

**СТРУКТУРА НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ПО ПРИМЕНЕТА МАТЕМАТИКА  
АКАДЕМСКИ ЧЕТИРИГОДИШНИ СТУДИИ ОД ПРВ ЦИКЛУС**

**Наставни предмети, 1 година - 1 семестар**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	2FI100521	Калкулус 1	8	3+2+2	240
2.	2FI100221	Основи на програмирање	6	2+2+1	180
3.	2FI100921	Линеарна алгебра	6	2+2+1	180
4.	2FI101021	Множества и логика	6	2+2+1	180
5.		Изборен наставен предмет од Листа бр.1	4	2+1+1	120
<b>Вкупно ECTS</b>			<b>30</b>	<b>11+9+6</b>	<b>900</b>

**Листа бр. 1 на изборни наставни предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на Предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	4FF100721	Македонски јазик 1	4	2+1+1	120
2.	4FF100621	Англиски јазик ниво А2.1	4	2+1+1	120
3.	4FF100221	Германски јазик ниво А1.1	4	2+1+1	120
4.	4FF100421	Италијански јазик ниво А1.1	4	2+1+1	120
5.	4FF100121	Шпански јазик ниво А1.1	4	2+1+1	120
6.	4FF100521	Француски јазик ниво А1.1	4	2+1+1	120
7.	4FF100321	Руски јазик ниво А1.1	4	2+1+1	120

**Наставни предмети, 1 година - 2 семестар**

Ред бр.	Код на Предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	2FI101521	Калкулус 2	6	2+2+1	180
2.	2FI101721	Аналитичка геометрија	6	2+2+1	180
3.	2FI100421	Информатика	6	2+2+1	180
4.	2FI101421	Дискретна математика	6	2+2+1	180
5.		Изборен наставен предмет од Листа бр.2	4	2+1+1	120
6.		Практична настава	2	0+0+2	60
7.	2SC100121	Спорт и рекреација			
<b>Вкупно ECTS</b>			<b>30</b>	<b>10+9+7</b>	<b>900</b>

**Листа бр. 2 на изборни наставни предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на Предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	4FF101421	Македонски јазик 2	4	2+1+1	120
2.	4FF101121	Англиски јазик ниво А2.2	4	2+1+1	120
3.	4FF101221	Германски јазик ниво А1.2	4	2+1+1	120
4.	4FF100921	Италијански јазик ниво А1.2	4	2+1+1	120
5.	4FF100821	Шпански јазик ниво А1.2	4	2+1+1	120
6.	4FF101021	Француски јазик ниво А1.2	4	2+1+1	120
7.	4FF101321	Руски јазик ниво А1.2	4	2+1+1	120

**Наставни предмети, 2 година - 3 семестар**

Ред бр.	Код на Предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	2FI101821	Геометриски трансформации	8	3+2+2	240
2.	2FI102221	Математичка анализа 3	8	3+2+2	240
3.	2FI102321	Физика	6	2+2+1	180

4.		Изборен наставен предмет од Листа бр.3	4	2+1+1	120
5.		Изборен наставен предмет од Листа бр.4	4	2+1+1	120
		<b>Вкупно ECTS</b>	<b>30</b>	<b>12+8+7</b>	<b>900</b>

**Листа бр. 3 на изборни наставни предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на Предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	2F1130621	Тригонометрија	4	2+1+1	120
2.	2F1132621	Нацртна геометрија	4	2+1+1	120

**Листа бр. 4 на изборни наставни предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на Предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	2F1130821	Векторски простори	4	2+1+1	120
2.	2F1132521	Теорија на графови	4	2+1+1	120

**Наставни предмети, 2 година - 4 семестар**

Ред бр.	Код на Предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	2F1102821	Диференцијални равенки	6	2+2+1	180
2.	2F1103221	Вовед во комплексна анализа	6	2+2+1	180
3.	2F1103021	Алгебра 1	6	2+2+1	180
4.	2F1103121	Финансиска математика	6	2+2+1	180
5.		Изборен наставен предмет од Листа бр.5	4	2+1+1	120
6.		Практична настава	2	0+0+2	60
		<b>Вкупно ECTS</b>	<b>30</b>	<b>10+9+7</b>	<b>900</b>

**Листа бр. 5 на изборни наставни предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на Предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	2F1131521	Компјутерски практикум	4	2+1+1	120
2.	2F1131621	Вовед во механика на цврсто тело	4	2+1+1	120
3.	2F1101221	Објектно ориентирано програмирање	4	2+1+1	120

