

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Моделирање и симулации на деловни процеси			
2.	Код	ПМ409			
3.	Студиска програма	ИИМ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно - институт, катедра, оддел)	Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година /семестар	4/ VIII		Број на ЕКТС- кредити	5
8.	Наставник	вонр. проф. д-р Бојан Јованоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Веројатност и статистика; Производни системи			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Напредна оспособеност за самостојно моделирање на процесите и нивна анализа: а. Дефинирање на бизнис процеси во едно претпријатие, нивно оптимирање, моделирање и симулирање; подобро разбирање на реалните процеси; експериментирање на делови од еден систем; Напредна познавања за примена, синтеза и интеграција на стекнатите компетенции преку проект, во областа на ИИМ: а. Оспособени за самостојна реализација на симулациски проект Основни познавања на планирање, реализирање и управување на производните процеси: а. Оспособени за примена на bottleneck анализа, Sankey диајаграм, анализа на капацитети Основно разбирање и пресметка на продуктивноста, ефикасноста, ефективноста; системи за мерење на учинокот: а. Оспособени се да креираат показатели и да ги применуваат во симулација за нејзина анализа и подобрување. Основни способности да ги разбира и користи принципите на применетата статистика: а. Оспособени за примена на статистичките дистрибуции				
11.	Содржина на предметната програма:  Вовед симулацијата и моделирањето, примена на симулацијата на дискретни настани во пракса; Што е концептуален модел, зошто е толку важен и како функционира?; Собирање на податоци, нивна статистичка анализа и генерирање на случајни броеви; Креирање модели, експериментирање и симулирање; Развивање на различни сценарија; Верификација, валидација и сигурност; Оптимизација на симулациски модели; Вовед во Динамика на системите; Вовед во симулирање со помош на агенти.				
12.	Методи на учење:  Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	150			
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 30 + 30 + 30			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	2	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	2	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30	
		16.2.	Самостојни задачи	30	
		16.3.	Домашно учење – задачи	30	
17.	Начин на оценување				

	17.1.	Тестови			50	
	17.2.	Индивидуална работа/проект ( презентација: писмена и усна)			40	
	17.3.	Активност и учество			10	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)	
		51 до 60 бода			6 (шест) (E)	
		61 до 70 бода			7 (седум) (D)	
		71 до 80 бода			8 (осум) (C)	
		81 до 90 бода			9 (девет) (B)	
		91 до 100 бода			10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и за полагање завршен испит			17.2		
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Механизми на интерна евалуација и анкети		
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Бојан Јованоски	Моделирање и симулации, работни материјали	Машински факултет - Скопје	
		2.	Stewart Robinson	Simulation: The Practice of Model Development and Use	John Wiley & Sons	2004
		3.	Ли Ј.Крајевски Лери П.Ритцман Маној К.Малхотра	Менаџмент на операции – процеси и синџири на вредности	Prentice Hall	2006
		Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Manuel Laguna Johan Marklund	Business Process Modeling, Simulation and Design	Prentice Hall	2004
		2.	Jerry Banks	Handbook of simulation	John Wiley & Sons	1998
3.	Материјали од упатствата за корисници од симулацискиот софтвер					