



**Универзитет у Крагујевцу  
Факултет инжењерских наука**



**Књига предмета**

**Мастер академске студије**

**ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО - ПОСЛОВНИ  
ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМИ**

**Крагујевац, 2014.**

**МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ  
ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО - ПОСЛОВНИ ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМИ**

Прва година							
I				II			
АО Компјутерске симулације и оптимизација процеса 6 ЕСПБ				НС Студијски истраживачки рад на теоријским основама мастер рада 10 ЕСПБ			
2	1.6	0.4	0				
АО Интегрисани системи менаџмента 6 ЕСПБ				СА Стручна пракса 6 ЕСПБ			
2	1.6	0.4	0				
СА Енглески језик (Пословни енглески) 4 ЕСПБ				СА Мастер рад 10 ЕСПБ			
2	2	0	0				
СА Менаџмент комуникацијама 6 ЕСПБ				Укупно часова недељно			
3	1.4	0.6	0				
СА Изборни предмет 1 6 ЕСПБ				Укупно ЕСПБ			
2	1.6	0.4	0				
СА Изборни предмет 2 6 ЕСПБ				Укупно ЕСПБ			
2	1.6	0.4	0				
Укупно часова недељно				Укупно ЕСПБ			
П	АВ	ЛВ	СИР	П	АВ	ЛВ	СИР
13	9.8	2.2	0	0	0	0	20
13	12			0	20		
25				20			
34				26			

П – предавања, АВ – аудиторне вежбе, ЛВ – лабораторијске вежбе, СИР - студијски истраживачки рад

**Тип предмета:**

- АО - Академско општеобразовни
- ТМ - Теоријско-методолошки
- НС - Научно стручни
- СА - Стручно апликативни

### Обавезни предмети

Р. б.	Шифра предмета	Предмет	ЕСПБ	1. година	
				I	II
1.	МИИ1100-2	<a href="#">Компјутерске симулације и оптимизација процеса</a>	6	2+1.6+0.4+0	
2.	МИИ1200-2	<a href="#">Интегрисани системи менаџмента</a>	6	2+1.6+0.4+0	
3.	МИИ1300-2	<a href="#">Енглески језик</a>	4	2+2+0+0	
4.	МИИ1400-2	<a href="#">Менаџмент комуникацијама</a>	6	3+1.4+0.6+0	
5.	МИИ2200-2	<a href="#">Стручна пракса</a>	6		

### Изборни предмети

Р.б.	Шифра предмета	Предмет	ЕСПБ	1. година	
				I	II
5.1.	МИИ1501-2	<a href="#">Индустријски рачунарски системи</a>	6	2+1.6+0.4+0	
5.2.	МИИ1502-2	<a href="#">Менаџмент мрежама снабдевања</a>			
6.1.	МИИ1601-2	<a href="#">Предузетнички процес</a>	6	2+1.6+0.4+0	
6.2.	МИИ1602-2	<a href="#">Пројектовање информационих система и база података</a>			
7.	МИИ2100-2	<a href="#">Студијски истраживачки рад на теоријским основама мастер рада</a>	10		0+0+0+20
8.	МИИ2300-2	<a href="#">Мастер рад</a>	10		

