

СТУДИСКА ПРОГРАМА ПО ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ

НА ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИКА, УГД-ШТИП
РЕЖИМ НА СТУДИРАЊЕ 1 ГОДИНА (60 ЕКТС)

Студентот кој ќе заврши втор циклус на едногодишни студии, студиска програма Информациски системи и технологии, се стекнува со следното звање:

На македонски јазик: **Магистер по информатика - Информациски системи и технологии**

На англиски јазик: **Master of computer science - Information systems and technologies**

СТРУКТУРА НА СТУДИСКА ПРОГРАМА

Реден број	Код на предметот	Назив на наставен предмет	Семестар	Неделен фонд на часови		Задолжителен	Изборен	ЕКТС
				П	В			
ПРВА ГОДИНА								
1	2FI200123	Методологија и организација на научно истражувачка работа	1	2	2	X		6
2	2FI204223	Анализа, моделирање и дизајн на ИС	1	2	2	X		6
3	2FI204323	Бизнис процеси и модели	1	2	2	X		6
4		Изборен наставен предмет	1	2	2		X	6
5		Изборен наставен предмет	1	2	2		X	6
6	2FI217723	Безбедност на информациски системи	2	2	2	X		6
7	2FI217823	Управување со проекти и со промени	2	2	2	X		6
8		Изборен наставен предмет	2	2	2		X	6
9		Магистерски труд	2			X		12
Вкупно часови (предавања/вежби) и ЕКТС за година								60

Изборни наставни предмети на студиската програма

Реден број	Код	Назив на предметот	Семестар	Неделен фонд на часови		ЕКТС	Од која единица
				предавања	вежби		
1	2FI217223	Веб технологии	1	2	2	6	Факултет за информатика
2	2FI217323	ИТ инфраструктура	1	2	2	6	Факултет за информатика
3	2FI211723	Дигитални библиотеки и репозиториуми	1	2	2	6	Факултет за информатика
4	2FI213623	Наука за податоците и аналитика на големите податоци	1	2	2	6	Факултет за информатика

5	2FI21 7423	Напредни поглавја од интернет на нештата	1	2	2	6	Факултет за информатика
6	2FI20 1623	Напредни интеракциски технологии	2	2	2	6	Факултет за информатика
7	2FI20 4423	Менаџмент информациски системи	2	2	2	6	Факултет за информатика
8	2FI21 4923	Проектирање и интеграција на ИС	2	2	2	6	Факултет за информатика
9	2FI20 3123	Податочно рударање и податочни складишта	2	2	2	6	Факултет за информатика
Вкупно:							

3 Општи и специфични дескриптори

Ниво во Националната рамка на високообразовните квалификации на која му припаѓа студиска програма Информациски системи и технологии, Факултет за информатика, Универзитет “Гоце Делчев”, согласно со уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации

Ниво во Националната рамка на високообразовните квалификации	Високо образование	Ниво во Европската рамка на високообразовни квалификации
VIIA	Едногодишни академски студии од втор циклус, 60/120 ЕКТС	7

Квалификации кои означуваат успешно завршување на вториот циклус на студии (60 ЕКТС) се доделуваат на лице кое ги исполнува следните дескриптори на квалификациите:

За. Општи дескриптори на квалификации за втор циклус на едно/двогодишни студии со 60 ЕКТС, студиска програма Информациски системи и технологии, Факултет за информатика, согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации

Тип на дескриптор	Опис
Знаење и разбирање	<ul style="list-style-type: none"> Покажуваат знаење и разбирање за алгоритмите, податочните структури, базите на податоци, протоколите, дизајнот на софтвер, концептите на програмски јазици, компјутерската организација и архитектура и основите на мрежите, кое се надградува врз првиот циклус на студирање. Покажуваат способност за употреба на проширено и продлабочено знаење и покажуваат високо ниво на професионална компетентност за компјутерските науки, како и свесност за нивната еволуција и динамичка природа. Ги разбираат професионалните, етичките, законските, безбедносните и социјалните импликации и одговорности.

Примена на знаењето и разбирањето	<ul style="list-style-type: none"> • Поседуваат вештини, знаење и професионално искуство неопходно за да се започне практична работа или истражување. • Показуваат способност за проектирање, верификување и документирање на софтверските и хардверските решенија. • Поседуваат способност за примена на концептите и принципите на современите информатички технологии за независно и креативно решавање на практични проблеми во работната околина, со одредена доза на оригиналност, во нови, непознати услови и во мултидисциплинарен контекст. • Поседуваат способност за критичко и независно оценување на квалитетот на предложените решенијата.
Способност за проценка	<ul style="list-style-type: none"> • Показуваат способност за идентификување, анализирање и справување со комплексни проблеми и прашања од работната околина, систематски и креативно, како и дефинирање на техничките и човечките барања кои се соодветни за решавање на тие проблеми. • Показуваат способност за синтетизирање и интегрирање на знаење.
Комуникациски вештини	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрираат способност за размена на заклучоци и предлози, аргументирано и со рационално поткрепување на истите, како со стручни, така и со нестручни лица, јасно и недвосмислено. • Демонстрираат способност за ефективна работа самостојно или како продуктивен член на тим, кој може да биде и мултидисциплинарен. • Преземаат значителна одговорност за заедничките резултати.
Вештини на учење	<ul style="list-style-type: none"> • Лесно се прилагодуваат и совладуваат нови технологии и поседуваат способност за евалуација и користење на современите софтверски развојни алатки. • Имаат способност за идентификација на лична потреба од понатамошно образование и постојан професионален развој, преку користење на стручна и научна литература, професионални обуки, членување во професионални организации, и т.н.. • Имаат способност за независно делување при стекнувањето нови знаења и вештини самостојно во рамките на општествениот контекст

