



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство - развој и управљање
животним циклусом производа

ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА:

ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО - РАЗВОЈ И УПРАВЉАЊЕ ЖИВОТНИМ ЦИКЛУСОМ ПРОИЗВОДА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Нови Сад

2013.



Садржај

00. Увод	4
01. Структура студијског програма	5
02. Сврха студијског програма	6
03. Циљеви студијског програма	7
04. Компетенција дипломираних студената	8
05. Курикулум	9
5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија	11
5.2 Спецификација предмета	13
Платформа за управљање животним циклусом производа	13
Развој и менаџмент производа у току животног циклуса	14
Информациони систем за PLM	15
Одржива производња	16
Управљање PLM пројектима	17
Системи и уређаји за праћење производа током животног циклуса	18
Технологије прераде производа на крају животног века	19
Сервис и одржавање производа	20
Трансфер технологије и менаџмент интелектуалне својине	21
Управљање подацима о производу	23
Студијски истраживачки рад на теоријским основама дипл. - мастер рада	24
5.2А Спецификација стручне праксе	25
5.2Б Спецификација завршног рада	26
06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма	27
07. Упис студената	28
08. Оцењивање и напредовање студената	29
09. Наставно особље	30
10. Организациона и материјална средства	31
11. Контрола квалитета	32
11.1 Листа чланова комисије за контролу квалитета	32
12. Студије на даљину	33



Република Србија
КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И
ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА
Број: 612-00-01307/2012-04
17.05.2013. године
Београд

**УВЕРЕЊЕ
О АКРЕДИТАЦИЈИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА
МАСТЕР АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА**

Утврђује се да **УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ - ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА** са седиштем у ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6, НОВИ САД, ПИБ: 100724720, Матични број: 08067104, испунио је стандарде прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС” број 106/06, 112/08), за акредитацију студијског програма **мастер академске студије - ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО - РАЗВОЈ И УПРАВЉАЊЕ ЖИВОТНИМ ЦИКЛУСОМ ПРОИЗВОДА** у оквиру поља техничко-технолошких наука област индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент за упис 32 (тридесетдва) студента у прву годину у седишту Установе, за извођење на српском и енглеском језику.

Ово уверење издаје се на основу члана 16. став 5. тачка 1) Закона о високом образовању („Службени гласник РС” број 76/05, 100/07, 97/08, 44/10).

Достављено:

- високошколској установи
- архиви КАПК



ПРЕДСЕДНИК
Проф. др Ендре Пап

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа	
--	---	--

Назив студијског програма	Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа
Самостална високошколска установа у којој се изводи студијски програм	Универзитет у Новом Саду
Високошколска установа у којој се изводи студијски програм	Факултет техничких наука
Образовно-научно/образовно уметничко поље	Техничко-технолошке науке
Научна, стручна или уметничка област	Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент
Врста студија	Мастер академске студије
Обим студија изражен ЕСПБ бодовима	60
Стручни назив, скраћеница	Мастер инжењер индустријског инжењерства, Маст. инж. индустр. инж
Дужина студија	1
Година у којој је започела реализација студијског програма	2010
Година када ће започети реализација студијског програма(ако је програм нов)	
Број студената који студирају по овом студијском програму	0
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм	32
Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела(навести ког)	14.11.2012 - Наставно Научно веће ФТН Нови Сад 29.11.2012 - Сенат Универзитета у Новом Саду
Језик на ком се изводи студијски програм	Српски језик
Година када је програм акредитован	2010
Веб адреса на којој се налазе подаци о студијском програму	http://www.ftn.uns.ac.rs



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство - развој и управљање
животним циклусом производа

Стандард 00. Увод

Студијски програм мастер академских студија Индустијског инжењерства - развој и управљање животним циклусом производа програмиран је на основу потреба за савладавањем знања потребних за ефикасно управљање производом у току животног циклуса у функцији стално променљивих захтева од стране тржишта, производног система у коме настаје производ и захтева које поставља окружење током експлоатације, све до коначног уклањања производа након завршетка животног века.

Стални императив за повећањем конкурентности производа и услуга довео је до потребе за интегрисањем свих релевантних информација везаних за производ, потрошаче, добављаче и потребне ресурсе у један целовит систем размене података кроз који се прожимају различита инжењерска знања везана за сваку од фаза животног циклуса кроз које производ пролази у оквиру интегрисаног софтвера за праћење и управљање. Потреба образовања истраживачки оријентисаних и научно усмерених људских потенцијала за рад у наведеним, посебно важним областима довела је до реализације овог студијског програма.

Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа на мастер академским студијама је подручје студија намењено за студенте који су у својој будућој професионалној оријентацији заинтересовани за тимски рад на развоју и управљању производима, пројектовању технологије израде и монтаже, планирању производње и аутоматизацијом процеса производње, са посебним склоностима и оријентацији ка изградњи сопствених истраживачких компетенција у предметној области.

Мастер инжењер индустијског инжењерства - развој и управљање животним циклусом производа, поседује способност управљања производом, у свим његовим животним фазама, односно функцијама предузећа и њихове интеграције у целину. Овај студијски програм образује мастер инжењера индустијског инжењерства - развој и управљање животним циклусом производа, способног за доношење одлука у реалном времену функционисања система, као и за изучавање процеса који те одлуке заснивају на научним основама. Са образовањем које му пружа наведени програм мастер инжењер индустијског инжењерства - развој и управљање животним циклусом производа је оспособљен за пројектовање и управљање производом, производним технологијама и осталим функцијама како у предузећу, тако и у периоду експлоатације, као и за пружање консултантских услуга.

Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа, као програм мастер академских студија је у образовном смислу, студијски програм настао као резултат практичних потреба - недостатка стручњака чији је профил у свему изједначен са знањима и вештинама које се траже у савременом индустријском инжењерству, али и са знањима и вештинама везаним за технологије основних производно/услугних процеса, информационе технологије, аутоматизацију процеса рада, пројективање нових производа. Студијски програм Индустијско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа на мастер академским студијама пружа студентима, могућност да усаврше сопствена практична знања и вештине и профилишу их ка истраживачкој оријентацији у различитим, програмом дефинисаним, областима делатности.



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство - развој и управљање
животним циклусом производа

Стандард 01. Структура студијског програма

Назив студијског програма је Индустијско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа. Академски назив који се стиче је Мастер инжењер индустријског инжењерства. Исход процеса учења је теоријско знање, практичне вештине и способност за анализу и синтезу чинилаца, процеса и веза које мастер инжењерима овог профила омогућују самосталан истраживачки рад у организацијама (предузећима) из подручја производних, услужних, јавних и других делатности, везано за пројектовање нових производа и услуга, за вођење и управљање технолошким системима, за управљање пословним функцијама у периоду експлоатације производа и истраживачки оријентисаном применом стечених знања и вештина на проблеме који се јављају у професији, коришћењем одговарајуће стручне и научне литературе, омогућавајући им наставак студија на нивоу докторских студија.

Услови за упис на студијски програм су завршене основне академске студије или минимално седми степен образовања по претходној класификацији стручне спреме из одговарајуће области и положен тест склоности који се вреднује са 30 бодова, а тест је положен ако је кандидат освојио најмање 14 бодова.

