

I ГОДИНА, I СЕМЕСТАР

Прилог бр. 3 Ред. број 1		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Методологија на истражување		
2.	Код		ITZ511		
3.	Студиска програма		Информатика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за информатика		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор		
6.	Академска година / семестар		Прва/прв	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Доц. д-р Ана Секуловска Јовковска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на курсот е да ги подготви студентите за самостојно истражување и подготвување на соодветен извештај. По завршувањето на предметот се очекува студентот да ги разбира принципите на истражувачката работа, да има сознанија за идентификување на можни научно-истражувачки прашања, како и да има познавања од научните методи, видовите заклучувања, фазите на истражувачкиот процес; да ја знае структурата на техничките и научните извештаи; умее да користи цитати и рефернци; го познава процесот за публикување на научен труд; критички евалуира и рецензира технички и научни документи.				
11.	Содржина на предметната програма: Основни парадигми на истражувачката работа. Дефинирање на предмет на истражување. Основни етапи на еден истражувачки процес (хипотеза, анализа, експеримент, евалуација). Улогата на технологијата за подршка на истражувањето. Истражување и ИКТ. Видови заклучување. Научни методи. Методи на прибирање податоци. Академско читање и пишување, видови на ракописи, форми на пишување, блискости-разлики. Менаџмент на пишување: планирање, конципирање и организирање, управување на времето, користење на извори и ресурси, пребарување, цитирање, парафразирање, фусноти, библиографски податоци, плагијаризам. Подготовка за пишување: избор и читање на литература, белешки., структура. Пишување на труд: конципирање, структура по логички целини, аргументации. Завршни активности: ревизија, лектура, технички обврски и форматирање, корективни активности.				
12.	Методи на учење: Интерактивен приод во совладување на предметната материја (работа во парови, фронтална, тимска, проблемска настава, програмирана настава), со варирање на наставните методи (метод на усно изложување, дијалошки метод, илустративно-демонстративен метод, метод на самостојни и практични активности).				
13.	Вкупен расположив фонд на време		7 ЕКТС x 30 часа = 210 часови		
14.	Распределба на расположивото време		45+30+45+30+60 = 210 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 15 недели x 3 часа = 45 часови		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 2 часа = 30 часови		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		45 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови

		16.3.	Домашно учење	60 часови		
17.	Начин на оценување:					
	17.1.	Тестови (три колоквиуми и завршен испит)		78%		
	17.2.	Проектна задача (писмен и устен дел)		10 %		
	17.3.	Редовност и активност		6%		
	17.4	Есеј		6%		
18.	Критериуми за оценување (проценти/оценка)		до 50.99%	5 (пет) (F)		
			од 51 до 59.99 %	6 (шест) (E)		
			од 60 до 69.99 %	7 (седум) (D)		
			од 70 до 79.99 %	8 (осум) (C)		
			од 80 до 89.99 %	9 (девет) (B)		
			од 90 до 100 %	10 (десет) (A)		
19.	Услов за полагање на завршен испит		Минимум присуство на 75% од наставата и минимум остварени 51% по сите основи			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски или англиски јазик.			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Континуирано во текот на семестарот			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Р.б.	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	R. Kumar	Research Methodology: A Step-byStep Guide for Beginners, third edition	Sage Publications	2010
		2.	J.W. Creswell	Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches, third edition	Sage Publications	2008
		3.	C. Coffin	Teaching academic writing: A Toolkit for higher education	Routledge	2002
	22.2.	Дополнителна литература				
Р.б.		Автор	Наслов	Издавач	Година	
1.						