36. Специфични дескриптори на квалификации за вториот циклус на студии со 60 ЕКТС, студиска програма Информациски системи и технологии, Факултет за информатика, согласно со уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации

Тип на дескриптор	Опис
Знаење и разбирање	<ul style="list-style-type: none"> • Показуваат проширено и продлабочено знаење и разбирање за теоретските и практичните проблеми поврзани со примената на информатичката технологија за потребите на бизнисот, кои се темелат на современата технологија и литература и новите извори на знаење. • Показуваат знаење и разбирање од економските, компјутерските и математичките науки. • Развиваат способност за проширување на знаењето во стручни и научни области кои третираат проблеми од областа на информациските системи и технологии

<p>Примена на знаењето и разбирањето</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрираат вештини за дизајн и имплементација на решенија со одредена оригиналност за различни области од бизнисот, кои имаат потенцијална комерцијална вредност. • Демонстрираат познавање на различни програмски јазици и владеење со најмалку еден виш програмски јазик. • Демонстрираат соодветни вештини кои може да им помогнат на организациите да ги интегрираат онлајн процесите и практиката за нивниот бизнис. • Демонстрираат разбирање како бизнис системите и моделите можат да ги применат во секојдневното работење
<p>Способност за проценка</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрираат способност за прибирање, анализирање, интерпретирање и користење на податоци и информации. • Способност за пребарување, идентификување, и анализирање на проблеми, пред се од областа на економијата, и идентификување и дефинирање на компјутерските барања кои се соодветни за решавање на тие проблеми. • Ја ценат улогата и важноста на информациските системи во модерната економија и ја сфаќаат важноста на ризикот и безбедноста во една бизнис околина. • Демонстрираат свесност за примената на новите технологии и способност за евалуација и користење на современите софтверски развојни алатки.
<p>Комуникациски вештини</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрираат способност за ефективна комуникација, во орална и пишана форма пред стручна и нестручна јавност. • Демонстрираат способност за ефективна работа самостојно или како продуктивен член на тим, кој може да биде и мултидисциплинарен. • Способност за соработка со експерти од сродни области и иницирање на научно-истражувачки активности
<p>Вештини на учење</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Поседуваат способност за согледување на сопствените потреби за понатамошна едукација и стекнување на нови знаења од областа на информациските системи и од други сродни области. • Способност за анализа на стручна и научна литература.

Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за задолжителните компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од вториот циклус на студии (“Службен весник на Република Македонија”, бр. 25/2011 и бр. 154/2011)

Прилог бр.3		Предметна програма втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Методологија и организација на научноистражувачката работа			
2.	Код	2FI200123			
3.	Студиска програма	Информациски системи и технологии			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година/прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. Владо Гичев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнува вештини за избор на правилна методологија за решавање на одреден инженерски проблем. Правилно ги организира постапките при решавање на проблемот од почеток до крај.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Математички модел наспроти експеримент. Организација и дизајн на експеримент, изведување на експеримент, интерпретација на резултати, публикација; Математички модели. Фуријеви редови и трансформации. Примена на Фуриевата анализа во процесирање на податоци. Спектрална густина. Конволуција и корелација. Моделирање на податоци. Лапласова трансформација. Примена на eigen проблем во решавање системи линеарни хомогени диференцијални равенки. Решавање на системи нелинеарни алгебарски равенки.				
12.	Методи на учење: Проектни задачи, семинарски работи, предавања, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.		16.1	Проектни задачи	30 часови	