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство / Индустијско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> <b>Компјутерске симулације и оптимизација процеса</b>			
<b>Наставник:</b> <b>Јовичић М. Небојша, Деспотовић З. Милан, Бошковић Горан</b>			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан заједнички за више студијских програма			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета</b> Циљеви предмета су: <ul style="list-style-type: none"> <li>- упознавање са основним елементима нумеричког приступа у решавању проблема механике флуида и,</li> <li>- стицање вештина за самостално спровођење компјутерских симулација и оптимизација реалних инжењерских процеса у области енергетике и процесне технике, коришћењем специјализованих софтверских пакета.</li> </ul>			
<b>Исход предмета</b> По завршетку курса студент ће бити у могућности да: <ul style="list-style-type: none"> <li>- практично примени стечена теоријска знања из математике, термодинамике и механике флуида,</li> <li>- формира сложене математичке моделе и нумеричке алгоритме за симулацију реалних процеса у области енергетике и процесне технике,</li> <li>- самостално спроводи и анализира резултате компјутерских симулација,</li> <li>- компетентно презентира резултате нумеричких експеримената коришћењем савремених мултимедијалних алата.</li> </ul>			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> <b>Уводно предавање.</b> Значај и место прорачунске динамике флуида и компјутерских симулација у области енергетике и процесне технике. Компаративна анализа постојећих софтверских пакета. Интернет и релевантне базе података. <b>Основи прорачунске динамике флуида.</b> Терминологија и ознаке. Основни концепт. Пре-процесор. Солвер. Пост-процесор. Примењивост, могућности и ограничења. Математичко моделирање физичких проблема. Избор оптималног нивоа апроксимације физичког проблема. <b>Дискретизација физичког простора.</b> Геометријско моделирање. Генерирање мреже дискретних елемената. <b>Дискретизација једначина математичког модела.</b> Метода коначних запремина. Дискретизација опште форме моделских једначина. <b>Провођење топлоте – кондукција.</b> Једнодимензијски проблем. Интеграција. Дискретизација. Кондуктивност на интерфејсу. Гранични услови. Решавање алгебарских једначина. Нестационарност. Временска интеграција. Временске шеме. <b>Конвекција и топлотна дифузија.</b> Дискретизација моделских једначина. Централни шаблони. Узводне и хибридне шеме. <b>Симулација кретања флуида.</b> Дискретизација притиска. Дискретизација једначине континуитета.. Дискретизација једначине количине кретања. Једначина за корекцију притиска. SIMPLE алгоритам. <b>Компјутерска симулација процеса класификације и сепарације честица.</b> Циклони. <b>Компјутерска симулација радних процеса у турбомашинама.</b> Кретања флуида у обртним радним просторима. <i>Практична настава</i> <b>Дискретизација физичког простора.</b> Геометријско моделирање. Генерирање мреже дискретних елемената. <b>Провођење топлоте – кондукција. Конвекција и топлотна дифузија.</b> <b>Симулација кретања флуида.</b> Струјање вискозног флуида у 2Д проточним просторима. <b>Компјутерска симулација процеса класификације и сепарације честица.</b> Циклони. <b>Компјутерска симулација радних процеса у турбомашинама.</b>			
<b>Литература</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Јовичић Н., Моделирање и симулација радних процеса у хидрауличким турбомашинама, Легенда, Чачак, 2005</li> <li>2. Јовичић Н., Деспотовић М., Прорачунска динамика флуида, Машински факултет у Крагујевцу, 2011</li> </ol>			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 2</b>	<b>Практична настава: 2</b>	
<b>Методе извођења наставе</b> Настава: предавања и вежбе се изводе у рачунарској учионици			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	<b>10</b>	завршни испит	<b>30</b>
колоквијум-и	<b>30</b>		
пројектни задатак	<b>30</b>		