На мастер академским студијама Индустијског инжењерства - развој и управљање животним циклусом производа које трају једну годину постоји једна студијска група. Студенти имају обавезне и изборне предмете које бирају из изборне групе или, према склоностима и жељама, из понуде Факултета техничких наука, других факултета Универзитета у Новом Саду или других универзитета у земљи и иностранству. Настава се изводи путем предавања, аудиторних, лабораторијских и рачунарских вежби. Посебни облици наставних активности су семинарски радови и пројекти – намењени студијама практичних случајева из одговарајуће области истраживања. Посебна пажња се поклања индивидуалном раду са студентима у виду менторског рада и консултација. Број освојених бодова је исказан према јединственој методологији и одражава оптерећеност студента на свим видовима наставних активности. Студије се сматрају завршеним када студент испуни све обавезе прописане студијским програмом, положи испите и при томе обезбеди најмање 60 ЕСПБ.



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство - развој и управљање
животним циклусом производа

Стандард 02. Сврха студијског програма

Сврха студијског програма је образовање студената за професију мастер инжењера индустријског инжењерства у складу са потребама друштва.

Студијски програм Индустријског инжењерства - развој и управљање животним циклусом производа је конципиран тако да мастер инжењерима индустријског инжењерства обезбеђује стицање компетенција у области развоја производа и управљање свим релевантним подацима кроз интегрисани информациони систем, током целокупног животног циклуса. Овим су обухваћена потребна знања везана за менаџмент функционалним захтевима, технолошке процесе, планирање производње, планирање ресурса, аутоматизацију производних процеса, одржавање, сервис и рециклажу, чинећи јединствену дефиницију производа са циљем да се скрати време до испоруке производа, смањи време у отказу и трошкови производње, а повећа квалитет конкуретних производа на задовољство потрошача.

Студијски програм ће попунити велику празнину у образовним профилима који недостају организацијама у свим подручјима производних делатности српске привреде и друштва и чији недостатак је један од основних узрока слабе конкурентности тих организација, а посебно празнину у подручју истраживачких и научних делатности у овој области. Из наведених разлога се извлаче основни елементи друштвене оправданости и корисности овог програма и његове перспективе. Факултет техничких наука је дефинисао основне задатке и циљеве ради образовања високо компетентних кадрова из области технике, технологије, управљања и стварања подлога за научно-истраживачке захвате у овим областима.

Сврха студијског програма Индустријског инжењерства - развој и управљање животним циклусом производа на нивоу мастер академских студија је потпуно у складу са наведеним основним задацима и циљевима Факултета техничких наука. Реализацијом овако конципираног студијског програма се школују мастер инжењери индустријског инжењерства.



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство - развој и управљање
животним циклусом производа

Стандард 03. Циљеви студијског програма

Циљ студијског програма је постизање компетенција и истраживачки и научно оријентисаних академских вештина из области Индустијског инжењерства. То, поред осталог укључује и развој креативних способности истраживања проблема и способност критичког мишљења и њиховог решавања, развијање способности за тимски рад на реализацији истраживачких пројеката и овладавање научним методама и специфичним практичним вештинама потребним за обављање професије.

Циљ студијског програма је да се образује стручњак који поседује потребна теоријска и практична знања из свих неопходних инжењерских и менаџерских дисциплина, способност истраживања у тим дисциплинама као и специфичне вештине из пројектовања и управљања производима у свим фазама животног циклуса, затим примене технологија и управљања процесима у најразличитијим областима производних, услужних и јавних делатности и примене савремених информационих технологија, али све уоквирено научно заснованим знањима и практичним способностима за разумевање економских и друштвених законитости које владају у односима предузеће-тржиште.

Један од посебних циљева, који је у складу са циљевима образовања стручњака на Факултету техничких наука је развијање свести мастер инжењера индустријског инжењерства – мастера о потреби сталног сопственог образовања, образовања и усавршавања људских ресурса у предузећу, образовања за примену општих међународних стандарда и стандарда који се односе на специфичне области као што су квалитет, заштита животне средине, здравље и безбедност запослених, безбедна производња хране, безбедност информација и других међународних стандарда. Циљ студијског програма је, такође и образовање истраживача способног за тимски рад, као и развој способности за саопштавање и преношење сопствених знања и резултата на сараднике у послу и њихово објављивање у научној, стручној и широј јавности.



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство - развој и управљање
животним циклусом производа

Стандард 04. Компетенција дипломираних студената

Мастер инжењери индустријског инжењерства су компетентни да истражују и предвиђају потребе предузећа у свим њиховим процесима, пројектују нове производе, да пројектују технологије, управљају процесима, те да решавају реалне практичне проблеме који се јављају у пракси, као и за наставак школовања на докторским студијама уколико се за то одреде. Компетенције, пре свега, укључују развој способности критичког мишљења, самосталне анализе проблема, синтезе и пројектовања решења и доношења одлука у реалном времену.

Специфичне способности - знања и вештине инжењера индустријског инжењерства – мастера, стечене на овом студијском програму, укључују експертско познавање и разумевање дисциплина из области одговарајућих студијских група, као и способност управљања процесима у тим областима, као и решавање практичних проблема уз употребу научних метода и поступака. С обзиром на карактер студијског програма посебно се профилише способност повезивања теоријских знања из различитих области са њиховом практичном применом. Мастер инжењери индустријског инжењерства су способни да на одговарајући начин елаборишу и презентују резултате свог рада. Током студија се инсистира на интензивном коришћењу информационо – комуникационих технологија.

Мастер инжењери индустријског инжењерства поседују компетенције за примену стечених знања и вештина у вођењу практичних пројеката у предузећима и стално иновирање тих знања и вештина путем оспособљености за генерисање нових стручних и научноистраживачких информација и њихову примену у сопственом подручју рада, као и оспособљеност за сарадњу са локалним и међународним друштвеним, јавним и стручним окружењем.

Мастер инжењери - мастери индустријског инжењерства у највећој мери стичу истраживачки потенцијал, знања и вештине за економично коришћење природних ресурса у складу са принципима одрживог развоја. У њиховом образовању се посебна пажња поклања развоју способности за тимски рад и развој професионалне и пословне етике.



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство - развој и управљање
животним циклусом производа

Стандард 05. Курикулум

Курикулум мастер академских студија на студијском програму Индустијско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа је формиран тако да задовољи све постављене циљеве. У структури студијског програма је више од 30% изборних предмета.

У структури студијског програма постоје обавезни и изборни предмети. Изборним предметима студенти задовољавају своје сопствене склоности. Сви предмети су једносеместрални и вреде одговарајући број ЕСПБ бодова при чему један бод одговара приближно 30 часова активности студента.

У курикулуму је дат опис сваког предмета који садржи назив, тип предмета, годину и семестар студија, број ЕСПБ бодова, име наставника, циљ курса са очекиваним исходима, компетенцијама, предуслове за похађање предмета, садржај предмета, препоручену литературу, методе извођења наставе, начин провере знања и оцењивања и друге податке.