	Други форми на активности	16.2	Самостојни задачи	30 часови		
		16.3	Домашно учење	60 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Проектна задача		30 поени		
	17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)		40 поени		
	17.3.	Активност и учество		30 поени		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)		
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)		
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Редовност во извршување на активностите				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	R.D. Jarrard	“SCIENTIFIC METHODS” an online book © Richard D. Jarrard 2001	Dept. of Geology and Geophysics, University of Utah, jarrard@mines.utah.edu	2001
		2.	E. Kreyszig	“Advanced Engineering Mathematics”, 8 th Edition	John Wiley & Sons, Inc.	1999
	3.	Press, W.H., Teukolsky, S.A., Vetterling, W.T., Flannery, B.P.	"Numerical Recipes in FORTRAN 77: The art of Scientific Computing", 2 nd Edition	Cambridge University Press.	2003	
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Анализа, моделирање и дизајн на информациски системи			
2.	Код	2FI204223			
3.	Студиска програма	Информациски системи и технологии			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор степен			
6.	Академска година / семестар	Прва / I	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. Зоран Здравев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цел на курсот е студентите да се запознаат со компонентите на современите информациски системи и нивното функционирање.				
11.	Содржина на предметната програма: <ul style="list-style-type: none"> - Методологии за развој на системите вклучувајќи животен циклус и модели за повторен дизајн; развојни фази вклучувајќи системска селекција и планирање, анализа, логички дизајн, физички дизајн, имплементација и работење, одржување - Техники за определување на барања, собирање, како и организација; joint application design (JAD) и други пристапи - Тим организација и комуникација; интервјуирање, презентација, дизајн и испорака; и лидерство - Проценка на изводливост на проект и анализа на ризикот - Дизајн на прегледи и структурирани вежби - Системи за развој на животниот циклус; објектно – ориентирана анализа и дизајн; Rapid Application Development (RAD); eXtremепрограмирање - Основни UML дијаграми; принципи врз основа на кои широко се користат објектно – ориентиран процес модели - Организација на податоци и дизајн; концептуално моделирање на податоци; логичко моделирање на податоци со користење на релациони технологии; дефиниција на база на податоци и манипулација со користење на SQL - Дизајн на интеракција човек - компјутер - Софтверски и системски метрики за квалитет - Категории на апликација - Стекнување и евалуација на софтверски пакет, отворен код, кој раководи со надворешните односи и набавки 				
12.	Методи на учење: Предавања, семинарска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа	

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	60 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		30 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		40 бодови
	17.3.	Активност и учество		30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоеваулација		

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Дејвид Елвисон и Гај	Развој на информациски системи, методологии, техники и алатки	Ад вербум, Скопје	2010
	2.	A. Gunasekaran	Modeling and Analysis of Enterprise Information Systems	Idea Group Inc (IGI)	2007
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Лаудон & Лаудон	Менаџмент информации системи	Аламина, Скопје	2009
	2.	Richard T. Watson	Information Systems	GeorgiaUniversity, USA	2007

1.	Наслов на наставниот предмет	Бизнис процеси и модели			
2.	Код	2FI204323			
3.	Студиска програма	Информациони системи и технологии			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор степен			
6.	Академска година / семестар	Прва/ I	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вонреден професор .Д-р Александар Крстев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цел на курсот е студентите да се запознаат со современите процесии модели од областа на бизнисот за нивното функционирање.				
11.	Содржина на предметната програма: Стратешки поглед на процесите; Концепти на организациска ефикасност и ефективност; Интегрирање на функционалните области на организацијата: финансиски процесите, клиенти и цели на фирмата ориентирани кон производителите; Процес на иновации; анализа, моделирање и симулација; Автоматизација на бизнис процеси; Користење на дијаграми на активности и BPMN (Business Process Modeling Notation) за моделирање на бизнис процеси; Алатки за моделирање на бизнис процеси; Редизајн на работа; Влијание на автоматизацијата на работни практики; Постигнување на безбедност и усогласување на процес; Следење и контрола на процеси; Управување со набавка (SCM); Управување со релација на клиенти (CRM); Претпријатие за управување со системи (ERP); Процес continuum; од структурирани во неструктурирани процеси; Системи за соработка; Познавање на системи за управување; Глобално виртуелни пазари.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, семинарска работа, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60=180 (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	30 часа	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа	
		16.2	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3	Домашно учење	60 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			70 бодови
	17.2	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			20 бодови
	17.3	Активност и учество			10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоеваулација

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Madjid Tavana	Enterprise Information Systems and Advancing Business Solutions: Emerging Models	IGI Global	2012
		2.	Halpin, T.; Krogstie, J.; Nurcan, S.; Proper, E.; Schmidt, R.; Soffer, P.; Ukor, R. (Eds.)	Enterprise, BusinessProcess and Information Systems Modeling	Springer	2009
	3.	A. Gunasekaran	Modeling and Analysis of Enterprise Information Systems	Idea Group Inc (IGI)	2007	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Дејвид Елвисон и Гај Фицџералд	Развој на информациски системи, методологии, техники и алатки	Адвербум, Скопје	2010
		2.	Лаудон & Лаудон	Менаџмент информациски системи	Аламина, Скопје	2009
3.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Веб технологии			
2.	Код	2FI217223			
3.	Студиска програма	Информациски системи и технологии			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор степен			
6.	Академска година / семестар	Прва/ први	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	проф. д-р Зоран Здравев доц. д-р Александар Велинов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):				