Прилог бр. 3 Ред. број 2		Предметна програма од втор циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Напредно софтверско инженерство			
2.	Код		ITZ512			
3.	Студиска програма		Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор			
6.	Академска година / семестар		Прва/прв	7.	Број на ЕКТС кредити	7
8.	Наставник		Проф. д-р Билјана Стојчевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на курсот е студентите да се здобијат со солидни знаења за софтверското инженерство при развојот на големи софтверски развојни проекти. По завршувањето на курсот кандидатите ќе можат: да специфицираат, моделираат, имплементираат и тестираат софтверски системи, да дефинираат, планираат и изведат проект за развој на софтверски систем работејќи во тим, да соработуваат со други тимови при работа на заеднички проект, ќе можат да извлечат, анализираат и документаат искуства од развојните проекти, критичка примена на генералните принципи на софтверското инженерство при развојот на софтверски и софтверско интензивни системи, да владееат со генералните принципи и техники за контрола на квалитетот на софтверскиот систем како сигурност, безбедност, доверливост карактеристични за различни видови на софтверски системи					
11.	Содржина на предметната програма: Животен циклус на софтверот, методологии и техники. Менаџирање на процесот на развој на софтвер. Менаџирање на барања. Методи за системски и детален дизајн. Менаџирање на софтверски проекти, управување со ресурси. Контрола на квалитетот преку ревизии и тестирање. Стратегии за испорачување. Менаџирање на конфигурации и промени. Агилни методи за развој на софтвер. Формални методи за развој на софтвер. Развој на веб базиран софтвер и софтвер за дистрибуирани и системи во облак. Софтвер за сервисно ориентирани системи. Софтвер за мобилни уреди и вградливи системи. Софтвер како услуга					
12.	Методи на учење: Интерактивен приод во совладување на предметната материја (работа во парови, фронтална, тимска, проблемска настава, програмирана настава), со варирање на наставните методи (метод на усно изложување, дијалогски метод, илустративно-демонстративен метод, метод на самостојни и практични активности).					
13.	Вкупен расположив фонд на време		7 ЕКТС x 30 часа = 210 часови			
14.	Распределба на расположивото време		45+30+45+30+60=210 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава 15 недели x 3 часа = 45 часови		45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 2 часа = 30 часови		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		45 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови	
		16.3.	Домашно учење		60 часови	
17.	Начин на оценување:					
	17.1.	Тестови (три колоквиуми и завршен испит)			78%	

	17.2.	Проектна задача (писмен и устен дел)			10 %	
	17.3.	Редовност и активност			6%	
	17.4	Есеј			6%	
18.	Критериуми за оценување (проценти/оценка)			до 50.99%	5 (пет) (F)	
				од 51 до 59.99 %	6 (шест) (E)	
				од 60 до 69.99 %	7 (седум) (D)	
				од 70 до 79.99 %	8 (осум) (C)	
				од 80 до 89.99 %	9 (девет) (B)	
				од 90 до 100 %	10 (десет) (A)	
19.	Услов за полагање на завршен испит			Минимум присуство на 75% од наставата и минимум остварени 51% по сите основи		
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски или англиски јазик.		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Континуирано во текот на семестарот		
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Р.б.	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ian Sommerville	Software Engineering 10th Edition	Pearson	2015
		2.	Roger S Pressman	Software Engineering: A Practitioner's Approach	McGrawHill Education	2014
		3.	David Farley	Modern Software Engineering: Doing What Works to Build Better Software Faster	Addison-Wesley Professional	2022
	22.2.	Дополнителна литература				
		Р.б.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.						

Прилог бр. 3 Ред. број 3		Предметна програма од втор циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Теорија на информации и кодирање			
2.	Код		ITZ513			
3.	Студиска програма		Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор			
6.	Академска година / семестар		Прва/прв	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Лидија Горачинова-Илиева			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги разберат концептите, принципите, фундаменталните содржини и алгоритми од теоријата на информации и кодирањето; да развијат способност за аналитичко-синтетичко мислење, критичност, аргументирано изложување на ставови и презентација на идеи и решенија на проблеми; да ги знаат современите теориски резултати и нивните имплементации во практиката, како и извори на знаење; да имаат стекнато основи за понатамошно самостојно продлабочено и специјализирано истражување од оваа проблематика.					
11.	Содржина на предметната програма: Ентропија, емпириско и аксиоматско засновање на ентропијата; својства на ентропијата; сопствена информација; заемна информација и ентропија; условна ентропија; релативна ентропија; верижни правила; АЕР. Вовед во извори на информации и компресија на податоци; дискретен извор; стационарен извор; безмемориски извор; Марков извор; ергодичен извор. Општи аспекти на кодирањето; кодови со фиксна должина на кодните замени; кодови со променлива должина на кодните замени; еднозначно препознатливи и префиксни кодови; проблемот на оптималност и неравенство на Крафт; конструкција на оптимален код: Алгоритам на Хафман; некои симболички кодови (код на Шенон-Фано, бинарен код на Шенон, код на Гилберт-Мур); проточни кодови (аритметичко кодирање, Лемпел-Зив кодирање). Дискретен комуникациски канал; капацитет на дискретен канал без меморија; кодер и декодер на комуникациски канал; шема на одлучување; фундаментална теорема за комуникациски канал. Основи на кодовите со поправање грешки; линеарни блок кодови; циклични кодови; конволуциони кодови; кодови со ниска густина; практична примена на заштитните кодови.					
12.	Методи на учење: Интерактивен приод во совладувањето на предметната материја преку фронтална и групна форма на работа, индивидуализирана настава и преку проблемско-ориентиран пристап во наставата, со варирање на наставните методи (метод на усно изложување, метод на дијалог, илустративно-демонстративен метод, метод на самостојни и практични активности).					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60=180 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава 15 недели x 2 часа = 30 часови		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 2 часа = 30 часови		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 (три колоквиуми и завршен испит)			78%	
	17.2.	Проектна задача (писмен и устен дел)			10 %	
	17.3.	Редовност и активност			6%	
	17.4	Есеј			6%	
18.	Критериуми за оценување (проценти/оценка)		до 50.99%	5 (пет) (F)		
			од 51 до 59.99 %	6 (шест) (E)		
			од 60 до 69.99 %	7 (седум) (D)		
			од 70 до 79.99 %	8 (осум) (C)		
			од 80 до 89.99 %	9 (девет) (B)		
			од 90 до 100 %	10 (десет) (A)		
19.	Услов за полагање на завршен испит		Минимум присуство на 75% од наставата и минимум остварени 51% по сите основи			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски или англиски јазик.			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Континуирано во текот на семестарот, со анализа на постигнатите резултати на студентите и евалвација на наставата од страна на студентите.			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Р.б.	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Om Parkash	Information Measures and Coding Theory	LAMBERT Academic Publishing	2018
		2.	Robert M. Gray	Entropy and Information Theory	Springer	2013
	22.2.	Дополнителна литература				
		Р.б.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Milan Milosavljević, Saša Adamović	Osnovi teorije informacije i kodovanja	Univerzitet Singidunum	2017	

