажење оптималног рјешења. Проблем распоређивања. Теорија игара. Теорија масовног опслуживања – редови чекања. Нелинеарно програмирање. Динамичко програмирање. Циљно одлучивање. Техника мрежног програмирања. Примјена софтвера у решавању задатака у операционим истраживањима.

Методе наставе и савладавање градива:

Предавања, аудиторне и лабораторијске вјежбе и семинарски рад. Самостална израда вербално постављених задатка у рачунарској лабораторији.

Литература:

1. Чупић, М., и др.: Специјална поглавља из теорије одлучивања, ФТН, Нови Сад, 2004.
2. Божичковић, Р.: Методе оптимизације, Саобраћајни факултет, Добој, 2007.

Облици провјере знања и оцјењивање:



Кроз семинарски рад студент рјешава вербалан задатак ручно и примјеном софтверских пакета. Семинарски рад се оцјењује.

Два теста и два колоквијума: у осмој седмици семестра први, у 15 седмици други. На тесту се полаже теорија а на колоквијуму задаци. Завршни испит је писмени и усмени за студенте који нису положили колоквијуме (< 50% бодова), а само усмени за студенте који су положили колоквијуме или обадоје.

| | | | | | |
|----------------------|--------|-------------|---------|---------------|----------|
| Похађање наставе | 5 бод. | Семинар | 25 бод. | Завршни испит | 25 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми | 40 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Ранко Божичковић, ванр. проф.

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | |  |
| | Академске студије II циклуса – МАСТЕР | | |
| | Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАџМЕНТ | |

| | | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | РАЗВОЈ ПРОИЗВОДА И ПРОЦЕСА | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | 0 | 8 | 3П+2В | 6 |
| Наставници | Проф. др Мирослав Бобрек, ред. проф. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| | |

Циљеви изучавања предмета:

Изучавањем овог предмета студент стиче базично знање из настанка производа и израде елемената (замисао или захтјев купца, идејно рјешење, израда прототипа, испитивање, конструкција, пројектовање), као и елементарна знања из пројектовања технолошких процеса за израду елемената производа.

Исходи учења (стечена знања):

Студент добија јасну представу о настанку производа у цјелини као и у појединим фазама као што су замисао или захтјев купца, идејно рјешење, израда прототипа, испитивање, конструкција, пројектовање итд. Студент је оспособљен да води пројекте развоја производа (у цјелини или по фазама) и процеса у предузећу.

Садржај предмета:

Увод у развој производа и процеса. Планирање пројекта развоја. Утврђивање плана развоја. Израда пројектног задатка. Управљање пројектима развоја. Развој и верификација прототипа. Анализа пројектног задатка. Израда пројекта прототипа. Преиспитивање прототипа. Израда конструкционе документације. Израда саставнице производа. Израда писане конструкционе документације. Верификација конструкционог елабората. Пројектовање и развој производа. Израда технолошке концепције. Разрада технолошког процеса. Одређивање метода рада. Процјена послова. Нормирање. Разрада операција контролисања. Израда осталих докумената. Оцјена пројекта развоја. Верификација пројекта.

Методe наставe и савладавање градива:

Предавања, рачунске и лабораторијске вјежбе и семинарски рад. Самостална израда пројектног задатка развоја производа.

Литература:

1. APQP – стандарди За развој производа и процеса.
2. Бобрек М., QMS DESIGN, 2000 – Пројектовање система менаџмента квалитета.



Облици провјере знања и оцјењивање:

Кроз пројектни задатак студент развија конкретан производ. Пројектни задатак се оцјењује. Колоквијуми средином и крајем семестра су писмени у облику теста. Завршни испит је писмени и усмени.

| | | | | | |
|----------------------|--------|-------------------|---------|---------------|----------|
| Похађање наставе | 5 бод. | Пројектни задатак | 25 бод. | Завршни испит | 25 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми | 40 бод. | Укупно | 100 бод. |



Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Проф. др Мирослав Бобрек, ред. проф.

| | | | |
|---|--|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ | |  |
| | МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | | |
| | Академске студије II циклуса – МАСТЕР | | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАџМЕНТ | | |



| | | | | |
|-----------------------|---|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Пројектовање информационих система | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | О | 8 | 2П+3В | 5 |
| Наставници | Др Тихомир Латинић, доц. | | | |