Студијски програм је усаглашен са европским стандардима у погледу услова уписа, трајања студија, стицања дипломе и начина студирања.

Саставни део курикулума студијског програма Индустијско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа је стручна пракса - практичан рад у трајању од 45 часова, која се реализује у одговарајућим научноистраживачким установама, у организацијама за обављање иновационе активности, у организацијама за пружање инфраструктурне подршке иновационој делатности, у привредним друштвима и јавним установама.

Студент завршава студије израдом мастер рада који се састоји од теоријско-методолошке припреме неопходне за продубљено разумевање области из које се мастер рад ради и израде завршног рада који представља примену стечених знања и вештина на конкретном истраживачком задатку. Пре одбране мастер рада студент полаже теоријско - методолошке основе код ментора рада. Коначна оцена мастер рада се изводи на основу оцене положене теоријско - методолошке припреме и оцене рада формиране на основу квалитета поднетог рада, његове презентације и одговора на питања чланова комисије пред којом се рад брани, а која се састоји од најмање 3 наставника, од којих је најмање један са другог департмана или факултета.

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Структура курикулума студијског програма

Редни број	Студијски програм/Изборно подручје - модул	Почетни семестар	Број ЕСПБ	Часова наставе
1,	Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом	1	60	44

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа	
--	---	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава				Остали часови	ЕСПБ	
						П	В	СИР	ДОН			
ПРВА ГОДИНА												
1	PLM01	Платформа за управљање животним циклусом производа	1	НС	О	2	2	0	0	0	5	
2	PLM02	Развој и менаџмент производа у току животног циклуса	1	НС	О	2	2	0	0	0	5	
3	PLM03	Информациони систем за PLM	1	НС	О	2	1	0	1	0	5	
4	PLM04	Одржива производња	1	НС	О	2	2	0	0	0	4	
5	PLMI1	Изборни предмет 1 (бира се 1 од 3)	1		ИБ	2	2	0	0	0	4	
	PLM05	Управљање PLM пројектима	1	НС	И	2	2	0	0	0	4	
	PLM06	Технологије прераде производа на крају животног века	1	НС	И	2	2	0	0	0	4	
	IM2216	Трансфер технологије и менаџмент интелектуалне својине	1	СА	И	2	2	0	0	0	4	
6	PLMI2	Изборни предмет 2 (бира се 1 од 3)	1		ИБ	2	2	0	0	0	4	
	PLM09	Системи и уређаји за праћење производа током животног циклуса	1	НС	И	2	2	0	0	0	4	
	PLM10	Сервис и одржавање производа	1	НС	И	2	2	0	0	0	4	
	PLM11	Управљање подацима о производу	1	нс	И	2	2	0	0	0	4	
7	PLMSP	Стручна пракса PLM	1	СА	О	0	0	0	0	3	3	
8	PLMSIR	Студијски истраживачки рад на теоријским основама дипл. - мастер рада	2	НС	О	0	0	20	0	0	15	
9	PLMDM	Мастер рад	2	СА	О	0	0	0	0	10	15	
Укупно часова активне наставе:						44						
										Укупно ЕСПБ:		60

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Индустријско инжењерство - развој и управљање животним

Мастер академске студије

Спецификација предмета

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа	
--	---	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Платформа за управљање животним циклусом производа			
Ознака предмета: PLM01					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:		Лалић С. Данијела, Гечевска А. Валентина			
Статус предмета:		О			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	2	0	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је добијање знања о концепту и чиниоцима управљања животним циклусом производа (ПЛМ) кроз овладавање основним структурама које обезбеђују ефикасно креирање, размену и чување података о производу. Студенти треба да у потпуности разумеју предности концепта која обезбеђује одрживост са економског, социјалног и еколошког аспекта.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исход предмета су знања о основним компонентама платформе за управљање животним циклусом производа везаним за процес пројектовања производа, дефинисања технолошких поступака за производњу, сам процес производње и одрживост у току периода експлоатације, као и уклањање производа.					
3. Садржај/структура предмета:					
Структура платформе зауправљање животним циклусом производа. Информациони систем за ПЛМ. Интеграција ПЛМ система са другим апликацијама.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се одвија кроз предавања и лабораторијске вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Колоквијум	Не 20.00
Присуство на вежбама		Да	5.00	Колоквијум	Не 20.00
Семинарски рад		Да	20.00	Теоријски део испита	Да 70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Saaksvuori A., Immonen A.	Product Lifecycle Management		Springer-Verlag	2008
2,	Stark, J.	Product Lifecycle Management: 21st century Paradigm for Product Realisation		Springer-Verlag	2004
3,	Grieves, M.	Product Lifecycle Management: Driving the Next Generation of Lean Thinking		McGraw-Hill	2005

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа	
--	---	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Развој и менаџмент производа у току животног циклуса			
Ознака предмета: PLM02					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:		Анишић М. Зоран, Дудић П. Слободан, Лазаревић М. Милован			
Статус предмета:		О			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		2	0	0	0
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета представља савладавање знања потребних за ефикасно управљање производом у току животног циклуса у функцији стално променљивих функционалних захтева од стране тржишта, производног система у коме настаје производ и захтева које поставља окружење током експлоатације.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исходи предмета су стечена знања везана за репрезентацију структуре производа и архитектуру фамилије сличних производа. Стечена инжењерска знања везана за сваку од фаза животног циклуса кроз које производ пролази у оквиру интегрисаног софтвера за праћење и управљање.					
3. Садржај/структура предмета:					
Принципи интегралног развоја производа и процеса. Животни циклус производа, планирање и управљање. Дефиниција производа. Спецификација и тржишна позиција производа. Структурна, шема производа и везе између делова, компоненти и склопова производа. Представљање и управљање фамилијом производа и производним програмом. Функционални захтеви производа и декомпозиција. Кућа квалитета – QFD матрица. Концепт пројектовања за изврсност – DFX. Избор материјала и погодност за монтажу – DFA. Погодност за израду делова – DFM. Погодност за квалитет–DFQ. Погодност производа за заштиту животне средине – DFE. Менаџмент подацима на производу у току симултаног рада умрежених пројектаната. Управљање производима према индивидуалним захтевима купаца у PLM окружењу.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи кроз предавања и лабораторијске вежбе. Провера знања се одвија преко колоквијума путем којег се утврђује припремљеност слушаца за рад на пројектом задатку. Самостална израда и одбрана пројектног задатка представља кључни део провере способности решавања инжењерских задатака предвиђених курсом.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 40.00
Присуство на вежбама		Да	5.00	Колоквијум	Не 20.00
Семинарски рад		Да	20.00	Колоквијум	Не 20.00
				Усмени део испита	Да 30.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Милтеновић В.	Развој производа		МФ Ниш	2003
2,	Анишић, З.	Развој и менаџмент производа у току животног циклуса		ФТН	2011
3,	Keinonen T., Takala R.	Product Concept Design		Springer	2006
4,	Belliveau P., Griffin A. Somereyer S.	The PDMA Toolbook for New Product Development		John Wiley & Sons, Inc.	2002
5,	Franceschini F.	Advanced Quality Function Deployment		St. Lucie Press	2001