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство / Инжењерски менаџмент / Индустриско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> <b>Интегрисани системи менаџмента</b>			
<b>Наставници:</b> Арсовски М. Славко, Васиљевић С. Богдан, Стефановић Миладин			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни заједнички за више студијских програма			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> /			
<b>Циљ предмета</b> Предмет је конципиран тако да студента упозна са основама проблематике парцијалних и интегрисаних система менаџмента. Поред теоријског знања, студент треба да овлада основним вештинама потребним за пројектовање и успостављање IMS, а посебно информационом подршком ради управљања перформансама IMS-а.			
<b>Исход предмета</b> - Разумевање концепта и значаја IMS-а, - Усвајање и примена методологије пројектовања и увођења IMS-а, - Познавање модела интеграције система менаџмента, - Познавање парцијалних менаџмент система.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Значај интеграције система менаџмента, Структура IMS, Основе EMS, Основе FSM, Основе OHSAS, Основе ISO 16949, Основе ISO 10014, Основе менаџмента ризиком, Основе менаџмента информационом сигурношћу, Менаџмент процесима – основа за интеграцију, Пројектовање IMS, Успостављање IMS, Мерење и управљање перформансама IMS-а, Информациона подршка успостављању IMS. <i>Практична настава</i> Обухвата разраду захтева стандарда IMS-а (EMS, OHSAS, ISO 16949, ISO 10014, Менаџмента ризиком итд.) на аудиторним вежбама, упутстава за израду семинарских радова и израду семинарских радова на тему пројектовања и успостављања IMS-а кроз студијски истраживачки рад. У оквиру студијског истраживачког рада студенти ће бити оспособљени за основна истраживања у области предмета.			
<b>Литература</b> 1. Арсовски С., Менаџмент процесима, Центар за квалитет, Машински факултет у Крагујевцу, 2007. 2. Арсовски С., Рајковић Д., Савовић И., Кокић А., Интегрисани системи менаџмента, скрипта (у припреми)			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 2</b>	<b>Практична настава: 2</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> Наставно градиво студентима ће бити презентирано путем презентација у Microsoft PowerPoint-у и видео материјала. Наставни материјал је садржан у уџбеницима и приручницима. Предавања и вежбе су базиране на примерима из литературе и праксе. Провера знања се врши путем тестова у току семестра и презентације и одбране семинарског рада и завршног испита.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Похађање наставе	-	усмени испит	<b>30</b>
Четири теста	<b>40</b>		
Три семинарска рада	<b>30</b>		

<b>Студијски програм:</b> Инжењерски менаџмент / Индустијско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> <b>Енглески језик (Пословни енглески)</b>			
<b>Наставници:</b> <b>Сандра Стефановић</b>			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни заједнички за више студијских програма			
<b>Број ЕСПБ:</b> 4			
<b>Услов:</b> /			
<b>Циљ предмета</b> Усвајање стручног вокабулара, овладавање граматичким јединицама, самостално писмено и усмено изражавање.			
<b>Исход предмета</b> Омогућавање студентима да активно користе страну литературу (на енглеском језику) да презентују резултате рада и истраживања на енглеском језику и у усменом и у писаном облику. Оспособљавање студената за конверзацију.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Обрада одређеног броја текстова везаних за струку. Упознавање студената са специфичним структурама техничког језика. Проширивање вокабулара техничким терминима. Коришћење стручне литературе и речника. <i>Практична настава</i> Систематизација граматичке грађе.			
<b>Литература</b> 1. Енглеско – српско-хрватски технички речник, Привредни преглед Београд 1973, 2. Граматика енглеског језика 3. Збирка текстова – Скрипта			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 2</b>	<b>Практична настава: 2</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> Класична фронтална настава комбинована са групним и појединачним приступом уз коришћење актуелних наставних средстава. Провера знања вршиће се кроз колоквијуме и семинарске радове.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	<b>10</b>	усмени испит	<b>30</b>
колоквијум-и	<b>30</b>		
семинар-и	<b>30</b>		