| | | | | | |
|--|---------------------------|----------------|---------|---------------|----------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености | | | | |
| Информатика | | | | | |
| Циљеви изучавања предмета: | | | | | |
| Циљ предмета је да студент савлада основе пројектовања информационих система и да се упозна са савременим правцима развоја те дисциплине. | | | | | |
| Исходи учења (стечена знања): | | | | | |
| Студент добија јасну представу о Информационим системима, пројектовању истих, као и алатима који се користе за пројектовање. Студент практично реализује Информациони систем преко CASE алата. Такође студент учи како се документује један информациони систем. Студент учи и управљати пројектима информационих система. | | | | | |
| Садржај предмета: | | | | | |
| Уводна разматрања: Појам инжењеринга и реинжењеринга информационих система. Животни циклус информационог система. Савремени приступи у процесу анализе система. Процесно оријентисане и објектно оријентисане методе и технике анализе система. CASE алати у функцији анализе система. Моделирање информационих система. Главни елементи модерних методологија у моделирању база података ИС. Методе и технике моделирања програмских основа информационих система. Основни аспекти моделирања техничких основа (платформи) информационих система. Значај системског приступа у моделирању кадровских основа информационих система. Тестирање и увођење информационих система у функцију. Документовање информационих система. Експлоатациони аспекти и одржавање информационих система у функцији. Појам и потреба перманентног реинжењеринга. Квалитет информационог система. Принципи обезбеђења и стандарди квалитета информационих структура. Управљање пројектима информационих система. | | | | | |
| Методике наставе и савладавање градива: | | | | | |
| Предавања, Менторски Рад. Самостална израда практичних задатка. | | | | | |
| Литература: | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Станојевић, И., Сурла, Д.: Увод у обједињени језик моделирања, Мала књига, Нови Сад, 1999. 2. Латинић, Т.: Пројектовање информационих система, скрипта, Машински факултет Бања Лука 3. Pressman, R. S.: Software Engineering: A Practitioner's Approach, McGraw-Hill Book Co., New York, 1987. 4. Marakas, G. M.: Systems Analysis and Design: An Active Approach, Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 2001. | | | | | |
| Облици провјере знања и оцјењивање: | | | | | |
| Испит се састоји од пројекта Информационог система који студент мора да уради. Коришћење алата мора се урадити модел процеса информационог система, као и модел базе података истог. Испит се организује у 2 колоквијума и семинарски рад. Активност на настави се процјењује изразом кратких тестова из садржаја наставе на крају неких часова. Завршни испит се односи само на теоретска питања. | | | | | |
| Похађање наставе | | Семинарски рад | 25 бод. | Завршни испит | 40 бод. |
| Активност на настави | 10 бод. | Колоквијуми | 25 бод. | Укупно | 100 бод. |
| Посебна назнака за предмет: | | | | | |
| Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Тихомир Латинић, доц. | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | |  |
| | Академске студије II циклуса – МАСТЕР | | |
| | Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАџМЕНТ | |


| | | | | |
|-----------------------|---------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Теорија одлучивања | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | И | 8 | 2П+2В | 5 |
| Наставници | Др Горан Јањић, доц. | | | |

| | | | | | |
|--|---------------------------|-------------|---------|---------------|----------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености | | | | |
| Математике, инжењерска статистика | Положен испит | | | | |
| Циљеви изучавања предмета: | | | | | |
| СТИЦАЊЕ ЗНАЊА И ВЈЕШТИНА КВАНТИТАТИВНОГ И АТРИБУТИВНОГ ВИШЕКРИТЕРИЈУМСКОГ ОДЛУЧИВАЊА, ТЕ ОВЛАДАВАЊЕ ПРИМЈЕНОМ САВРЕМЕНИХ СОФТВЕРА ПРИМЈЕНЉИВИХ У ТЕОРИЈИ И ПРАКСИ. | | | | | |
| Исходи учења (стечена знања): | | | | | |
| Студент ће бити у стању да за технолошке или организационе проблеме постави вербалну поставку задатка, постави његову математичку формулацију, ручним поступцима ријешити задатак те да исти симулира у одговарајућем софтверском пакету. Студент ће бити оспособљен и препознатљив са системским прилазима и поставкама проблема, те да их у реалним условима успјешно рјешава. | | | | | |
| Садржај предмета: | | | | | |
| Увод у вишекритеријумску оптимизацију. Парето оптималност и ефикасност. Метода тежинских коефицијената. Друге методе за добијање Парето оптималних рјешења. Вишеатрибутивно одлучивање. Методе вишеатрибутивног одлучивања (коњуктивна метода, дисјунктивна метода, метода јединствених адитивних тежина, АХП метода). Методе вишеатрибутивног одлучивања АХП метода. Вишециљно одлучивање (метода глобалног критеријума, метода са функцијом корисника, метода ограничавања критеријума, лексикографска метода). Методе вишекритеријумске анализе (метода ЕЛЕКТРЕ). Методе ПРОМЕТХЕЕ. Комбинаторни проблеми вишекритеријумске оптимизације са примјеном софтвера у одлучивању. Комбинаторни проблеми вишекритеријумске оптимизације са примјеном софтвера у одлучивању. | | | | | |
| Методе наставе и савладавање градива: | | | | | |
| Предавања, аудиторне и лабораторијске вјежбе и семинарски рад. Самостална израда вербално постављених задатка у рачунарској лабораторији. | | | | | |
| Литература: | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Чупић, М., и др.: Одлучивање: формални приступ, ФОН, Београд, 2003. 2. Чупић, М., и др.: Специјална поглавља из теорије одлучивања, ФТН, Нови Сад, 2004. 3. Божичковић, Р.: Методе оптимизације, Саобраћајни факултет, Добој, 2007. | | | | | |
| Облици провјере знања и оцјењивање: | | | | | |
| Кроз семинарски рад студент рјешава вербалан задатак ручно и примјеном софтверских пакета. Семинарски рад се оцјењује. Два теста и два колоквијума: у осмој седмици семестра први, у 15 седмици други. На тесту се полаже теорија а на колоквијуму задаци. Завршни испит је писмени и усмени за студенте који нису положили колоквијуме (< 50% бодова), а само усмени за студенте који су положили колоквијуме. | | | | | |
| Похађање наставе | 5 бод. | Семинар | 25 бод. | Завршни испит | 25 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми | 40 бод. | Укупно | 100 бод. |
| Посебна назнака за предмет: | | | | | |
| Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Горан Јањић, доц. | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | |  |
| | Академске студије II циклуса – МАСТЕР | | |
| | Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАџМЕНТ | |

| | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Процес трансфера технологија | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | И | 8 | 2П+2В | 5 |
| Наставници | Др Милан Шљивић, ред. проф. | | | |

| | | | | | |
|---|---------------------------|-------------|---------|---------------|----------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености | | | | |
| | | | | | |
| Циљеви изучавања предмета: | | | | | |
| Циљ предмета је да студент савлада основне принципе и процесе трансфера технологија и могућности њихове имплементацији у окружењу. | | | | | |
| Исходи учења (стечена знања): | | | | | |
| Студент добија јасну представу о принципа и карактеристикама процеса трансфера технологија. Такође добија могућност самосталног избора оптималне технологије са способношћу интеграције технологије у конкретне производне поступке | | | | | |
| Садржај предмета: | | | | | |
| Увод у процесе трансфера технологија. Трансфер технологија на релацији развијене земље – земље у развоју – неразвијене земље. Политика и стратегија технолошког развоја. Карактеристике захтјева трансфер технологија: материјални, кадровски, енергетски услови, елементи заштите животне средине, финансијски услови, локације и сагласност са стратегијом развоја земље. Правци технолошког развоја појединих земаља и економских групација: ЕУ, САД, Јапан, Њемачка, Француска, Холандија, Ирска, Израел, Јапан, Кина. Избор оптималне трансфер технологије. Критеријуми код избора технолошке методе: критеријуми производа, критеријуми технолошке методе, економски критеријуми, техничка заштита околине и социјални критеријуми. Прорачун трошкова и економичности код избора оптималне трансфер технологије. Компјутерска интеграција процеса трансфера технологија – принципи виртуелне технологије. | | | | | |
| Методе наставе и савладавање градива: | | | | | |
| Предавања, рачунарске и лабораторијске вјежбе и консултације. Самостална израда практичних задатка. Посјета предузећима (у земљи или иностранству). | | | | | |
| Литература: | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> Шљивић, М., Станојевић, М.: Основе производних технологија, Универзитет у Бањој Луци, Бања Лука, 2003. Коломејцева-Јовановић, Ј.: Управљање технолошким развојем, Привредни преглед, Београд, 2005. Мандал, Сарић, Н.: Управљање истраживањем, развојем и трансфером технологије, ФТН Нови Сад, 2004. Geiger, M.: Einfuehrung in die Produktionstechnik, Lehrstuhl fuer Fertigungstechnologie, Universitaet Erlangen-Nieberg, 2002. | | | | | |
| Облици провјере знања и оцјењивање: | | | | | |
| Редовно похађање наставе и вјежби. Два семинарска практична рада. Два тест колоквијума. Завршни усмени испит. | | | | | |
| Похађање наставе | 5 бод. | Семинар | 25 бод. | Завршни испит | 25 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми | 40 бод. | Укупно | 100 бод. |
| Посебна назнака за предмет: | | | | | |
| У случају потребе настава се може изводити на њемачком или енглеском језику. | | | | | |
| Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Милан Шљивић, ред. проф. | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | |  |
| | Академске студије II циклуса – МАСТЕР | | |
| | Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАѢМЕНТ | |

| | | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Безбједност и заштита на раду | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | И | 8 | 2П+2В | 5 |
| Наставници | Др Младен Тодић, ванр. проф. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| | |

Циљеви изучавања предмета:

Упознавање студента с основним појмовима, стандардима за безбједност у производним индустријским погонима. Критичне тачке у процесној индустрији на којима безбједност радника може бити угрожена у сваком тренутку.

Исходи учења (стечена знања):

Након успјешно савладаног програма предмета, и упознавање са прописаним стандардима и нормама студент ће усвојити потребна знања којима може утицати да безбједност радника буде на вишем нивоу.

Садржај предмета:

Стандарди и принципи за безбједност машина. Узроци и појаве отказа на машинама и уређајима. Општи принципи за пројектовање система заштите на машинама. Специфични аспекти безбједности. Дефиниције опасних зона и безбједносне функције машина, аутоматска заштита. Процјена ризика по оператора на машинама и уређајима. Смањење ризика погодном конструкцијом и уградњом система заштите. Функционисање технолошких система и њихове карактеристике. Критеријуми за оцјењивање ризика угрожавања здравља радника у технолошким системима. Избор улазних елемената технолошких система од значаја за безбједност и заштиту здравља радника. Критичне контролне тачке карактеристичних технолошких процеса металургије. Критичне контролне тачке карактеристичних технолошких процеса металоперађивачке индустрије у погледу заштите на раду. Критичне контролне тачке карактеристичних технолошких процеса прехранбене индустрије у погледу заштите на раду. Примјена мјере заштите и техничких рјешења у циљу повећања нивоа безбједности.

Методe наставe и савладавање градива:

Предавања, аудиторне вјежбе и консултације. Самостална израда семинарског рада. Посјета предузећима са типичним технолошким процесима.