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа	
--	---	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Информациони систем за PLM			
Ознака предмета: PLM03					
Број ЕСПБ: 5					
Наставник:		Тешић М. Здравко			
Статус предмета:		О			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		1	1	0	0
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је стицање знања потребних за развој и примену информационих система потребних за управљање производом у току животног циклуса. У оквиру предметног циља посебна пажња је посвећена интеграцији са другим аутоматизованим системима у функцији управљања пословним процесима компаније преко информација везаних за животни циклус производа.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исходи предмета су стечена знања везана за изградњу информационог система и његове архитектуре са циљем да примњени апликативни софтвер омогући остварење постављених циљева PLM-а. Интегрисани апликативни софтвер има улогу да обезбеди примену стечених инжењерских знања везаних за сваку од фаза животног циклуса кроз које производ пролази.					
3. Садржај/структура предмета:					
Принципи интегралног развоја информационог система (принципи EAI). Методе и технике развоја информационог система. IDEF0<eng> metodologija. Dijagrami tokova podataka <eng>(DFA). Логички дизајн базе података. Развој корисничких интерфејса. Поступци имплементације дизајнираних апликација. Објектно оријентисани дизајн. UML. Dataflow методологија. PLM апликације: Data Management / Document Management Part Management / Product Management / Configuration Management,?Process Management / Workflow Management, ?Program Management / Project Management, Collaboration Management, Visualisation, Product Feedback Management. Повезаност PLM система са дригим системима у компанији (CAD, MS office, ERP, CRM, SCM).					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи кроз предавања и лабораторијске вежбе. Провера знања се одвија преко колоквијума путем којег се утврђује припремљеност слушаца за рад на пројектом задатку. Самостална израда и одбрана пројектног задатка представља кључни део провере способности решавања инжењерских задатака предвиђених курсом.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	30.00	Теоријски део испита	
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Boucher, T.O., Yalcin, O.	Design of INDUSTRIAL INFORMACION SYSTEMS		Elsevier	2006
2,	Saaksvoury, A., Immonen, A	Product Lifecycle Management		Springer	2008
3,	Keinonen T., Takala R.	Product Concept Design		Springer	2006
4,	Crnković, I., Asklund, U., Dahlqvist, P., A.	Implementing and Integrating Product Data management and Software Configuration Manapement		Artech House Publisher	2003

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа	
--	---	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Одржива производња			
Ознака предмета: PLM04					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Дудић П. Слободан			
Статус предмета:		О			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		2	0	0	0
Предмети предуслови			Нема		
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета представља савладавање знања потребних за успостављање енергетски и материјлно ефикасне производње као и за прилагођавање такве производње променама производа у току животног циклуса у функцији променљивих захтева од стране тржишта и захтева које поставља окружење током експлоатације.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исходи предмета су стечена знања везана за енергетски и материјално ефикасну производњу. Стечена инжењерска знања везана за повећање енергетске ефикасности, рационалније коришћење материјалних ресурса и развој чистих технологија.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод у одрживу производњу и историјски развој концепта. Принципи одрживе производње, добровољно усвајање и мотиватори пословања Проблеми одрживости производње. Процена животног циклуса производа и производног процеса - LCA. Чиста производња и чистије технологије. Конзервација енергије и енергетска ефикасност. Ефикасно коришћење материјалних ресурса. Одржива производња енергије. Одржива производња и потрошња хране. Одрживи менаџмент шумама и одржива производња производа од дрвета.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи кроз предавања и лабораторијске вежбе. Провера знања се одвија преко колоквијума путем којег се утврђује припремљеност слушаца за рад на пројектом задатку. Самостална израда и одбрана пројектног задатка представља кључни део провере способности решавања инжењерских задатака предвиђених курсом.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	20.00	Колоквијум	Не 20.00
Присуство на предавањима		Да	5.00	Колоквијум	Не 20.00
Присуство на вежбама		Да	5.00	Теоријски део испита	Да 70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Weizsäcker, E. U., Lovins, A. B. and Lovins, L. H.	Factor Four: Doubling Wealth, Halving Resource Use		Earthscan Publications Ltd, London	1998
2,	DesJardin, J. R.	Business, Ethics and the Environment: Imagining a Sustainable Future		Pearson Educational, New Jersey	2007
3,	Lebel, L., Lorek, S. and Rajesh Daniel	Sustainable Production Consumption Systems: Knowledge, Engagement and Practice		Springer	2006
4,	Јанкес, Г. и др.	Приручник за побољшање енергетске ефикасности и рационалну употребу енергије у индустрији		Иновациони центар Машинског факултета у Београду	2009

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа	
--	---	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Управљање PLM пројектима			
Ознака предмета: PLM05					
Број ЕСПБ: 4					
Наставници:		Симеуновић В. Ненад, Палчич -. Изток			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		2	0	0	0
Предмети предуслови					
Нема					
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Управљање животним циклусом производа постављено је на пројектном принципу. Циљ предмета представља увођење пројектног начина организације и размишљања код студената индустријског инжењерства који ће се у свом радном веку сусретати са проблематиком развоја производа и праћења производа у току његовог животног циклуса. Изведени циљ представља интеграцију знања из области управљања пројектима, стратешке примене пројектног прилаза у организацији и специфичног знања пројектовања и развоја производа и његовог пута од развоја до повлачења.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће бити оспособљени да сагледају захтеве у смислу дефинисања обима пројекта, потребног рада, ресурса, комуникације и осталих процеса као и да пројектују развијену структуру рада за одређене излазне величине. Такође ће бити оспособљени да доносе одлуке о управљању производима у току њиховог животног века, уопште, али и посебно у одређеним областима које су подржане продубљеним сазнањима која пружају технолошки оријентисани студијски програми основних студија. Студенти ће бити оспособљени да планирају и извршавају пројекте.					
3. Садржај/структура предмета:					
Зашто је управљање пројектима важно за PLM. Појмови и дефиниције. Пројекат, обим пројекта, ограничења, комуникација, планирање, извршавање и контрола пројекта. Успех пројекта, ресурси на пројекту, стратегија пројекта, квалитет, контрола и надгледање. Природа PLM пројекта, планирање и покретање PLM пројекта. Примена PLM software Team Center.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи кроз предавања, аудиторне вежбе, анализу студија случаја, лабораторијске вежбе (у софтверској лабораторији), постављање реалних основа за PLM пројекте.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Теоријски део испита	Да 70.00
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Kerzner Harold	Project Management		John Wiley and Sons	2006
2,	Лалић, Б., Палчич, И., Poli, М.	Управљање пројектима у области PLM		скрипта ФТН	2010
3,	Corporate Author	A Guide to the Project Management Body of Knowledge, fourth edition		Project Management Institute	2009
4,	Poli, М.	Implementing Strategic Project Management		Скрипта, ФТН	2009