	Со совладување на предметот студентите ќе се запознаат со начинот на функционирање и користење на модерните веб технологии и подетално ќе совладаат една до две технологии, во зависност од нивната студиска и работна насоченост.			
11.	Содржина на предметната програма: - Интернет, веб прегледувачи, веб 2.0 - Вовед во XHTML, CSS, JavaScript, DOM - XML, PCC - Ajax - Microsoft Silverlight - Web Сервери, IIS, Apache - Бази на податоци, SQL, MySQL, ADO.NET 2.0, Java DB - PHP, Ruby on Rails, Python, Java - ASP.NET 2.0 и ASP.NET Ajax - Java Server Faces - Веб Сервиси			
12.	Методи на учење: Предавања, семинарска работа, консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 часови (2+2+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови
		15.2.	Вежби, дискусии	30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови
		16.3.	Домашно учење	60 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		20 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		70 бодови
	17.3.	Активност и учество		10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоеваулација		

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
1.	Пол Ј. Дејтел, Харви М. Дејтел	Интернет и веб програмирање	Арс Ламина, Скопје	2010	

	2.	Zed A. Shaw	Learn Python The Hard Way	http://learnpythonthehardway.org/	2012
	3.		Листа на трудови од областа на веб технологии		
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Марти Хол, Лери Браун	Сржта на веб програмирањето – дел 1	Арс Ламина, Скопје	2010
	2.	Марти Хол, Лери Браун	Сржта на веб програмирањето – дел 2	Арс Ламина, Скопје	2011

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ИТ инфраструктура			
2.	Код	2FI217323			
3.	Студиска програма	Информациски системи и технологии			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор степен			
6.	Академска година / семестар	Прва/ први	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	доц. д-р Александар Велинов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): <ul style="list-style-type: none"> - Запознавање со ИТ инфраструктурата - Стекнување на знаења од најновите технологии кои се во развој - Запознавање со современите трендови на компјутерски хардвер - Запознавање со современите трендови на компјутерски софтвер - Детектирање и решавање на проблеми поврзани со ИТ инфраструктурата - Стекнување на вештини од областа на бизнис интелигенција и бази на податоци - Запознавање со најнови комуникациски трендови, интернет и безжични технологии - Имплементација на мрежна инфраструктура - Разгледување на информациските системи од аспект на безбедноста - Детектирање и предлагање на противмерки за безбедносни пропусти кај информациските системи 				
11.	Содржина на предметната програма: <ul style="list-style-type: none"> - Вовед во ИТ инфраструктура - Најнови технологии од ИТ инфраструктура - Бизнис интелигенција - Бази на податоци - Управување со информации - Телекомуникации - Интернет и безжични технологии - Безбедност на информациските системи 				

	<ul style="list-style-type: none"> - Примена на ИТ инфраструктурата - Случаи на користење на најнови технологии во реални средини 			
12.	Методи на учење: Предавања, дискусии, лабораториски вежби, електронско учење, семинарска работа, проект, консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 часови (2+2+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови
		15.2.	Вежби, дискусии	30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови
		16.3.	Домашно учење	60 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		20 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		60 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоеваулација		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Kenneth C Laudon, Jane P. Laudon	Management Information Systems	Pearson Education, Inc	2010
		2.	Manoj Kumar Choubey, Saurabh Singhal	IT Infrastructure and Management	Pearson Education	2012
		3.	Gerardus Blokdyk	ICT Infrastructure A Complete Guide	5STARCOoks	2020
	4.		Листа на трудови од областа на ИТ инфраструктура			
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Milan Tuba, Shyam Akashe, Amit Joshi	ICT Infrastructure and Computing	Springer Nature Singapore	2022

		2.	Chaturvedi, M., Patel, P., & Yadav, R	Recent Advancements in ICT Infrastructure and Applications	Springer	2022
--	--	----	---------------------------------------	--	----------	------

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Наука за податоците и аналитика на големите податоци				
2.	Код	2FI213623				
3.	Студиска програма	Информациски системи и технологии				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор степен				
6.	Академска година / семестар	Прва година / семестар	I	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. Д-р Зоран Здравев				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Овој предмет студентите ги воведува во областа на големи податоци и во животниот циклус на аналитика на податоците како алатка за решавање на деловните предизвици кои се потпора на големите податоци. Со предметот се стекнува основата за основните и напредните аналитички методи и вовед во технологиите и алатките за аналитика на големи податоци.					
11.	Содржина на предметната програма: Дефинирање и преглед на големите податоци, состојба во практика на аналитика, улогата на научните податоци, и аналитиката за големи податоци во индустријата. Објаснување на различните фази на еден типичен животниот циклус на аналитиката - откривање, подготовка на податоци, планирање на модели, креирање на модели, резултати од комуникација и наоди, и употребливост. Основни методи кои се користат од страна на научниците, вклучувајќи и селекција на кандидати со користење на Naive Bayesian Classifier, категоризација со користење на K-means групирање и здружување на правила, предвидливо моделирање со користење на дрва на одлучување, линеарна и логичка регресија, анализа на временски серии и анализа на текст. Аналитичките алатки за неструктурирани податоци, како што се MapReduce и Hadoop екосистемот. Аналитика на базата на податоци со SQL екстензии и други напредни SQL техники и MADlib функции за аналитика на базата на податоци. Примена на методи на визуелизација.					
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации					
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60=180				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава			30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа			30 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи			30 часа
		16.2	Самостојни задачи			30 часа