Литература:

1. Тодић, М.: Безбједност и заштита на раду, МФ Бања Лука, 2010.
2. Група аутора: Безбједност и здравље на раду, Бениен, Београд, 2008.
3. ИСО 18001:1999 Заштита здравља и безбједност на раду.



Облици провјере знања и оцјењивање:

Израда семинарског рада, одбрана рада. Полагање колоквија након пређених одређених тематских јединица, два колоквија. Завршни испит на крају семестра.



| | | | | | |
|----------------------|--------|----------------|---------|---------------|----------|
| Похађање наставе | | Семинарски рад | 5 бод. | Завршни испит | 50 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми | 40 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Младен Тодић, ванр. проф.



| | | | |
|---|---|---|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | |  |
| | Академске студије II циклуса – МАСТЕР | | |
| | Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАџМЕНТ | |

| | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------|----------|
| Назив предмета | Управљање инвестицијама | | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ЕЦТС бодова | |
| | И | 8 | 2П+2В | 5 | |
| Наставници | Др Горан Поповић, ванр. проф. | | | | |
| Условљеност другим предметима | | | Облик условљености | | |
| | | | | | |
| Циљеви изучавања предмета: | | | | | |
| <p>Примарни циљ изучавања овог предмета је савладавање процедура креирања и управљања инвестиционих пројеката, те оцјењивање њихове рентабилности и економичности, оцјењивање карактера тржишта, утврђивање нивоа концентрације и његове цикличности. Предмет обухвата и основне облике организовања предузећа у модерним тржишним привредама, облике њиховог финансирања.</p> | | | | | |
| Исходи учења (стечена знања): | | | | | |
| <p>Студент ће бити у стању да учествује у тимовима за израду инвестиционих пројеката, или да врши мониторинг њихове реализације. Студент ће моћи утврђивати основне економске параметре оправданости инвестиционог пројекта и вршити рангирање различитих инвестиционих пројеката према њиховој економичности и рентабилности. Коначно, студент ће стећи неопходна знања о односима у савременом предузећу, организацији, те начинима финансирања и прибављања капитала итд.</p> | | | | | |
| Садржај предмета: | | | | | |
| <p>Предузеће. Организациона структура. Новчани ток. Ново окружење, нов модел предузећа, нов концепт стратегије и стратегијског менаџмента. Вриједност предузећа. Обрачун ЕВА. Пројекат и његова релевантност. Пројектна организација. Пројектна култура. Управљање пројектом. Животни циклус пројекта. Методе евалуације пројеката. Извршење пројекта. Врсте уговора о извођењу пројеката и њихови трошкови. Анализа понуде. Научна експлозија и информациона револуција као фактори промена понуде. Анализа тражње. Потенцијал тржишта. Конкуренција и хиперконкуренција. Конкуренти и њихове намере. Врсте конкурената и тржишних структура. Мјерење концентрације тржишта. Минимална продаја. Модел преломне тачке. Евалуација пројекта помоћу преломне тачке. Финансијска тржишта и токови. Финансијски посредници, институције и извјештаји. Анализа финансијских извјештаја. Пројектовање перформанси. Финансијски показатељи. Принос на улагања (ROI). Ликвидност. Оцјена финансијских могућности спонзора пројекта. Капиталне и оперативне трансакције. Припремне радње и методологија процјене. Метода DNT. Пројекција слободног новчаног тока. Анализа слободног новчаног тока. Анализа приноса на капитал. Анализа стопе инвестирања. Одређивање дисконтне стопе. Пројекција резидуалних вриједности. Профитабилност пројекта. Период повраћаја. Процена профитабилности пројекта. Дисконттовани период повраћаја и нето садашња вриједност. Индекс профитабилности. Финансирање пројеката.</p> | | | | | |
| Методe наставе и савладавање градива: | | | | | |
| Предавања, вјежбе и семинарски рад. | | | | | |
| Литература: | | | | | |
| 1. Ђуричин, Д.: Управљање (помоћу) пројеката, ЦИД, Економски факултет у Београду, 2006. | | | | | |
| Облици провјере знања и оцјењивање: | | | | | |
| Семинарски рад елаборира одређену теоријску или практичну тему из садржаја предмета и оцјењује се. Два колоквијума средином и крајем семестра су писмени. Завршни испит је писмени или усмени. | | | | | |
| Похађање наставе | 5 бод. | Семинар | 25 бод. | Завршни испит | 25 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми | 40 бод. | Укупно | 100 бод. |
| Посебна назнака за предмет: | | | | | |
| | | | | | |
| Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Горан Поповић, ванр. проф. | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | |  |
| | Академске студије II циклуса – МАСТЕР | | |
| | Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАЏМЕНТ | |



| | | | | |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Управљање пројектима | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | 0 | 9 | 2П+3В | 6 |
| Наставници | Др Горан Јањић, доц. | | | |