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа	
--	---	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Системи и уређаји за праћење производа током животног циклуса			
Ознака предмета: PLM09					
Број ЕСПБ: 4					
Наставници:		Остојић М. Гордана, Ивандић И. Жељко			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		2	0	0	0
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да студенти овладају начином примене система и уређаја за праћење производа током животног циклуса, ради ефикасног управљања производом.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исходи предмета су овладавање техникама и избор одговарајућег система и/или уређаја које је могуће применити у циљу праћења производа током животног циклуса. Посебан нагласак је на различитим техникама које се примењују у појединим фазама животног циклуса производа.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод у системе за праћење производа током животног циклуса. Технологије за аутоматску идентификацију објеката. Означивање и препознавање објеката. Принципи баркод технологије. Начини примене баркод технологије. Принципи РФИД технологије. Начини примене РФИД технологије. Принципи ефикасног управљања подацима. Креирање пословног оквира за имплементацију система за праћење производа током животног циклуса. Техничка основа система за праћење производа током животног циклуса. Студија могућности и ограничења за примену система за праћење производа током животног циклуса. Критичка анализа система за праћење производа током животног циклуса.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се одвија кроз предавања и вежбе. Током вежби студент је обавезан да уради практично оријентисане задатке. Провера знања се одвија кроз предметни пројекат и завршни испит. Услов да студент изађе на завршни испит је да успешно заврши пројекат. Завршни испит је писмени.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 50.00
				Колоквијум	Не 20.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Станковски, С., Остојић, Г.	Системи и уређаји за праћење производа током животног циклуса		ФТН	2012
2,	Stankovski, S., Lazarević, M., Ostojić, G., Čosić, I., Purić, R.	RFID Technology in Product/Part Tracking During the Whole Life Cycle		Assembly Automation, Elsevier	2009
3,	Ostojić, G., Jovanović, V., Stankovski, S., Lazarević, M.	RFID Product and Part Tracking for the Preventive Maintenance		ASME 2009, Purdue University, West Lafayette, Indiana, U.S.A.	2009
4,	Ostojic, G., Jovanovic, V., Stevanov, B., Stankovski, S., Cosic, I.	Collaborative Design in the Assembly Systems		USA, Springer US, Part of Springer Science	2007
5,	Russell E. Adams	Sourcebook of automatic identification and data collection		Van Nostrand Reinhold	1997

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа	
--	---	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Технологије прераде производа на крају животног века			
Ознака предмета: PLM06					
Број ЕСПБ: 4					
Наставници:		Лазаревић М. Милован, Симеуновић В. Ненад			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		2	0	0	0
Предмети предуслови					
Нема					
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета представља оспособљавање студената за развој система за прераду производа на крају животног века, дефинисање њихових карактеристика, пројектовање процеса демонтаже производа као саставног дела прераде производа који се одвијају у њима. Студенти овладавају алатима за пројектовање структура система и процеса рада. Током наставе студенти стичу знања потребна за одређивање просторног распореда елемената система, као и начина одабира микро и макро локације. Предмет даје знања и вештине везане за уклањање производа на крају животног века у складу са прилазом о одрживом развоју и обнављању природних ресурса.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након одслушаног курса и положеног испита студент је оспособљен да изабере оптималну стратегију за уклањање производа на крају животног века производа. Затим, да дефинише потребну структуру система за прераду производа на крају животног века, пројектује структуру система за демонтажу производа и процесе рада и да утврди начин на који ће раздвојени материјали бити третиран и рециклиран у складу са правним регулативама.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод. Еколошки аспекти производње и одрживог развоја. Стратегије за управљање производима на крају животног века производа. Структура система за прераду производа на крају животног века. Пројектовање за извршност. Технологије демонтаже и рециклаже. Структура производа, материјали и погодности за демонтажу и рециклажу. Дефинисање редоследа захвата демонтаже производа. Одређивање дубине демонтаже производа у складу са стратегијама на крају животног века. Технологије демонтаже (са и без разарања). Уређаји и алати за демонтажу. Селекција материјала у зависности од изабране стратегије. Руковање опасним и штетним материјалима. Аутоматизација демонтажних операција. Пројектовање технолошког поступка и система за демонтажу. Технологије рециклаже материјала. Технички, правни и економски аспекти управљања отпадом. Правне регулативе развијених земаља везане за отад.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи кроз предавања, аудиторне и лабораторијских вежбе. Провера знања се одвија путем израде семинарског рада и полагањем теоријског дела испита. Семинарским радом се утврђује припремљеност слушаца за рад на пројектом задатку. Самостална израда и одбрана пројектног задатка представља кључни део провере знања стеченог похађањем курса и његова израда је услов за излазак на теоријски део испита. Теоријски део испита обухвата проверу знања која нису обухваћена израдом семинарског рада а саставни је део структуре предмета.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Теоријски део испита	
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	И. Ћосић, М. Лазаревић	Технологије демонтаже производа		ФТН	2012
2,	A. J. D. Lambert and Surendra M. Gupta	Disassembly Modeling for Assembly, Maintenance, Reuse and Recycling		CRC Press	2004
3,	Ћосић, И.; Лазаревић, М., Шоош, Л., Ондерова, И., Крижан, П	Производи на крају животног века - демонтажа и рециклажа		ФТН	2009

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа	
--	---	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Сервис и одржавање производа			
Ознака предмета: PLM10					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Шевић Д. Драгољуб			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		2	0	0	0
Предмети предуслови Нема					
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да попуни празнину у области образовања за одржавање, која се односи на начин посматрања одржавања прозвода са аспекта произвођача тог производа, стога је циљ предмета да студентима пружи знање неопходно за дефинисање свих елемената процеса сервисирања производа, током животног века производа. Ово овухвата избор и дефинисање активности редовних (најчешће годишњих) сервиса прозвода, дефинисање гарантног рока, одређивање броја и локација сервисних станица, као и обима активности које је могуће спровести у појединим сервисним станицама.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након одслушаног предмета и положеног испита, студенти ће бити у стању да, за дати производ, дефинишу превентивне активности (активности сервисирања), потребне резервне делове и алате, потребну стручност сервисера, локацију сервисних станица и обим сервисних активности, које је могуће спровести у појединој сервисној станици, као и дужину и обим гарантног рока.					
3. Садржај/структура предмета:					
Дефинисање појма отказа. Отклањање отказа. Планирање интервенције одржавања. Планирање потреба за резервним деловима, материјалима и алатима. Трошак отказа и интервенције одржавања. Трошак животног циклуса производа. Очекивани број отказа и очекивани трошак у дефинисаном временском периоду за један и за већи број производа. Анализа начина, ефеката и критичности отказа. Анализа стабла отказа. Трошак одржавања у гарантном року. Трошак поседовања сервисне службе / станицеи процена потребног броја сервисних станица. Резервни делови, опрема и обим активности одржавања које је могуће спровести у једној сервисној станици.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи кроз предавања и аудиторне и рачунске вежбе. Провера знања се врши на основу урађеног семинарског рада и завршног испита					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Теоријски део испита	Да 70.00
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Иван Бекер, Драгутин Станивуковић, Драгољуб Шевић	Сервис и одржавање производа		ФТН, Нови Сад	2010
2,	Benjamin Blanchard	Life Cycle Cost		M/A Press, Portland, USA	1978