Прилог бр. 3 Ред. број 4		Предметна програма од втор циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Надежност и перформанси на компјутерски системи			
2.	Код		ITZ514			
3.	Студиска програма		Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		втор			
6.	Академска година / семестар		Прва/прв	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		Проф. д-р Симе Арсеновски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Проценка на перформансите, надежноста и расположливоста, како клучни чекори во дизајнот, анализата и подесувањето на компјутерските системи. Комбинирање на сознанијата и резултатите од доменот на формални методи – традиционално фокусирани на функционалноста – со техники за моделирање и анализа на перформансите.					
11.	Содржина на предметната програма: Теорија на моделирање, случајни променливи, функции на распределба, модели на надежност и расположливост, сериско-паралелни ациклични насочени графови, стохастички процеси, модели на Марков, мрежи со редови на чекање, модели на перформабилност, стохастички Петриеви мрежи, полу-Маркови вериги, моделирање на перформанси, хиерархиски модели, алгоритамски и нумерички ограничувања.					
12.	Методи на учење: Интерактивен приод во совладувањето на предметната материја (работа во групи, фронтална, тимска, групна работа и др. методи на учење)					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ЕКТС x 30 часа = 150 часови			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+15+15+60=150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава 15 недели x 2 часа = 30 часови		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 2 часа = 30 часови		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		15 часови	
		16.3.	Домашно учење		60 часови	
17.	Начин на оценување:					
	17.1.	Тестови (три колоквиуми и завршен испит)			78%	
	17.2.	Проектна задача (писмен и устен дел)			10 %	
	17.3.	Редовност и активност			6%	
18.	Критериуми за оценување (проценти/оценка)					
		до 50.99%			5 (пет) (F)	
		од 51 до 59.99 %			6 (шест) (E)	
		од 60 до 69.99 %			7 (седум) (D)	
		од 70 до 79.99 %			8 (осум) (C)	
		од 80 до 89.99 %			9 (девет) (B)	
од 90 до 100 %			10 (десет) (A)			

19.	Услов за полагање на завршен испит			Минимум присуство на 75% од наставата и минимум остварени 51% по сите основи	
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски или англиски јазик.	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Континуирано во текот на семестарот	
22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Р.б.	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	David J Hartshorne	Diagnosing Performance and Reliability	Independently published	2021
	2.	Denis Bakhvalov	Performance Analysis and Tuning on Modern CPUs: Squeeze the last bit of performance from your application	Independently published	2020
	3.	Matthew N.O. Sadiku, Sarhan M. Musa	Performance Analysis of Computer Networks	Springer	2013
22.2.	Дополнителна литература				
	Р.б.	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Robin Sahner, Kishor Trivedi, Antonio Puliafito	Performance and Reliability Analysis of Computer Systems: An Example-Based Approach Using the SHARPE Software Package	Springer	2012
	2.	Kishor Trivedi	Probability and Statistics with Reliability, Queuing and Computer Science Applications	John Wiley & Sons Inc; 2Rev Ed edition	2001