| | | | | | |
|--|---------------------------|-------------|---------|---------------|----------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености | | | | |
| Индустријски менаџмент | Положен испит | | | | |
| Циљеви изучавања предмета: | | | | | |
| СТИЦАЊЕ основних знања о управљању пројектима и савладавање методологије управљања пројектима која се може примијенити на конкретним примјерима у пракси. | | | | | |
| Исходи учења (стечена знања): | | | | | |
| Студент ће бити оспособљен да идентификује пројектне идеје, да формира и презентира приједлог пројекта, изради план, прати динамику реализације, припрема извјештаје за преиспитивање пројекта. Биће оспособљен за коришћење софтвера за управљање пројектима. | | | | | |
| Садржај предмета: | | | | | |
| Појам и врсте пројеката, животни циклус пројекта. Функционалне области пројект менаџмента, концепти управљања пројектима. Организација за управљање пројектима, Управљање људским ресурсима. Планирање циљева и структуре пројекта. Планирање времена реализације пројекта, планирање ресурса. Планирање трошкова пројекта, управљање ризиком пројекта. Методе и технике пројект менаџмента. Реализација пројекта: управљање уговарањем, управљање квалитетом пројекта, управљање комуникацијама у пројекту, управљање промјенама у пројекту, праћење и контрола реализације пројекта, систем извјештавања о реализацији пројекта. Рачунарски програми за управљање пројектом. | | | | | |
| Методe наставе и савладавање градива: | | | | | |
| Предавања, аудиторне и лабораторијске вјежбе, пројектни рад. Тимска израда пројекта коришћењем софтверског алата. Презентација пројектне идеје и завршног пројекта. | | | | | |
| Литература: | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Јовановић, П.: Управљање пројектом: Project Management, Факултет организационих наука, Београд 2004. 2. Бобрек, М., Танасић, З., Совиљ, П.: Управљање пројектима, Машински факултет, Бањалука, 2006. 3. Phillips, J., Bothell, T., Snead, L.: The Project Management Scorecard, Butterworth Heinemann, Elsevier, 2002. | | | | | |
| Облици провјере знања и оцјењивање: | | | | | |
| Кроз пројектни рад тим студената рјешава практичан пројектни задатак. Оцјењује се пројектни рад у цјелини. Два колоквијума средином и крајем семестра су писмени рјешавањем задатих тестова. Завршни испит је писмени и усмени за студенте који нису положили колоквијуме (< 50% бодова), а само усмени за студенте који су положили колоквијуме. | | | | | |
| Похађање наставе | 5 бод. | Пројекат | 25 бод. | Завршни испит | 25 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми | 40 бод. | Укупно | 100 бод. |
| Посебна назнака за предмет: | | | | | |
| Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Горан Јањић, доц. | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | |  |
| | Академске студије II циклуса – МАСТЕР | | |
| | Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАЏМЕНТ | |

| | | | | |
|-----------------------|--|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Интегрисани менаџмент системи и пословна изврност | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | О | 9 | 3П+2В | 6 |
| Наставници | Др Мирослав Бобрек, ред. проф. | | | |

| | | | | | |
|--|---------------------------|-------------|---------|---------------|----------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености | | | | |
| Индустријски менаџмент, Менаџмент квалитетом | Положен испит | | | | |
| Циљеви изучавања предмета: | | | | | |
| СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ САВРЕМЕНИХ ИНЖЕЊЕРСКИХ И МЕНАѢРСКИХ МЕТОДА ИНТЕГРИСАНИХ СИСТЕМА МЕНАЏМЕНТА. УПОЗНАВАЊЕ СА МОДЕЛИМА ПОСЛОВНЕ ИЗВРСНОСТИ СА ФОКУСОМ НА EFQM МОДЕЛ. | | | | | |
| Исходи учења (стечена знања): | | | | | |
| Студент ће бити оспособљен да пројектује, имплементира и одржава интегрисани систем менаџмента усаглашен са међународним стандардима ИСО 9000, ИСО 14000, ОHSAS 18000, СА 8000 и другим стандардима менаџмента релевантним за организацију. Имаће способност провођења процеса самовредновања са циљем мјерења нивоа достигнутог организације према EFQM критеријумима пословне изврности. | | | | | |
| Садржај предмета: | | | | | |
| Квалитет као пословна филозофија. Стандардизација система менаџмента. Принципи менаџмента у референтним стандардним моделима и моделу пословне изврности. Дизајнирање и пројектовање интегрисаног система менаџмента. Софтверска подршка. Социјално одређени менаџмент, љепота организације. Перформансе менаџмента према EFQM моделу. Системска теорија <i>Rassela Ackoffa</i> . Умјетност рјешавања проблема. <i>Leadership</i> и <i>Breakthrough</i> . 6-сигма техника сталних унапређења, Управљање ризиком у ИМС. Структура европског, америчког и јапанског модела пословне изврности. EFQM модел у јавној администрацији (CAF), EFQM модел у образовању, Студиј случаја – EFQM као пословна стратегија. | | | | | |
| Методe наставe и савладавање градива: | | | | | |
| Предавања, аудиторне вјежбе и пројектни рад. Тимска израда пројекта самоевалуације система менаџмента. Предвиђена је посјета у предузеће које има примјењен интегрисани менаџмент систем. | | | | | |
| Литература: | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> Бобрек, М., Соковић, М., Совиљ, П., Танасић З.: Управљање квалитетом, Машински факултет, Бања Лука, 2006. Cobb, G. C.: From Quality to Business Excellence, ASQ Quality Press, Milwaukee, Wisconsin, 2003. Lee, T. H., Shiba, S., Wood, R. C.: Integrated management systems, Wiley & Sons, 1999. Noble, M. T.: Organizational mastery with Integrated Management Systems, Wiley & Sons, 2000. EFQM publikacije – www.efqm.org. | | | | | |
| Облици провјере знања и оцјењивање: | | | | | |
| Кроз пројектни рад тим студената рјешава практичан задатак евалуације интегрисаног система менаџмента. Оцјењује се пројектни рад у цјелини. Два колоквијума средином и крајем семестра су писмени, тј. тражи се рјешавање задатих тестова. Завршни испит је писмени и усмени за студенте који нису положили колоквијуме (< 50% бодова), а само усмени за студенте који су положили колоквијуме. | | | | | |
| Похађање наставе | 5 бод. | Пројекат | 25 бод. | Завршни испит | 25 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми | 40 бод. | Укупно | 100 бод. |
| Посебна назнака за предмет: | | | | | |
| Име и презиме наставника који је припремио податке: Проф. др Мирослав Бобрек, ред. проф. | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | |  |
| | Академске студије II циклуса – МАСТЕР | | |
| | Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАџМЕНТ | |

| | | | | |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Управљање знањем | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | О | 9 | 3П+2В | 5 |
| Наставници | Др Мирослав Бобрек, ред. проф. | | | |

| | | | | | |
|---|---------------------------|-------------|---------|---------------|----------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености | | | | |
| Управљање пројектима | Положен испит | | | | |
| Циљеви изучавања предмета: | | | | | |
| Циљ предмета је да се студент упозна са савременим методама организације иновационих процеса у организацијама, те да буде активни учесник организације која учи и друштва знања. | | | | | |
| Исходи учења (стечена знања): | | | | | |
| Студент ће бити упознат са појмовним основама знања и комплементарних психо-социјалних категорија. Биће оспособљен да организује иновационе процесе у организацији од прикупљања идеја, њихове валоризације до реализације у иновираном или новом производу. Биће упознат са системом патентирања и заштите интелектуалне својине. | | | | | |
| Садржај предмета: | | | | | |
| Етимологија појмова: податак, информација, знање, мудрост. Знање као конкурентска предност на тржишту. Систем управљања иновацијама и унапређењима у организацији. Организација која учи. Друштво знања. Друштвени иновативни концепти и покрети. Технолошки паркови и иновациони центри. Системи заштите интелектуалне својине, нормативна и законска основа. Патенти. Методологија пријаве и заштите патентних права. Информациони системи за управљање знањем. | | | | | |
| Методе наставе и савладавање градива: | | | | | |
| Предавања, пројектни рад. Израда пројекта пријаве иновације унутар организације и патентном заводу. Истраживање Интернетом и студија случаја организације која учи. | | | | | |
| Литература: | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> Hislop, H.: Knowledge management, Oksford university press, 2009. Петковић, Д.: Технолошки паркови, Машински факултет, Зеница, 2007. Закон о заштити интелектуалне својине | | | | | |
| Облици провјере знања и оцјењивање: | | | | | |
| Кроз пројектни рад тим студената рјешава практичан задатак истраживања и презентације студија случаја. Оцјењује се пројектни рад у цјелини. Студенти појединачно израђују патентну пријаву за одабран примјер. Два колоквијума средином и крајем семестра су писмени у облику рјешавања задатих тестова из области управљања знањем. Завршни испит је усмени. | | | | | |
| Похађање наставе | 5 бод. | Пројекти | 30 бод. | Завршни испит | 20 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | Колоквијуми | 40 бод. | Укупно | 100 бод. |
| Посебна назнака за предмет: | | | | | |
| Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Мирослав Бобрек, ред. проф. | | | | | |



| | |
|---|---|
| УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | |
| Академске студије II циклуса – МАСТЕР | |
| Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАџМЕНТ |



| | | | | |
|-----------------------|---|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Рачунаром интегрисана производња | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | И | 9 | 2П+2В | 5 |
| Наставници | Др Симо Јокановић, ванр. проф. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| | |

Циљеви изучавања предмета:

Циљ предмета је да студент савлада основе рачунарске интеграције производних система и да се упозна са савременим правцима развоја те дисциплине.

Исходи учења (стечена знања):

Студент добија јасну представу о рачунарској интеграцији производње и кључној улози рачунара, рачунарских мрежа и рачунарских програма у томе. Студент разуме основна средства интеграције, софтвера и интерфејсе за њихову реализацију, познаје потребну рачунарску, комуникациону и другу опрему за физичку реализацију инфраструктуре за интеграцију. Студент је оспособљен да води пројекте увођења и унапређивања рачунарски интегрисане производње у предузећу.

Садржај предмета:

Увод: Типови производних система и нивои аутоматизације. CAD/CAM системи, Флексибилни производни системи (FMS) и CIM системи. Елементи CIM система: CAD/CAM интеграција, CNC машине, Системи за аутоматско руковање материјалом, Роботи у CIM системима, Складишта и палетни системи, Системи за руковање алатом. Производне базе података и системи за управљање базама. Рачунарска подржана контрола и управљање квалитетом. Рачунарска подржано управљање погоним и надгледање процеса. Рачунарска подржано планирање и праћење производње: управљање инвентаром, планирање материјала, утврђивање цијене. Комуникациона инфраструктура: Основе рачунарских комуникација, умрежавање, мрежне архитектуре и протоколи, мрежна опрема, мрежни стандарди. Системи за прикупљање података у погону, управљање у погону, сензори и актуатори, системи за аутоматску идентификацију.