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа	
--	---	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Трансфер технологије и менаџмент интелектуалне својине				
Ознака предмета: IM2216						
Број ЕСПБ: 4						
Наставник:		Анишић М. Зоран				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	2	0	0	0		
Предмети предуслови						
Нема						
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Циљ предмета Трансфер технологије и управљање интелектуалном својином је да се код студената развију знања о следећим елементима: (1) схватање значаја технологије и технолошког развоја за свеукупни напредак друштва, (2) познавање чинилаца технолошког развоја који га покрећу, (3) овладавање облицима хоризонталног и вертикалног трансфера технологије, развијање способности: (1) препознавања различитих облика интелектуалне својине, (2) анализе њене вредности, (3) процене значаја за компанију и ризика који могу настати, (4) предлагања стратегија за заштиту интелектуалне својине и учествовање у њеној имплементацији.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Након одслушаног и положеног испита, студент је оспособљен да прати трендове тенологије и технолошког развоја у датој области, да разуме политику иновација и стратегију технолошког развоја у предузећу, да влада облицима трансфера технологије који се јављају у привреди Такође, студенти су оспособљени да: (1) препознају различите облике интелектуалне својине, (2) анализирају њену вредност, (3) процене значај за компанију и ризике који могу настати, (4) предлажу стратегије за заштиту интелектуалне својине и учеству у њиховом спровођењу.						
3. Садржај/структура предмета:						
Појам и карактеристике технолошког развоја. Основни правци деловања технолошког развоја. Фактори технолошког развоја. Дефинисање и подела показатеља технолошког развоја. Значај иновација за технолошки развој предузећа. Политика иновација и могуће стратегије технолошког развоја предузећа. Трансфер стране технологије. Хоризонтални и вертикални трансфер технологије. Друштвени, правно-административни, економски организациони и технолкошки аспект трансфера технологије. Пословна сарадња у систему закупа (LEASING). Експертни послови монтажне производње у иностранству. Лиценцна сарадња са иностранством. Пословна сарадња са иностранством на основу заједничких улагања, производно–прометне кооперације, систему инжењеринга и франшизинг систему. Стратегије научно технолошког развоја: АП, Републике и ЕУ. Појам интелектуалне својине и права интелектуалне својине (подела, значај и улога). Трансфер знања и технологије и интелектулана својина. Патент, мали патент. Жиг и ознака географског порекла. Приступ и коришћење база података. Процена вредности интелектуалне својина. Процена вредности патената. Значај патената. Пример: Samsung и Apple конфликт. Есенцијални патенти. Методологије процене. Управљање интелектуалном својином (портфолио приступ). Лиценцирање. Дилери патената. Патент тролови						
4. Методе извођења наставе:						
Настава на предмету се одвија кроз предавања и вежбе. Предавања комбинују теорију и практичне примере који су база за дискусију. Предавања делом реализују гостујући предавачи. У оквиру вежби, рад ће се одвијати у групама и самостално. Део вежби се одвија кроз посету одговарајућим организацијама – пословним инкубаторима, Заводу за интелектуалну својину и слично.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Колоквијум	Не	20.00
Присуство на вежбама		Да	5.00	Колоквијум	Не	20.00
Семинарски рад		Да	20.00	Теоријски део испита	Да	40.00
				Усмени део испита	Да	30.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		Година
1,	Леви Јакшић, М Маринковић, С. Обрадовић, Ј.	Менаџмент иновација и технолошког развоја		ФОН, Београд		2007
2,	Коломејцева Јовановић, Л.	Управљање технолошким развојем		Привредни преглед, Београд		2001
3,	ЕПО	Приручник за наставу о патентима		Завод за интелектуалну својину Р Србије		2011
4,	Зељко Текиц, Драган Кукољ и други	Вредност патената: методе и алати		ФТН		2014

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа	
--	---	--

Стандард 05. - Курикулум

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа	
--	---	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Управљање подацима о производу			
Ознака предмета: PLM11					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Ристић М. Соња			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		2	0	0	0
Предмети предуслови			Нема		
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је савладавање знања неопходних за примену система за управљање подацима о производу.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће стећи знања: о системима базама података које користе савремени системи за управљање подацима о производу; о неутралним форматима података и њиховој примени; и о моделима метаподатка. Поред тога, овладаће принципима примене система за управљање подацима о производу.					
3. Садржај/структура предмета:					
Специфичности управљања подацима о производу током животног циклуса. Подаци о производу. Архитектура система за управљање подацима о производу. Појам спремишта фајлова. База мета-података. Системи база података. Концептуално и имплементационо моделовање база података. Основе SQL језика. Интеграција података из различитих извора. Објектно-оријентисана парадигма: основни концепти и примена у системима за управљање подацима о производу. Диверзитет формата података о производу, неутрални формати података. XML – основни појмови. PLM модели метаподатака и примена. Системи за управљање подацима о производу – правци развоја.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи кроз предавања и лабораторијске вежбе. Поени из предиспитних обавеза стичу се успешном одбраном сложених облика вежби, полагањем теоријског теста и одбраном семинарског рада. Завршни испит полаже се усмено.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Семинарски рад		Да	20.00	Усмени део испита	Да 30.00
Сложени облици вежби		Да	40.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Elmasri, R., Navathe, S. B.	Fundamentals of Database Systems		Addison Wesley	2006
2,	Harold, E. R., Means, S.	XML in a nutshell		O'Reilly	2002
3,	Saaksvuori, A., Immonen, A.	Product Lifecycle Management		Springer	2008
4,	Ристић С.	Управљање подацима о производу		Факултет техничких наука, Нови Сад	2012
5,	Stark, J.	Product Lifecycle Management – 21st Century Paradigm for Product Realisation		London: Springer-Verlag	2005

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа	
--	---	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Студијски истраживачки рад на теоријским основама дипл. - мастер рада				
Ознака предмета: PLMSIR						
Број ЕСПБ: 15						
Наставници:						
Статус предмета:		O				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
0	0	0	20	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема у оквиру изабраног подручја. У оквиру овог дела дипломског - мастер рада студент изучавапроблем, 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.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
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 извођењузакључака 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 стуедената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у изабраном подручју, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.						
3. Садржај/структура предмета:						
Формира се појединачно у складу са потребама израде конкретног дипломског - мастер рада, његовом сложености и структуром. Студент проучава стручну литературу, дипломске и дипломске - мастер радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком дипломског-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 извиђење експеримената, нумеричке симулације и статистичку обраду података, писање и/или саопштавање рада на конференцији из уже научнонаставне области којој припада тема допломског-мастер рада.						
4. Методе извођења наставе:						
Ментор дипломског – мастер рада саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком дипломског - мастер рада, користећи литературу предложену од ментора. Током израде дипломског – мастер рада, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног дипломског - 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 дипломског-мастер рада.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив			Издавач	Година
1,	група аутора	часописи са Кобсон листе				све
2,	група аутора	часописи и дипломски-мастер радови				све

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Индустријско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа	
--	---	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2Б Спецификација завршног рада