		16.3	Домашно учење	60 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Проектна задача		25 бодови
	17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)		25 бодови
	17.3.	Активност и учество		50 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од редовноста на предавања, вежби и друга форма на активност	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Jay Liebowitz	Big Data and Business Analytics	Auerbach Publications	2013
		2.	Thomas A. Runkler	Data Analytics: Models and Algorithms for Intelligent Data Analysis	Vieweg+Teubner Verlag	2012
		3.	Bing Liu	Web Data Mining. Exploring Hyperlinks, Contents and Usage Data	Springer	2007
		Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	Thomas Hill, Pawel Lewicki	Statistics, Methods and Applications	StatSoft	2006
		2.	Daniel T. Larose	Data Mining Methods and Models -	Wiley-IEEE Press	2006
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	Дигитални библиотеки и репозиториуми
2.	Код	2FI211723
3.	Студиска програма	Информациски системи и технологии

4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор степен			
6.	Академска година / семестар	Прва / I	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. Зоран Здравев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>По завршувањето на курсот, студентот ќе може да: Опише концептот, оперативни принципи и функционалности на дигитални библиотеки и репозиториуми; Планира и дизајнира системи на дигитални библиотеки и репозиториуми; Ги идентификува и да ги користи избраните техники и технологии за да ги дигитализира аналогните материјали и организира на дигиталните материјали; Дизајнира и развие едноставен дигитална библиотечен систем; Ги разбере принципите за реализација и управување со дигитална библиотеки и репозиториуми; Врши понатамошни истражувања во оваа област</p>				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Дигитални библиотеки и репозиториуми: дефиниција, природата и опсег, видови, дизајн и организација, архитектура, интероперабилност, компатибилност, кориснички интерфејси, протоколи и стандарди; Технологии за дигитализација: дигитална репрезентација и компресија, формати за публикување - аудио и слика, скенирање, OCR, уредување и издавање; Дигитални ресурси: дигитални колекции - природа и обем, формати за научни комуникација, мултимедија и интернет - поврзани формати; Дигитални ресурси: идентификација, пристап, преработка, складирање, испорака и употреба; Корисник на дигитална библиотека - проценка на корисник, однесување и потреби; Дигитална библиотека - создавање и користење, публикување, предуслови; развој на содржини, метаподатоци и опции за пребарување; Дигитално складирање - концепт, практики на архивирање; упатства; методи и техники; Дигитална библиотека економија - модели, институционални финансирање, маркетинг; Дигитални информационални системи, планирање и менаџмент, системи за складирање и испорака на дигитални информации; Мета јазици; категории; модели; HTML, XML, описни техники; Единица II: Дигитални информативен систем - I.R. Процесот на дигитален пристап до информации, испорака и употреба - интернет пребарување, вештини за пребарување, технологии за вкрстено пребарување и поврзување; Складирање на податоци – податочно рударење; процес, архитектура, алгоритми; Дигитално зачувување и конзервација - архивирање - методи и техники; најдобри практики; Дигитални информации - интелектуална сопственост прашања; управување со правата; Практична работа: Развој на дигитална библиотека со модел за собирање на печатените ресурси и конвертирање во дигитален формат, креирање на дигитални ресурси</p>				
12.	Методи на учење: Аудиторно, колаборативно, активно и самостојно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	

		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	60 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		20 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		70 бодови
	17.3.	Активност и учество		10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација	

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Ian H. Witten, David Bainbridge, David M. Nichols	How to Build a Digital Library, Second Edition	Morgan Kaufmann	2009
	2	Jia Liu	Metadata and Its Applications in the Digital Library: Approaches and Practices	Libraries Unlimited	2007
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	G. G. Chowdhury, Sudatta Chowdhury	Introduction to Digital Libraries	Facet Publishing	2002
	2.	Terry Reese	Building Digital Libraries: A How-to-do-it Manual	NealSchumanPublishers	2007

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	Напредни поглавја од интернет на нештата
2.	Код	2FI217423
3.	Студиска програма	Информациски системи и технологии