Прилог бр. 3 Ред. број 5		Предметна програма од втор циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Деловно лидерство			
2.	Код		ITI511			
3.	Студиска програма		Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор			
6.	Академска година / семестар		Прва/прв	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		Доц. д-р Гордана Серафимовиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да се стекнат со академски знаења и применливи компетенции за лидерството како менаџерска функција.					
11.	Содржина на предметната програма: Поим за лидерство. Лидерството наспроти менаџментот. Стратегиско деловно лидерство. Моќ/власт и тактики на влијание. Стилски на лидерство. Трансформациско лидерство. Емоционално интилигентно лидерство. Фасилитаторско и харизматско лидерство.					
12.	Методи на учење: интерактивен со примена на следниве техники: работа во парови, фронтална, тимска, групна работа, студија на случај и др.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ЕКТС x 30 часа = 150 часови			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+15+15+60=150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава 15 недели x 2 часа = 30 часови		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 2 часа = 30 часови		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		15 часови	
		16.3.	Домашно учење		60 часови	
17.	Начин на оценување:					
	17.1.	Тестови (три колоквиуми и завршен испит)			78%	
	17.2.	Проектна задача (писмен и устен дел)			10 %	
	17.3.	Редовност и активност			6%	
17.	17.4	Есеј			6%	
	18.	Критериуми за оценување (проценти/оценка)	до 50.99%		5 (пет) (F)	
			од 51 до 59.99 %		6 (шест) (E)	
			од 60 до 69.99 %		7 (седум) (D)	
од 70 до 79.99 %			8 (осум) (C)			
од 80 до 89.99 %			9 (девет) (B)			
18.	Критериуми за оценување (проценти/оценка)	од 90 до 100 %		10 (десет) (A)		
		Минимум присуство на 75% од наставата и минимум остварени 51% по сите основи				
19.	Услов за полагање на завршен испит		Минимум присуство на 75% од наставата и минимум остварени 51% по сите основи			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски или англиски јазик.			

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Континуирано во текот на семестарот			
22.	Литература						
	22.1.	Задолжителна литература					
		Р.б.	Автор	Наслов		Издавач	Година
		1.	Петковски, К	Деловно лидерство		УТМС	2009
	22.2.	Дополнителна литература					
		Р.б.	Автор	Наслов		Издавач	Година
1.		Рудолф В. Цулијани	Лидерство		Академски Печат	2009	

Прилог бр. 3 Ред. број 6		Предметна програма од втор циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Современ менаџмент			
2.	Код		ITI512			
3.	Студиска програма		Информатика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор			
6.	Академска година / семестар		Прва/прв	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		Проф. д-р Наташа Ристовска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со концептите, дефинициите и нивната апликативност, до ниво на совладување на предметната материја.					
11.	Содржина на предметната програма: Менаџмент и менаџери. Теорија на одлучување. Организациско комуницирање. МВО. Екипирање. Менаџерска функција - организирање. Раководење. Менаџерска функција - контролирање					
12.	Методи на учење: Интерактивен приод во совладувањето на предметната материја (работа во парови, фронтална, тимска, групна работа и др. методи на учење)					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ЕКТС x 30 часа = 150 часови			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+15+15+60=150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава 15 недели x 2 часа = 30 часови		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 2 часа = 30 часови		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		15 часови	
		16.3.	Домашно учење		60 часови	
17.	Начин на оценување:					
	17.1.	Тестови (три колоквиуми и завршен испит)			78%	
	17.2.	Проектна задача (писмен и устен дел)			10 %	
	17.3.	Редовност и активност			6%	
	17.4	Есеј			6%	
18.	Критериуми за оценување (проценти/оценка)		до 50.99%		5 (пет) (F)	
			од 51 до 59.99 %		6 (шест) (E)	
			од 60 до 69.99 %		7 (седум) (D)	
			од 70 до 79.99 %		8 (осум) (C)	
			од 80 до 89.99 %		9 (девет) (B)	
			од 90 до 100 %		10 (десет) (A)	
19.	Услов за полагање на завршен испит		Минимум присуство на 75% од наставата и минимум остварени 51% по сите основи			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски или англиски јазик.			

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Континуирано во текот на семестарот		
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Р.б.	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Робинс, С., Котлер, М.	Менаџмент	Дата Статус, Београд	2005
	22.2.	Дополнителна литература				
		Р.б.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Мејер ,Е., М.Ашлинг, Г.Р. Џ Џ.М.Џ.	Современ менаџмент	Глобал комуникаци	2008	