Методe наставe и савладавање градива:

Предавања, рачунарске и лабораторијске вјежбе и консултације. Самостална израда практичних задатка. Предвиђена је посјета једном производном предузећу које посједује основне елементе CIM система.

Литература:

1. Rehg, J. A., Kraebber, H. W.: Computer Integrated Manufacturing, Prentice Hall, 2004.
2. Koenig, D. T.: Computer-Integrated Manufacturing: theory and practice, Taylor&Francis, 1990.
3. Јокановић, С.: CIM – Рачунаром интегрисана производња, скрипта (у припреми)



Облици провјере знања и оцјењивање:

За одабрани механички дио студент треба да уради CAD модел, да у CAM систему пројектује технолошки поступак израде дијела, да генерише управљачки програм за одабрану CNC машину, и да учествује у процесу припреме обраде на машини заједно са оператером. Колоквијум може бити писмени испит или практични рад. Активност на настави се процјењује израдом кратких тестова из садржаја наставе на крају неких часова. Завршни испит се односи само на теоретска питања.

| | | | | | |
|----------------------|---------|----------------|---------|---------------|----------|
| Похађање наставе | | Домаћи задатак | 25 бод. | Завршни испит | 40 бод. |
| Активност на настави | 10 бод. | Колоквијум | 25 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Симо Јокановић, ванр. проф.

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | |  |
| | Академске студије II циклуса – МАСТЕР | | |
| | Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАѢМЕНТ | |

| | | | | |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Предузетнички менаѢмент | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | И | 9 | 2П+2В | 5 |
| Наставници | | | | |

| | |
|--|---------------------------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености |
| Основна знања из области организације и менаѢмента | Положени предмети |

Циљеви изучавања предмета:

Предмет Предузетнички менаѢмент има за циљ да код студената развије способност реализације усвојених знања кроз иновативне производе и пословне идеје у условима функционисања малих и средњих предузећа (МСП), те повећање њихове личне компетенције и конкуренције предузећа у којима ће радити. Оспособиће се да своју личну пословну идеју реализују кроз покретање властитог бизниса.

Исходи учења (стечена знања):

Студенти ће упознати значај предузетништва као друштвеног феномена и моделе подршке предузетништву на европском и националним нивоима. Упознаће потребне карактеристике личности и компетенције предузетника и приступ цјеложивотног учења у њиховом постизању. Студенти ће упознати процес покретања малог бизниса на основу пословне идеје и поступак управљања МСП успостављањем и вођењем кључних пословних функција. Кроз практичне примјере упознаће се са кључним техникама менаѢмента потребним за одржив раст и развој МСП (иновације као извори пословних идеја, анализа изводљивости и писање пословног плана, формирање пословног тима, финансијски аспекти, маркетиншки наступ кроз савремене ИТ и друштвене мреже, заштита интелектуалног власништва, и др.).

Садржај предмета:

Основни појмови и концепти предузетништва као друштвеног феномена. Развој предузетничких компетенција у цјеложивотном учењу. МСП као основни облик реализације предузетничке идеје. Облици друштвене подршке предузетничком процесу. Развој успјешне пословне идеје анализом изводљивости и пословним планирањем. Реализација пословне идеје правним, финансијским технолошким и кадровским формирањем МСП. Обезбјеђење одрживог раста и развоја МСП избором стратегија и маркетиншког наступа. Примјери успјешних предузетничких пројеката.

Методe наставe и савладавање градива:

Предавања, вјежбе, примјери из праксе, презентације. Тимске симулације процеса рада појединих функција предузећа. Израда пословног плана за одабрану идеју. Припрема за регистрацију МСП.

Литература:

1. Петковић, Д. и други, Водич за предузетништво, Центар за иновативност и предузетништво, Универзитет Зеница, 2010.
2. Bruce R. Barringer, Duane Ireland, Entrepreneurship: Successfully Launching New, Prentice Hall, 2009



Облици провјере знања и оцјењивање:

Кроз пројектни рад тим студената израђује пословни план предузећа. Два колоквијума средином и крајем семестра. Завршни испит је писмени и усмени за студенте који нису положили колоквијуме (< 50% бодова), а само усмени за студенте који су положили колоквијуме.

| | | | | | |
|----------------------|---------|-------------|---------|---------------|----------|
| Похађање наставе | 5 бод. | Пројекат | 25 бод. | Завршни испит | 25 бод. |
| Активност на настави | 15 бод. | Колоквијуми | 30 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Проф. др Мирослав Бобрек

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | |  |
| | Академске студије II циклуса – МАСТЕР | | |
| | Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО И МЕНАџМЕНТ | |

| | | | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Основи комуникације | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | И | 9 | 2П+2В | 5 |
| Наставници | Др Татјана Дуроњић, доц. | | | |

| | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| Условљеност другим предметима: | Облик условљености: |
| | |

Циљеви изучавања предмета:

Упознавање са значењима и развојем феномена комуникације и са процесима конституисања предмета изучавања комуникације. Упознавање са структуром комуникационог процеса, правилима и вјештинама успјешне комуникације, савладавање „баријера“ у комуникацији, те упознавање с учењима која утичу на развој иницијативности и квалитетног вођења комуникације, те стицање знања неопходних за успјешно успостављање пословних контаката, тимски рад и креирање профила лидера у комуникацији.