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство / Инжењерски менаџмент / Индустриско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Менаџмент комуникацијама			
<b>Наставник:</b> Грујовић Ненад, Живић Фатима			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни заједнички за више студијских програма			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета је да студенте упозна са основама теорије комуникација, динамике комуникација, културе комуникација, како интерних, тако и екстерних. Поред теоријских знања из ових области, студент треба да овлада и вештинама комуникација, посебно у Интернет амбијенту и мобилном окружењу.			
<b>Исход предмета</b> Разматрање основа науке о комуницирању, динамике комуникације, културе комуникација, тржишног комуницирања, Усвајање и примена принципа квалитета у интерном и екстерном комуницирању, Познавање тржишних комуникација у Интернет окружењу (В2В, В2С и други) и коришћење у пракси, Познавање и коришћење у пракси м-комуникација.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Наука о комуницирању, Динамика комуникација, Култура комуникација, Психологија комуникације, Тржишно комуницирање, Комуникациони инжењеринг, Квалитет процеса комуникација, Комуникације и Интернет/Интранет амбијенту, В2В, В2С, мобилне комуникације. <i>Практична настава</i> У оквиру студијског истраживачког рада студенти ће бити оспособљени за основна истраживања у области предмета.			
<b>Литература</b> 1. Бањанин М., Динамика комуникације, Мегатренд, Београд, 2003. 2. Мандић Т., Комуникологија, Сlio, Београд, 2003. 3. Арсовски З., Информациони системи, ЦИМ центар, Машински факултет, Крагујевац 4. Арсовски С., Обука из менаџмента комуникацијама за Унију послодаваца Србије, Крушевац, 2006.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 3	<b>Практична настава:</b> 2	
<b>Методе извођења наставе</b> Настава се изводи кроз предавања, аудиторне вежбе и самостални рад.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	10	усмени испит	30
колоквијум-и/тестови (4 теста)	40		
семинар-и (2 семинарска рада)	20		

<b>Студијски програм:</b> Индустрисјко инжењерство – Пословни информациони системи			
<b>Назив предмета:</b> Стручна пракса			
<b>Наставник:</b> Ерић Д. Милан			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Студент треба да обави упис у 2. семестар мастер студија.			
<b>Циљ предмета</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Стицање практичних искустава током боравка студента у предузећима или другим радним амбијентима у којем студент очекује реализовати своју професионалне каријере.</li> <li>- Препознавање основних функција пословног, производног и технолошког система у домену пројектовања, развоја, производње и испитивања, развоја пословног информационог система као и улоге и задатака мастер инжењера индустријског инжењерства у таквом пословном систему.</li> </ul>			
<b>Исход предмета</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Стицање практичних искустава о начину организовања и функционисања средина у којима студент очекује примену стечених знања у својој будућој професионалној каријери.</li> <li>- Овладавање начинима комуникације са колегама и упознавање са токовима пословних информација.</li> <li>- Препознавање основних процеса у развоју пословног информационог система и пројектовању производа и технологија, производњи, испитивању и одржавању у складу са очекивањима потреба будућих професионалних компетенција.</li> <li>- Успостављање личних контаката и познанства која ће моћи да се користе током школовања, као и при заснивања будућег радног односа.</li> </ul>			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
Предмет се реализује кроз практични, самостални рад студента			
<i>Практична настава:</i>			
Практичан рад подразумева боравак и рад у предузећима, установама и организацијама у којима се обављају различите делатности повезане са индустријским инжењерством. Избор тематске целине и привредног предузећа или друге организације спроводи се у консултацији са предметним професором. Студент може обављати праксу у: производним предузећима, пројектним и консултантским организацијама, истраживачким организацијама, организацијама које се баве дијагностиком и одржавањем возила или машинске опреме, организацијама које се баве процесном техником, организацијама које се баве испитивањима возила или машинске опреме, јавним и комуналним предузећима и некој од лабораторија на Факултету инжењерских наука. Пракса се може обављати и у иностранству. Током праксе студенти морају водити дневник у коме ће уносити опис послова које обављају, закључке и запажања. Након обављене праксе студенти праве извештај у форми семинарског рада са задатом темом који бране пред предметним професором.			
<b>Литература</b>			
- У договору са предметним професором			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> -	<b>Практична настава:</b> -	
<b>Методe извођења наставе</b>			
предавања - класично и путем презентације, вежбе - показно и самостални рад			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току праксе	<b>70</b>	одбрана дневника праксе	<b>30</b>