4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор степен			
6.	Академска година / семестар	Прва/ први	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	доц. д-р Александар Велинов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): <ul style="list-style-type: none"> - Запознавање со концептот на интернет на нештата - Запознавање со интеграцискиот концепт машина-до-машина - Развивање на апликации со користење на уред-до-облак интеграција - Стекнување на знаења за екосистемот на интернет на нештата и безжични технологии - Разгледување на најважните протоколи кои се користат кај интернет на нештата - Стекнување на вештини со алатки поврзани со интернет на нештата - Анализа на податоци кои се генерирани од уреди - Разгледување на следните генерации на облак сервиси поврзани со апликации за интернет на нештата - Развивање на апликации за уреди за специфични случаи за користење и имплементација во реална средина - Стекнување на вештини за развивање на мерки за безбедност кај апликациите поврзани со интернет на нештата 				
11.	Содржина на предметната програма: <ul style="list-style-type: none"> - Концепт на интернет на нештата - Реализација на екосистемот на интернет на нештата со користење на безжични технологии - Архитектура кај интернет на нештата - Протоколи кај интернет на нештата - Интеграциски технологии и алатки за околина кои вклучуваат посебни уреди од интернет на нештата - Апликации поврзани со интернет на нештата и аналитика - Следна генерација на облак сервиси за апликации поврзани со интернет на нештата - Анализа на податоци од уреди кај интернет на нештата - Безбедност кај интернет на нештата - Реални случаи на користење на интернет на нештата 				
12.	Методи на учење: Предавања, дискусии, лабораториски вежби, електронско учење, семинарска работа, проект, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 часови (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби, дискусии	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				

	17.1.	Тестови	20 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)	60 бодови
	17.3.	Активност и учество	20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација	

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Jan Höller, Vlasios Tsiatsis, Catherine Mulligan, Stamatis Karnouskos, Stefan Avesand, David Boyle	From Machine-to-Machine to the Internet of Things	Elsevier Ltd.	2014
	2.	Pethuru Raj, Anupama C. Raman	The Internet of Things Enabling Technologies, Platforms, and Use Cases	Auerbach Publications	2017
	3.	Sudhir Kumar Sharma, Bhuvan Unhelkar, Muhammad Fazal Ijaz, Lamia Karim, Bharat Bhusan	Internet of Things: Frameworks for Enabling and Emerging Technologies	CRC Press	2022
	4.		Листа на трудови од областа на интернет на нештата		
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Adrian McEwen, Hakim Cassimally	Designing the Internet of Things	John Wiley & Sons	2013
	2.	Ovidiu Vermesan, Peter Friess	Internet of Things - Global Technological and Societal Trends	CRC Press	2022
	3.	Rohit Sharma, Dilip Sharma	New Trends and Applications in Internet of Things (IoT) and Big Data Analytics	Springer Nature	2022

Прилог бр.3	Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии
-------------	---

1.	Наслов на наставниот предмет	Безбедност на информациски системи			
2.	Код	2FI217723			
3.	Студиска програма	Информациски системи и технологии			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор степен			
6.	Академска година / семестар	Прва/ втор	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	проф. д-р Александра Милева			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да се стекнат со комплетна база од безбедност на информациски системи соодветна за оние кои сакаат да истражуваат во оваа област				
11.	Содржина на предметната програма: Безбедносни цели и принципи на дизајн; Контрола на пристап, авторизација и автентикација; Безбедносни планови и полиси; Легалност, закони и етика; Формални безбедносни модели; Безбедносни стандарди и контроли; Управување со ризици; Безбедносни метрики и Key Performance Indicators (KPIs); Управување со безбедност на информации; Елементарна криптографија; Безбедносни проблеми во мрежните протоколи; Одбивање на сервиси (DoS и DDoS); Безбедносни протоколи; Безбедност на бази на податоци; Системи за детекција и превенција на упади во мрежи; Огнени сидови; Веб безбедносен модел; Автентикација и управување со сесија; Веб напади и одбрана;				
12.	Методи на учење: Предавања, дискусии, лабораториски вежби, електронско учење, семинарска работа, проект, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби, дискусии	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			30 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			50 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	

		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	J. M. Kizza	A Guide to Computer Network Security	Springer-Verlag London	2009
		2.	Michael E. Whitman, Herbert J. Mattord	Management of Information Security	Course Technology	2011
	3.	Ross J. Anderson	Security Engineering, 2 nd Edition	Wiley	2008	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Dafydd Stuttard, Marcus Pinto	The Web Application Hacker's Handbook: Finding and Exploiting Security Flaws, 2nd Edition	Wiley	2011
		2.				
3.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Управување со проекти и со промени			
2.	Код	2FI217823			
3.	Студиска програма	Информациски системи и технологии			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика Катедра за Информациски технологии			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор степен			
6.	Академска година / семестар	Прва/ II	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вонреден професор д-р Александар Крстев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да се оспособат да развиваат детални проектни планови, распореди и буџети. Да прават проценки на потребните ресурси за проектот, алоцирање и координирање на ресурси, и интерфејс со управувачкиот тим. Исто така се очекува да се развијат вештини за разбирање на процесот на организациски промени, идентификување на засегнатите страни, проценување на потенцијалното влијание на проектите, како и надминување на разни отпори, политика и други човечки прашања.				
11.	Содржина на предметната програма:				