Исходи учења (стечена знања):

Студенти ће бити оспособљени за вођење успјешне комуникације, да процјене односе и позиције у комуникационом процесу, те одреде метод за реализацију комуникационог циља. Биће оспособљени да уоче отежања у комуникацији, одреде њихову природу и раде на превазилажењу конфликтних ситуација.

Садржај предмета:

Појам и функције комуникације. Комуникација и људске потребе. Структура и модели комуникационог процеса. Комуникација и значење (Јакобсонове функције језика, Сапир-Ворфова хипотеза, Сосирове категорије говора, Бартов систем значења, Морисова теорија знака). Културни и конвенционални кодови. Естетски кодови. Типови комуникације. Стварање контакта. Култура споразумевања и разумијевања. Култура толеранције и лидерства. Развијање иницијативности и вођења комуникације. Комуникација у организацији, способност вођења кореспонденције, пословне комуникације и процеса медијације. Примењена и пословна етика. Претпоставке ефикасног комуницирања, препоруке и искуствена пракса.

Методе наставе и савладавања градива:

Настава се одвија у форми предавања уз вјџбе организоване као симулација комуникационих процеса и комуникационих ситуација.

Литература: Обавезна под 1 и 2. Допунска под 3.

1. Томић, З.: Комуникаологија, Чигоја штампа, Београд, 2003.
2. Дуроњић, Т. Т.: Масовни медији и компјутерска култура, Филозофски факултет, Бања Лука, 2008.
3. Wren, D. Voich Jr. D.: Менаџмент-процес, структура, понашање, Грмеч АД, Београд, 2001.



Облици провјере знања и оцјењања:

Студенти се оцјењују по основу присуства предавањима и вјџбама, кроз процјену квалитета семинарског рада, на колоквијалним испитима (два) и на завршном испиту на следећи начин:

| | | | | | |
|------------------------|--------|-------------|---------|---------------|----------|
| Присуство предавањима: | 5 бод. | Семинар | 20 бод. | Завршни испит | 40 бод. |
| Присуство вјџбама: | 5 бод. | Колоквијуми | 30 бод. | Укупно | 100 бод. |

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Татјана Дуроњић, доц.

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ | |  |
| | Академске студије II циклуса – МАСТЕР | | |
| | Студијски програм(и): | ИНДУСТРИЈСКО ИНЖИЊЕРСТВО И МЕНАџМЕНТ | |

| | | | | |
|-----------------------|--|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Савремени комуникациони системи | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ECTS бодова |
| | И | 9 | 3П+2В | 5 |
| Наставници | Др Гордана Гардашевић, доц. | | | |

| | | | | | |
|--|---------------------------|-------------|---------|---------------|----------|
| Условљеност другим предметима | Облик условљености | | | | |
| | | | | | |
| Циљеви изучавања предмета: | | | | | |
| Добијање основних знања из пројектовања телекомуникационих система, мрежа за пренос података, комуникационих протокола, мрежа за приступ и мрежа нове генерације. | | | | | |
| Исходи учења (стечена знања): | | | | | |
| Студенти ће добити теоретска и практична знања из домена пројектовања и експлоатације савремених телекомуникационих мрежа и технологија. | | | | | |
| Садржај предмета: | | | | | |
| Дефиниција и модел телекомуникационог система. Стандардизација у телекомуникацијама. Кабловски системи преноса. Оптички системи: оптички каблови, карактеристике оптичког влакна, оптички појачавачи, пријемници, мултиплексери, квалитет преноса оптичких сигнала. Мобилне радио-комуникације. GSM системи. Универзални мобилни телекомуникациони системи. Технологије IP комуникација. Комуникационе услуге. Терминали. Мреже за приступ (N-ISDN, xDSL, PLC, FWA). LAN, WAN, WLAN мреже. Комуникациони протоколи. Сигурност у мрежама за пренос података. Широкопојасне телекомуникационе мреже. Трендови у развоју мрежа. | | | | | |
| Методe наставе и савладавање градива: | | | | | |
| Предавања, аудиторне вјежбе, лабораторија и домаћи задаци. | | | | | |
| Литература: | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Shay, W. A.: Савремене комуникационе технологије и мреже, Компјутер библиотека. 2. Лазовић, С., Аћимовић-Распоповић, В., Марковић, Г.: Основи телекомуникационих система, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, 2005. 3. Јевтовић, М., Јаначковић, Б., Гардашевић, Г.: Телекомуникационе мреже и преносни системи – збирка задатака, друго издање, Графо-жиг, Београд, 2001. | | | | | |
| Облици провјере знања и оцјењивање: | | | | | |
| Континуално праћење рада студената током семестра. Организује се провјера знања кроз два колоквијума која садрже теоретски дио и задатке. Завршни испит је писмени и усмени за студенте који нису положили колоквије (< 50% бодова), а само усмени за студенте који су положили колоквијуме. | | | | | |
| Похађање наставе | 5 бод. | Колоквијуми | 65 бод. | Завршни испит | 25 бод. |
| Активност на настави | 5 бод. | | | Укупно | 100 бод. |
| Посебна назнака за предмет: | | | | | |
| | | | | | |
| Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Гордана Гардашевић, доц. | | | | | |