<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство/ Индустрijско инжењерство – Пословни информациони системи/ Војноиндустрijско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> <b>Индустријски рачунарски системи</b>			
<b>Наставник:</b> Матијевић С. Милан, Стефановић Миладин			
<b>Статус предмета:</b> Изборни заједнички за више студијских програма			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета</b> Разумевање концепата и примене савремене рачунарске технологије у савременим индустријским системима, почев од структуре и имплементације процесних рачунара и микроконтролера у системима мерења и управљања, њиховог умрежавања и комуникација, па до концепата компјутером интегрисане производње и употребе рачунарских система у планирању и праћењу производње.			
<b>Исход предмета</b> Курс комбинује основну теорију процесних рачунара и стицање вештина њиховог коришћења и системске интеграције. Главни нагласак је на применама и програмирању програмабилних логичких контролера, контролера кретања (фреквентних регулатора и сл.), човек-машина интерфејса, и индустријских рачунарских мрежа. Курс даје и детаљан преглед концепата, структуре и примене: SCADA система, CAD, CAM, CAE, и CIM система.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> 1. Уводна разматрања. 2. Преглед основних концепата дигиталних рачунара. 3. Увод у архитектуру микрокомпјутера. 4. Intel x86. 5. Повезивање рачунара са екстерним уређајима. 6. Повезивање микрорачунара са индустријским процесима. 7. Микроконтролери. 8. Увод у системе за рад у реалном времену. 9. Увод у рачунарске мреже. 10. Индустрijски рачунарски системи за секвенцијално управљање. 11. Индустрijски рачунари и системи за управљање кретањем. 12. SCADA системи 13. Флексибилни аутоматски системи. 14. Рачунари у производњи - CAD, CAM, CAE концепти. 15. CIM системи. <i>Практична настава</i> Теоријска настава је праћена аудиторним вежбама уз одређени број лабораторијских вежби. У оквиру студијског истраживачког рада студенти ће бити оспособљени за основна истраживања у области предмета.			
<b>Литература</b> 1. Матијевић М., Јакуповић Г., Цар Ј.: <i>Рачунарски подржано мерење и управљање</i> , Машински факултет у Крагујевцу, 2008 2. Миладин Стефановић. <i>ЦИМ системи</i> , Машински факултет у Крагујевцу, 2006			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 3	<b>Практична настава:</b> 2	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања са ex cathedra приступом уз пратеће мултимедијалне презентације и интерактивни рад са студентима. Аудиторне вежбе комбинују ex cathedra приступ и примену рачунарских алата. Неизоставан део наставе јесу лабораторијске вежбе над постојећим PLC/HMI уређајима, лабораторијским моделима и другој расположивој лабораторијској опреми.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	5	усмени испит	50
семинар-и	45		

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> <b>Менаџмент мрежама снабдевања</b>			
<b>Наставник:</b> Тадић П. Данијела, Ерић Милан			
<b>Статус предмета:</b> Изборни заједнички за више модула			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета је да се студенти упознају са новим начином пословања који је заступљен у развијеним земљама.			
<b>Исход предмета</b> Од студената се очекују да савладају основне принципе нове пословне филозофије и да су спремни да их примене у пракси. Првенствено да се принципи који су научени кроз овај предмет аплицирају на мала и средња предузећа која су у нашој земљи најзаступљенији облик предузећа са аспекта величине предузећа.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Базични концепт управљања мрежама снабдевања. Управљање логистиком vs. Управљање мрежама снабдевања (европски и амерички концепт разумевања логистике; Синтеза и предлози). Циљеви управљања мрежама снабдевања, конкурентска предност као главни циљ, коришћење капацитета коопераната, интерне везе, интеграција, временско усаглашавање, и др. Управљање капацитетом, избор локације, прогнозирање. Разлике између управљања мрежама снабдевања и управљања глобалним мрежама снабдевања (глобално тржиште, трошкови и алокација трошкова транспорта, конкуренција, правна регулација). Утицај промене у производима на промену у стратегији. Карактеристике глобалне мреже снабдевања. Изграђивање и управљање глобалним мрежама снабдевања (планирање у глобалној мрежи снабдевања, план глобалне мреже снабдевања, управљање ризиком, класификација компанија према доминантном типу ризика, методе за минимизацију ризика). Управљање информацијама у глобалној мрежи снабдевања (е-пословање). Мере карактеристика и оцена глобалне мреже снабдевања. <i>Практична настава</i> Вежбе, семинарски радови			
<b>Литература</b> 1. Д. Милановић, Д. Тадић, М. Мисита, Информациони системи менаџмента са примерима, Мегатренд универзитет примењених наука, Београд, 2005. ISBN:86-7747-186-3 2. S. Chopra, P.Meindl, SUPPLY CHAIN MANAGEMENT, Strategy, Planning & Operations, Perason Prentice Hall, New Jeresy, 2007. ISBN: 0-13-208608-5			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 3</b>	<b>Практична настава: 2</b>	
<b>Методе извођења наставе</b> Ех катедра, рад у малим групама			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>		<b>поена</b>
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	<b>20</b>
колоквијум-и	<b>30</b>	усмени испит	<b>20</b>
семинар-и	<b>20</b>		