	<p>Управување со ИКТ проекти: животен циклус на проектот, вештини за управување со проект (водење, комуникација, преговарање, делување, и презентирање).</p> <p>Планирање на проектот (дефиниција, обемот, распоред, трошоците, квалитетот, ресурси, како и ризици).</p> <p>Улогата на репозиториумот, библиотека на проектот, како и контрола на верзиите.</p> <p>Извештаи за проектот и контроли (дефиниција, обемот, распоред, трошоци, квалитет, ресурси, како и ризици)</p> <p>Тестирање и планови за тестирања.</p> <p>Управувањето со промени во организација: улогата на ИТ специјалисти како агенти за промени, предвидување на промените и процесот на промени.</p> <p>Дијагностицирање и концептуализација на промените.</p> <p>Справување со предизвиците на имплементацијата, разбирање и справување со отпор.</p> <p>Справувања со прашањата на мотивација, меѓучовечки односи, лидерство во процесот на промени; импликации на меѓународни тимови.</p> <p>Управување со политика на организацијата.</p> <p>Запознавање со двете најупотребувани методологии за управување со проекти: PMBOK (Project Management Body of Knowledge) и PRINCE2 (PRojects IN Controlled Environments 2).</p>			
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	60 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		30 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		50 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик/ Англиски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература		
	22.1.	Задолжителна литература	

	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Harold Kerzner	Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling	J.Wiley&Sons	2009
	2.	Esther Cameron, Mike Green	Making Sense of Change Management: A Complete Guide to the Models Tools and Techniques of Organizational Change	Kogan Page	2009
	3.	Project Management Institute	A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK Guide	Project Management Institute	2009
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Robert A Paton, James McCalman	Change Management: A Guide to Effective Implementation	Sage Publications Ltd	2008
	2.	Office of Government Commerce	Managing Successful Projects with PRINCE2: 2009 Edition	Stationery Office Books	2009
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Напредни интеракциски технологии			
2.	Код	2FI201623			
3.	Студиска програма	Информациски системи и технологии			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор степен			
6.	Академска година / семестар	Прва / II	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. Наташа Коцеска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Претставување на новите парадигми за интеракција компјутер-корисник. Обезбедување на практични вештини за дизајнирање, евалуација и имплементација на кориснички интерфејси со користење на напредни интеракциски технологии што вклучуваат мултимодално внесување и приказ на податоци, дизајнирање на софтвер што ќе користи гестикалација, говор, допир и компјутерска визија за интеракција корисник-компјутер.				
11.	Содржина на предметната програма: Нови парадигми за интеракција компјутер-корисник. Мултимодални уреди за комуникација со компјутер. Визуелен интерфејс, физиолошки аспекти; интерфејсни уреди; следење на насоката на гледање и препознавање на гестикалација. Аудио				

	интерфејс, уреди за звучна комуникација, препознавање на говор. Интерфејс базиран на допир, човековиот тактилен систем, релација на системот за допир со системите за вид и слушање. Тактилни уреди за комуникација на лица со оштетен вид со компјутер. Интерфејси базирани на движење. Моделирање и дизајнирање на кориснички интерфејси, виртуелни и надградени околина со користење на нови интеракциски технологии.			
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, семинарска работа, тимска работа, консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	60 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		30 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		50 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% од бодовите на предиспитните активности: 42 бодови од два колоквиуми, семинарска работа, редовност на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски/англиски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоеваулација		

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Andrew Sears, Julie A. Jacko	The Human–Computer Interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies, and Emerging Applications (2nd Edition)	Taylor & Francis Group, LLC	2008
	2.	Шарп, Роцерс и Прис	Дизајн на интеракција, (после интеракција човек-компјутер	Преводи од Влада на РМ	

	3.	Masaaki Kurosu	Human Centered Design	Springer	2011
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Andrew Sears and Julie A. Jacko	The Human–Computer Interaction Handbook	CRC Press	
	2.	M. Jones, G. Marsden,	Mobile Interaction Design	John Wiley and Sons	2006
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Менаџмент информациски системи			
2.	Код	2FI204423			
3.	Студиска програма	Информациски системи и технологии			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	Прва/II	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вон. Професор д-р Александар Крстев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цел на курсот е студентите да се запознаат со компонентите на современите информациски системи и нивното функционирање.				
11.	Содржина на предметната програма: Карактеристики на „Дигиталниот свет“. Компоненти на информациските системи. Хардвер, Софтвер, Податоци, Мрежи, Објекти, Персонал, Сервиси, Партнери. Информациските системи во организациите. Глобализација. Што е глобализација?, Технолошки овозможени промени, дигитален јаз, културни, етнички, политички предизвици, системи за глобални информативни стратегии. Вреднување на информациските системи. Инфраструктура на информациските системи. Интернет и WWW. Е-бизнис, Интранет, Интернет, Екстранет, Е-влада, Web 2.0. Безбедност на информациските системи. Бизнес интелигенција. Информациски системи за големи претпријатија. Развој и прифаќање на информациските системи. Информациски системи - етика и криминал				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	30 часа	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, теренска и тимска работа	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа	
		16.2	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3	Домашно учење	60 часа	