Завршни рад:		Мастер рад			
Ознака предмета: PLMDM					
Број ЕСПБ: 15					
Број часова активне наставе(недељно)				0	
Предмети предуслови		Нема			
1. Циљеви завршног рада					
Циљ израде и одбране Мастер рада је да студент, обрадом практичног, истраживачки оријентисаног задатка и његовом одбраном, покаже самосталан и креативан приступ у примени теоријских знања и практичних вештина у будућој инжењерско-менаџерској пракси.					
2. Очекивани исходи:					
Израдом и одбраном мастер рада студенти су оспособљени да сагледавају потребе предузећа у свим њиховим процесима, пројектују решења, воде те процесе и предузеће у целини, те да решавају реалне практичне проблеме који се јављају у пракси, као и за наставак школовања на вишим нивоима студија. Компетенције мастера индустријског инжењера су развој способности критичног мишљења, анализе проблема, синтезе и пројектовања решења и доношења одлука у реалном времену уз уз употребу научних метода и поступака; способности примене знања и вештина у решавању проблема у новом или непознатом подручју у ширим или мултидисциплинарним областима у оквиру образовно-научног односно поља студија; способности решавања сложених проблема и расуђивања на основу доступних информација о друштвеним и етичким одговорностима у применом знања и вештина и способности јасног начина преноса знања у стручну и ширу јавност.					
3. Општи садржаји:					
Формулише се за сваког студента посебно, у складу са подручјем - студијском групом у оквиру које је студент студирао. У том смислу, мастер рад на студијском програму Инжењерски менаџмент се може радити и бранити из следећих области - модула: 1) Интелигентни радни системи, 2) Аутоматизација процеса рада, 3) Информационо-комуникациони системи и 4) Квалитет и логистика.					
4. Методе извођења:					
Ментор за израду и одбрану мастер рада бира један од понуђених модула (исти модул као и за теоријске основе, из подручја одговарајуће студијске групе) из којег ће студент радити мастер рад и формулише тему са задацима за израду завршног рада. Студент, у консултацијама са ментором, самостално врши истраживања и решава задатак који му је задат. Након израде рада и сагласности ментора да је рад успешно урађен, студент брани рад пред Комисијом за одбрану мастер рада која се састоји од најмање три наставника, од којих је један са другог департмана или факултета. Услов за израду мастер рада су положени испити из свх наставних предмета и реализована стручна пракса из курикулума студијског програма.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
			Усмени део испита	Да	100.00



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство - развој и управљање
животним циклусом производа

Стандард 06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

Студијски програм мастер академских студија Индустијског инжењерства - развој и управљање животним циклусом производа је настао као резултат Темпус IV пројекта: Master Studies and Continuing Education Network for Product Lifecycle Management with Sustainable Production, MAS-PLM Tempus JP - Agreement No: 144959-TEMPUS-2008-IT-JPRC, (2009-2012), на коме Факултет техничких наука у Новом Саду, Департман за Индустијско инжењерство и менаџмент учествује као партнерска институција. Један од основних резултата јесте развој заједничких мастер студија за управљање животним циклусом производа, на универзитетима у Скопљу, Загребу, Сплиту и Новом Саду, под менторством Техничког универзитета из Торина који поседује наведени мастер студијски програм и вишегодишње искуство у примени резултата истраживања у компанијама у подручју северне Италије.

Предложени студијски програм Индустијског инжењерства - развој и управљање животним циклусом производа је у потпуности усаглашен са истоветним програмом на:

Politecnico di Torino (Technical University of Turin), Italy

Program: Master in Product Lifecycle Management

<http://www.lep.polito.it/masterplm/Raccolta%20Documenti/SchedaPresentazioneMasterPLM.pdf>

на основу чега је договорено међусобно признавање тј. издавање двоструких диплома од стране Politecnico di Torino, за студенте који дипломирају на Факултету техничких наука, али и на осталим факултетима који учествују у наведеном Tempus MAS-PLM пројекту, на којима се развија истоветни студијски програм и у оквиру којег је договорена потпуна мобилност студената и професора.

1. Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Македонија

Машински Факултет - Скопје

Студији за академски профил дипломиран универзитетски инжењер по машинство студиска програма: Индустијско инжењерство и менаџмент (иим)

www.mf.edu.mk

2. Свеучилиште у Загребу, Хрватска

Факултет стројарства и бродоградње Загреб

Дипломски свеучилишни студиј – Студиј стројарства

Смјер : Индустијско инжењерство и менаџмент

www.fsb.hr

3. Свеучилиште у Сплиту, Хрватска

Факултет електротехнике, стројарства и бродоградње Сплит.

Дипломски студиј – Индустијско инжењерство

www.fesb.hr

Поред потпуне усаглашености програма Индустијског инжењерства - развој и управљање животним циклусом производа, са програмима високошколских институција, учесница Tempus MAS-PLM пројекта, студијски програм је директно упоредив са сличним програмима на иностраним високошколским установама, и то:

1. University of Purdue, USA

Product Lifecycle Management (PLM) Center of Excellence

<http://www.purdue.edu/dp/PLM/SME/curriculum.php>

2. Technology University, INSA Lyon, France

PLM Master studies

<http://www.insa-lyon.fr/fr/formation/masteres-specialises/product-lifecycle-management/plm-product-lifecycle-management>

Студијски програм Индустијско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа је на дати начин, конципиран да даје целовито и свеобухватно образовање студентима и најновија научна и стручна знања и вештине из наведене области, са посебним нагласком на развој креативних способности и самосталности у стручном и истраживачком раду.



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство - развој и управљање
животним циклусом производа

Стандард 07. Упис студената

Факултет техничких наука, у складу са друштвеним потребама и својим ресурсима, на мастер академске студије Индустијског инжењерства - развој и управљање животним циклусом производа, као буџетски финасиране и самофинансирајуће, уписује одређени број студената који је, сваке године, дефинисан посебном одлуком Наставно-научног већа факултета и одлукама оснивача. Избор студената и упис се, од пријављених кандидата, врши на основу успеха током претходног школовања и постигнутог успеха на пријемном испиту, што је дефинисано Правилником о упису студената на студијске програме.

Студенти са других студијских програма као и појединци са завршеним другим основним академским студијама или минимално седмим степеном стручне спреме према претходној класификацији стручне спреме се могу уписати на овај студијски програм. При томе Комисија за вредновање (коју чине сви шефови катедри које учествују у реализацији студијског програма и руководицац студијског програма) вреднују све положене предмете и друге активности кандидата релевантне за упис и на основу признатог броја бодова одређује да ли се кандидат може уписати на мастер академске студије. Положени предмети и вредноване активности се при томе признају у потпуности, признају делимично уз одговарајућу допуну или се не признају.



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство - развој и управљање
животним циклусом производа

Стандард 08. Оцењивање и напредовање студената

Коначна оцена на сваком од наставних предмета овог програма се формира континуалним праћењем рада и постигнутих резултата студената током похађања наставе у току семестра и на завршном испиту.