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство / Инжењерски менаџмент / Индустрijско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> <b>Предузетнички процес</b>			
<b>Наставник:</b> <b>Бабић Ј. Мирослав, Митровић Р. Слободан</b>			
<b>Статус предмета:</b> Изборни заједнички за више студијских програма			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> -			
<b>Циљ предмета</b> Предмет је конципиран са циљем да обезбеди студентима стицање специфичних знања и вештина неопходних за јасно разумевање природе и реализације фундаменталног предузетничког процеса иманентног сваком успешном предузетничком подухвату, који започиње препознавањем прилике, а кроз низ корака резултира експлоатацијом прилике и убирањем плодова подухвата.			
<b>Исход предмета</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Знање и разумевање: Концепта предузетништва као процеса, модела, елемената и активности предузетничког процеса, свих фаза развоја успешне бизнис идеје са посебним фокусом на креативност и технолошке иновације и израду бизнис плана.</li> <li>Унапређене персоналних вештина и особина: Оригиналност у развоју и примени предузетничких идеја, способност анализе и критичка процена идеја, способност интегрисања знања и комплексног приступа, доношења одлука на бази некомплетних података, комуникацијске вештине, капацитета за самостално учење, капацитет за примену знања у пракси, способност адаптирања на нове ситуације и способност рада у тиму.</li> </ul>			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Концепт предузетништва заснован на процесу. Предузетнички процес – карактеристике, модели, елементи, активности. Предузетничке перформансе. Препознавање предузетничке прилике и генерисање идеја. Физибилити анализа. Анализа конкуренције. Развој ефективног модела. Креирање предузетничког тима. Разматрање финансијске снаге и одрживости подухвата. Припремање етичких и легалних основа. Израда бизнис плана. Раст предузетничког подухвата. Франшизинг. Стратегије изласка. <i>Практична настава</i> Вежбе су аудиторног типа и подразумевају припрему, израду и одбрану Тимског пројекта (израда бизнис плана за изабрани предузетнички пројекат). У оквиру студијског истраживачког рада студенти ће бити оспособљени за основна истраживања у области предмета.			
<b>Литература</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Бабић М. Предузетништво, WUS Аустрија и Машински Факултет у Крагујевцу, 2006.</li> <li>Бабић М., Нинковић Р., Предузетништво, теорија процес и пракса, Машински факултет у Крагујевцу и Унија послодаваца Србије, 2007.</li> <li>Бојовић В., Шенк В., Рашковић В., Миросављев М., Бороцки Ј., Радовановић Ј., Водич за иновативне предузетнике, Конекта консалтинг, д.о.о., Нови Сад, 2004.</li> <li>Barringer V. R., Ireland R. D., Entrepreneurship, Successfully Lanching New Ventures, Prentice Hall, 2006.</li> </ol>			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 2</b>	<b>Практична настава: 2</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> Настава се састоји од предавања и вежби. Предвиђен је некласичан начин извођења са активним учешћем студената у стицању и креативном коришћењу знања. То укључује: предавања уз коришћење мултимедијалних алата, госте предаваче из редова успешних предузетника (посебно бивших студената нашег факултета), студије случајева, тимске активности студената, коришћење интернет ресурса, обављање свих студентских обавеза у току вежби уз консултације наставника и сарадника.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	<b>30</b>
пројекат	<b>30</b>		
колоквијум-и	<b>30</b>		