17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови	70 бодови			
	17.2	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови			
	17.3	Активност и учество	20 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)		
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски и Англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоеваулација			
22.	Литература					
	Задолжителна Литература					
	22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	К.К.Лаудон, Џ.П.Лаудон	Менаџмент информациски системи	Превод на влада на РМ	2010
		2.				
		3.				
	Дополнителна Литература					
	22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Дејвид Ејвисон и Гај Фицџералт	Развој на информациски системи	Превод на влада на РМ	
		2.				
3.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Проектирање и интеграција на информациски системи	
2.	Код	2FI214923	
3.	Студиска програма	Информациски системи и технологии	
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика	
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор степен	

6.	Академска година / семестар	Прва, II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вонреден професор. д-р Александар Крстев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Овој курс има за цел да обезбеди вештини и знаења потребни за да може да се преземе водечката улога во помагање на организациите да користат компјутерски и комуникациски системи за да ги постигнат своите цели. Студентите ќе изучат да користат технички, менаџерски и социјални вештини развиени во останатиот дел од наставната програма но и да развијат образложени одговори на големите сили и да ја обликуваат улогата на ИТ во организации кои се натпреваруваат во глобалната економија.				
11.	Содржина на предметната програма: Интегриран поглед на фирмата и нејзините односи со добавувачите и клиентите и нивните импликации за управување со ИТ и архитектура Основни деловни процеси Улогата на ERP системи за управување со синцирот на снабдување и врските со клиентите Економската вредност на информатичката технологија Стратешки усогласување на ИТ Клучни бизнис процеси ИТ организациска структура и управување со алтернативи Потребите за човечки ресурси и методи на управување Методи за да се измери и да се покаже вредноста на ИТ Методи и организација за да се обезбеди усогласеност со регулативите Управување со извори на информации и податоци Оценување и избор меѓу архитектурата и платформа, приоритети и политики Оценување на влијанието на новите технологии Евалуација на улогата на стандардите Евалуација на влијанието на стратегиите Улогата на СЕО Идната улога на информатичката технологија во организацијата и општеството.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, семинарска работа, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	30 часа	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа	
		16.2	Самостојни задачи	30 часа	

		16.3	Домашно учење	60 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1	Тестови		70 бодови
	17.2	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		20 бодови
	17.3	Активност и учество		10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација	

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Дејвид Ејвисон Гај Фицџералд	Развој на информациски системи – методологии, техники и алатки (четврто издание)	Ад вербум	2010
	2.	Кенет К Лаудон Џејн П. Лаудон	Менаџмент информациски системи – управување со дигитална компанија	Ars Lamina	2010
	Дополнителна литература				
22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Karl E. Kurbel	The Making of Information Systems: Software Engineering and Management in a Globalized World 2008th Edition	Springer; 2008 edition	2008
		2.	Simha R. Magal Jeffrey Word	Essentials of Business Processes and Information Systems 1st Edition	Wiley; 1st edition	2009
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Податочно рударење и податочни складишта				
2.	Код	2FI217623				
3.	Студиска програма	Информациски системи и технологии				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор степен				
6.	Академска година / семестар	Прва/ II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник	Проф. д-р Цвета Мартиновска				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите стекнуваат знаења за техники за пронаоѓање на не-експлицитни информации во бази на податоци и нивно интерпретирање.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во техники на машинско учење и податочно рударење. Податочни складишта: партиционирање и агрегација, податочни коцки и мета-податоци. . Пред-процесирање, селекција и трансформација. Селекција на база, селекција на особини, статистичка анализа. Кластерирање - K-Means и EM, Cobweb. Асоцијативни правила и анализа на временски секвенци. Пронаоѓање правила, повеќе-нивовски правила. Класификациски дрва и индуктивно изведување правила. ID3, C45, CART, невронски мрежи. Предиктивни техники. Пост-процесирање. Визуелизација и пребарување на визуелни податоци. Скалабилност и паралелно рударење. Стратегии на податочно рударење во финансии. Податочно рударење на текст, мултимедиски податоци и web.					
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, проект, консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава			30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа			30 часа
16.		16.1.	Проектни задачи			30 часа

	Други форми на активности		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
			16.3.	Домашно учење	60 часа
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			30 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			50 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% од бодовите на предиспитните активности		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски/англиски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		самоевалуација		

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Pang-Ning Tan, Michael and Steinbach Vipin Kumar	Introduction to Data Mining	Pearson	2006
	2.	S. M. Weiss and N. Indurkha	Predictive Data Mining,	Morgan Kaufmann	1998
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	U.M. Fayyad, G. Piatetsky-Shapiro, P. Smyth and R. Uthurusam,	Advances in Knowledge Discovery and Data Mining	AAAI/MIT Press	1996
	2.	M. Berry	Data Mining Techniques: for Marketing, Sales, and Customer Support	John Wiley	1997
	3.				