Студент савлађује студијски програм полагањем испита, чиме остварује одређени број ЕСПБ бодова, у складу са курикулумом студијског програма. Сваки појединачни предмет у програму има одређени број ЕСПБ бодова који студент остварује када са успехом положи испит. Број ЕСПБ бодова утврђен је на основу радног оптерећења студента у савлађивању одређеног наставног предмета и применом јединствене методологије Факултета техничких наука за све студијске програме. Успешност студената у савлађивању одређеног предмета континуирано се надзира током наставе и изражава се поенима. Максимални број поена које студент може да оствари на предмету је 100. Студент остварује поене на наставном предмету путем рада у току извођења наставе и испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Минимални број поена које студент може да стекне испуњавањем предиспитних обавеза током извођења наставе је 30, а максимални 70.

Сваки наставни предмет из студијског програма има јасан и објављен начин стицања поена који укључује поене које студент стиче по основу сваке појединачне активности дефинисане наставним програмом предмета (силабусом) или извршавањем предиспитне обавезе и полагањем испита.

Укупан успех студента на наставном предмету изражава се оценом од 5 (није положио) до 10 (одличан). Оцена студента је заснована на укупном броју поена које је студент стекао испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита, а према квалитету стечених знања и вештина. Да би студент из одређеног наставног предмета могао да полаже испит мора, током семестра у коме се настава похађа, остварити најмање 15 поена из предиспитних обавеза. Додатни услови за полагање испита су дефинисани силабусом за сваки наставни предмет посебно. Напредовање студента током школовања је дефинисано Правилима студирања на мастер академским студијама.



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство - развој и управљање
животним циклусом производа

Стандард 09. Наставно особље

За реализацију студијског програма Индустијско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа на мастер академским студијама обезбеђено је наставно особље са потребним стручним и научним квалификацијама.

Број наставника одговара потребама студијског програма и одређен је бројем наставних предмета и бројем часова наставе на тим предметима. Укупан број наставника је довољан за реализацију укупног броја часова наставе на студијском програму, тако да наставници остварују просечно 180 часова активне наставе годишње (предавања, консултације, вежбе, практичан рад, ...), односно просечно 6 часова недељно. Ни један наставник не изводи више од 12 часова наставе недељно. Од укупног броја потребних наставника више од 70% је у сталном радном односу на Факултету техничких наука.

Број сарадника одговара потребама студијског програма. Укупан број сарадника на студијском програму је довољан за реализацију укупног броја часова наставе на програму, тако да сарадници остварују просечно 300 часова активне наставе годишње, односно просечно 10 часова недељно. Ни један сарадник не изводи више од 20 часова наставе недељно.

Научне и стручне квалификације наставног особља одговарају образовно научном пољу, области и нивоу њихових задужења. Сваки наставник има најмање пет референци из уже научне, односно стручне области из које изводи наставу на студијском програму. Величина групе за предавања је до 32 студента, групе за вежбе до 16 студената и групе за лабораторијске и рачунарске вежбе до 8 студената. Сви подаци о наставницима и сарадницима (CV, избори у звања, референце) су доступни јавности путем интернет странице Факултета техничких наука и других облика јавног увида.



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство - развој и управљање
животним циклусом производа

Стандард 10. Организациона и материјална средства

За извођење студијског програма обезбеђени су одговарајући људски, просторни, техничко-технолошки, библиотечки и други ресурси који су усаглашени са карактером и захтевима студијског програма и предвиђеним бројем студената. Настава на студијском програму Индустијско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа се изводи у 2 смене тако да је обезбеђено више од 2 м2 простора по једном студенту.

Настава се изводи у амфитеатрима, учионицама, рачунарским и специјализованим лабораторијама. Библиотека поседује више од 100 библиотечких јединица које су релевантне за извођење студијског програма Индустијско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа. За све наставне предмете студијског програма Индустијско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа је обезбеђена одговарајућа уџбеничка литература, постоје одговарајућа учила и помоћна средства и њихова расположивост на време и у довољном броју за нормално одвијање наставног процеса. При томе је, путем информационог система који обухвата све потребе у наставном процесу, обезбеђена и одговарајућа информациона подршка.



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство - развој и управљање
животним циклусом производа

Стандард 11. Контрола квалитета

Квалитет студијског програма Индустијско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа на мастер академским студијама, као и свих студијских програма Факултета техничких наука, обезбеђује се функционисањем СИСТЕМА МЕНАЏМЕНТА КВАЛИТЕТОМ који је на Факултету техничких наука, у складу са међународним стандардом ISO 9001:2000, успостављен 2000. године и сертифициван од стране Савезног завода за стандардизацију као овлашћене домаће институције и TUEVCERT као признате овлашћене међународне институције за сертификацију система менаџмента. Ефективност и ефикасност Система менаџмента квалитета је потврђена годишњим надзорним проверама и у већ две ресертификације од стране поменутих институција.

Обезбеђење квалитета и контрола квалитета студијског програма су, у Систему менаџмента квалитетом, подржани одговарајућим правилима понашања свих учесника у наставном процесу - процедурама за развој наставних планова, за упис студената, за реализацију наставног процеса, за оцењивање студената, за израду мастер рада, за рад студентске службе, за рад библиотеке, за оцену успешности студија, за оцењивање квалитета наставе од стране студената и другим процедурама које се односе на ресурсе и логистику наставног процеса.

Треба, као део поменутог Система менаџмента квалитетом, истаћи вишедеценијску праксу оцењивања задовољства корисника и задовољства запослених путем:

- анкетаирања студената у току студија, на крају наставе из сваког предмета, при чему студенти оцењују квалитет програма, реализације наставе, литературе и извођача на наставном предмету,
- анкетаирања студената на крају студија, при додели диплома, при чему студенти оцењују квалитет студијског програма и логистичке подршке у току студија. Осим тога, оцењује се и комфор студирања (чистоћа и уредност учионица, итд.).
- анкетаирања наставног и ненаставног особља, при чему се оцењује рад Деканата, Студентске службе, Библиотеке и осталих служби Факултета. Поред тога се оцењују се услови рада на факултету.

За надзор над квалитетом студијског програма формирана је посебна Комисија коју чине руководилац студијског програма, сви шефови катедри које учествују у реализацији студијског програма, и по један студент са сваке године студија.

Самовредновање студијског програма врши се у склопу самовредновања Факултета техничких наука ко установе и одговарајући Извештај о самовредновању установе обухвата све елементе квалитета студијског програма, укључујући и учешће студената у самовредновању и оцењивању квалитета те на тај начин обухвата и Прилог 11.1 - Извештај о самовредновању студијског програма Индустијско инжењерство на мастер академским студијама.

Стандард 11. - Контрола квалитета

Табела 11.1 Листа чланова комисије за контролу квалитета

Р.бр.	Име и презиме	Звање
1	Бранислав Боровац	Редовни професор
2	Џвијан Крсмановић	Редовни професор
3	Горан Вујић	Ванредни професор
4	Иван Бекер	Ванредни професор
5	Ивана Миленковић	Асистент-мастер
6	Радо Максимовић	Редовни професор
7	Драган Лаиновић	Ненаставно особље
8	Ања Орчик	Студент



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство - развој и управљање
животним циклусом производа

Стандард 12. Студије на даљину

Студије на даљину на студијском програму Индустијско инжењерство - развој и управљање животним циклусом производа на мастер академским студијама нису уведене.