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство / Инжењерски менаџмент / Индустијско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> <b>Пројектовање информационих система и базе података</b>			
<b>Наставник:</b> Ерић Д. Милан, Стефановић Ж. Миладин, Ђорђевић Александар			
<b>Статус предмета:</b> Изборни заједнички за више студијских програма			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Презентовати основе рачунарских система, са фокусом на компјутерском хардверу, софтверу и рачунарским мрежама</li> <li>- Детаљно појаснити сврху компјутера и информационих система у пословању Понудити модерне технике учења, eLearning, www</li> <li>- Презентовати ИС, пројектовање ИС и ДМБС, са јаким освртом на Интернет, www и електронско пословање</li> </ul>			
<b>Исход предмета</b>			
Обезбедити да студенти стекну основна знања о пројектовању ИС и база података. При томе им омогућити да усвоје модерне концепте као што су електронско пословање преко Интернета и да разумеју улогу информационих система у модерном пословању и друштву.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
У оквиру теоријске наставе размотриће се следеће области: увод у информационе системе, хардвер, софтвер, мреже, методе и технике рада у фази анализе и спецификације система, фазе пројектовања информационог система и програмирања апликација, основни принципи пројектовања база података, SQL, CASE tools, Интернет и www окружење, e-business концепти, савремени концепти примене ИС.			
<i>Практична настава</i>			
Практична настава се реализује путем вежби и студијског истраживачког рада. У оквиру студијског истраживачког рада студенти ће бити оспособљени за основна истраживања у области предмета.			
<b>Литература</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Арсовски З.: <b>Информациони системи</b>, Едиција ЦИМ центара Машински факултет, Крагујевац, 2002.</li> <li>2. Ерић М.: <b>Пројектовање информационих система и база података</b>, TEMPUS JEP-CD-40104, скрипта, Крагујевац, 2008.</li> <li>3. Rainer K., Turban E.: <b>Увод у информационе системе</b> – Подршка и трансформација пословања, Data status, Београд, 2009.</li> <li>4. Shelly, B. G, et. al.: <b>Discovering Computers</b>, Tompson Course Technology, 2003</li> </ol>			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 2</b>	<b>Практична настава: 2</b>	
<b>Методe извођења наставе</b>			
Класична фронтална настава комбинована са групним и појединачним приступом уз коришћење актуелних наставних средстава. Провера знања вршиће се кроз колоквијуме и семинарске радове.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	<b>5</b>	писмени испит	<b>30</b>
колоквијум-и	<b>50</b>		
семинар-и	<b>15</b>		

<b>Студијски програм:</b> Индустијско инжењерство – пословни информациони системи			
<b>Назив предмета:</b> Студијски истраживачки рад на основама мастер рада			
<b>Наставник:</b> Ментор мастер рада			
<b>Статус предмета:</b> Изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 10			
<b>Услов:</b> Студент треба да обави упис у 2. семестар мастер студија			
<b>Циљ предмета</b> Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема у оквиру изабраног подручја. У оквиру овог дела мастер рада студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу студент се упознаје са методама које су намењене за решавање сличних задатака и инжењерском праксом у њиховом решавању. Циљ активности студената у оквиру овог дела истраживања огледа се у стицању неопходних искустава кроз решавања комплексних проблема и задатака и препознавање могућности за примену претходно стечених знања у пракси.			
<b>Исход предмета</b> Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих подручја које су претходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу извођења закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабраног подручја и проучавању различитих метода и радова који се односе на сличну проблематику. На тај начин, код студената се развија способност да спроводе анализе и идентификују проблеме у оквиру задате теме. Практичном применом стечених знања из различитих области код студената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у изабраном подручју, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Формира се појединачно у складу са потребама израде конкретног мастер рада, његовом сложености и структуром. Студент проучава стручну литературу, дипломске и мастер радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изнајлажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком мастер рада. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални студијски истраживачки рад. Студијски рад обухвата и активно праћење примарних сазнања из теме рада, организацију и извођење експеримената, нумеричке симулације и статистичку обраду података, писање и/или саопштавање рада на конференцији из уже научно наставне области којој припада тема мастер рада. <i>Практична настава</i> Вежбе у рачунарској учионици			
<b>Литература</b> часописи, мастер радови, публикације из дате области			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> /	<b>Практична настава:</b> 20	
<b>Методe извођења наставе</b> Ментор мастер рада саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком мастер рада, користећи литературу предложену од ментора. Током израде мастер рада, ментор може дати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног мастер рада. У оквиру студијског истраживачког рада, студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме самог рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, статистичку обраду података, ако је то предвиђено задатком мастер рада			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
		Усмени испит	<b>100</b>

<b>Студијски програм:</b> Индустијско инжењерство – пословни информациони системи
<b>Назив предмета:</b> <b>Мастер рад</b>
<b>Наставник:</b> <b>Ментор мастер рада</b>
<b>Статус предмета:</b> Изборни
<b>Број ЕСПБ:</b> 10
<b>Услов:</b> Одбрана рада не може да се обави док се не положи сви остали испити
<p><b>Општи садржаји:</b></p> <p>Имајући у виду да тема мастер рада мора да буде у складу са циљем и исходима студијског програма, као и да се утврђује из предмета који су од непосредног значаја за обављање послова мастер инжењера индустријског инжењерства, јасно је како се одређује и садржај овог предмета. Тема мастер рада мора да буде у складу са циљем и исходом студијског програма. Тему и задатак мастер рада утврђује ментор у договору са студентом. Уопштено, мастер рад мора да садржи бар две од следећих области: материјал о проученој и обрађеној теми, сопствени нумерички прорачун, сопствени експериментални рад и/или сопствено пројектовање, а искључиво засновано на самосталном студијском истраживачком раду студента на теоријским основама мастер рада, под директним менторством предметног наставника.</p>
<p><b>Методe извођења:</b></p> <p>Мастер рад представља самосталан рад студента израђен у писаној форми, уз упутства и консултације са ментором. Најмање четири укорићена примерка мастер рада студент доставља Факултету, од којих се један доставља Библиотеци Факултета. Уз сваки примерак штампане верзије рада, студент доставља и CD са електронском верзијом рада у pdf формату која је потпуно истоветна штампаној. Комисију за одбрану рада формира предметни наставник код којег је студент радио мастер рад. Комисију за оцену и одбрану мастер рада чине три члана из реда наставника Факултета. Мастер рада се предаје најмање седам дана пре термина одбране. Датум и време јавне одбране рада објављују се на огласној табли Факултета најмање три радна дана пре заказаног термина одбране. Мастер рад се брани пред комисијом. Одбрана се састоји од усменог приказа резултата мастер рада и провере знања из научне области мастер рада. Оцена о успеху кандидата на овом испиту саопштава се кандидату одмах по завршеној одбрани, уз одговарајуће образложење.</p>
<b>Оцена (максимални број поена 100)</b>
Оцена одбране мастер рада добија се као средња вредност оцена чланова комисије за одбрану мастер рада. Оцена мастер рада је средња вредност оцене писменог дела и оцене усмене одбране мастер рада, заокружена на целобројну вредност од 5 (пет) до 10 (десет). Неуспешно одбрањен мастер рад оцењује се оценом 5 (пет).