**Наставни предмети, 3 година - 5 семестар**

Ред бр.	Код на Предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	2F1103621	Теорија на Веројатноста	8	3+2+2	240
2.	2F1103821	Диференцијални равенки	8	3+2+2	240
3.	2F1104721	Теорија на еластичност	6	2+2+1	180
4.		Изборен наставен предмет од Листа бр.6	4	2+1+1	120
5.		Изборен наставен предмет од Листа бр.7	4	2+1+1	120
		<b>Вкупно ECTS</b>	<b>30</b>	<b>12+8+7</b>	<b>900</b>

**Листа бр. 6 на изборни наставни предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
---------	----------------	----------	------	----------------	---------------

1.	2FI133821	Топологија	4	2+1+1	120
2.	2FI134721	Актуарска математика	4	2+1+1	120

**Листа бр. 7 на изборни наставни предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на Предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	2FI132821	Нумерички методи во линеарна алгебра	4	2+1+1	120
2.	2FI132921	Основи на динамика	4	2+1+1	120

**Наставни предмети, 3 година - 6 семестар**

Ред бр.	Код на Предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	2FI104521	Вовед во статистичка анализа	6	2+2+1	180
2.	2FI104621	Основи на податочна анализа	6	2+2+1	180
3.	2FI103721	Алгебра 2	6	2+2+1	180
4.	2FI104221	Нумерички методи	6	2+2+1	180
5.		Изборен наставен предмет од Листа бр.8	4	2+1+1	120
6.		Практична настава	2	0+0+2	60
		<b>Вкупно ECTS</b>	<b>30</b>	<b>10+9+7</b>	<b>900</b>

**Листа бр. 8 на изборни наставни предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на Предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	2FI131121	Операциони истражувања	4	2+1+1	120
2.	2FI133721	Теорија на информации	4	2+1+1	120
3.	2FI133521	Фурјеова анализа	4	2+1+1	120

**Наставни предмети, 4 година - 7 семестар**

Ред бр.	Код на Предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	2FI105421	Вовед во случајни процеси	8	3+2+2	240
2.	2FI105321	Вовед во парцијални диференцијални равенки	8	3+2+2	240
3.	2FI105521	Динамички системи	6	2+2+1	180
4.		Изборен наставен предмет од Листа бр.9	4	2+1+1	120
5.		Изборен наставен предмет од Листа бр.10	4	2+1+1	120
		<b>Вкупно ECTS</b>	<b>30</b>	<b>12+8+7</b>	<b>900</b>

**Листа бр. 9 на изборни наставни предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на Предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	2FI134821	Математички програмски пакети	4	2+1+1	120
2.	2FI132421	Математичко програмирање	4	2+1+1	120
3.	2FI133621	Линеарни трансформации	4	2+1+1	120

**Листа бр. 10 на изборни наставни предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на Предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	2FI134921	Специјални функции	4	2+1+1	120
2.	2FI135021	Вовед во криптографија	4	2+1+1	120

3.	2FI135121	Графика и визуелизација	4	2+1+1	120
----	-----------	-------------------------	---	-------	-----

**Наставни предмети, 4 година - 8 семестар**

Ред бр.	Код на Предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	2FI106321	Варијационо сметање	4	2+1+1	120
2.	2FI106421	Математички модели во физика	4	2+1+1	120
3.	2FI105921	Моделирање и симулации	4	2+1+1	120
4.		Изборен наставен предмет од Листа бр.11	4	2+1+1	120
5.		Изборен наставен предмет од Листа бр.12	4	2+1+1	120
6.		Практична настава-интердисциплинарен проект	4	0+0+4	120
7.		Дипломски труд	6	0+0+8	180
		<b>Вкупно ECTS</b>	<b>30</b>	<b>10+5+17</b>	<b>900</b>

**Листа бр. 11 на изборни наставни предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на Предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	2FI136121	Математички модели во медицината	4	2+1+1	120
2.	2FI136221	Математички модели во економијата	4	2+1+1	120

**Листа бр. 12 на изборни наставни предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на Предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	2FI136321	Вејвлет теорија со примена	4	2+1+1	120
2.	2FI136421	Големи податочни библиотеки	4	2+1+1	120

\*Легенда: Во полето неделен фонд на часови, изразот (а+б+в) означува: а-предавања; б-аудиториски вежби; в) лабораториски вежби

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии		
1.	Наслов на наставниот предмет	Калкулус 1		
2.	Код	2F1100521		
3.	Студиска програма	Применета математика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии		
6.	Академска година / семестар	Прв / I	7.	Број на ЕКТС кредити 8
8.	Наставник	Вон. Проф. Д-р Билјана Златановска		
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан прв семестар.		
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Целта на предметната програма е да се надгради досегашното математичко знаење.			
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> 1. Реални броеви: Дефиниција, Реална права, Математичка индукција, Ограничени множества, Апсолутна вредност и растојание; 2. Комплексни броеви: Конструкција на комплексни броеви, Конјугиран комплексен број, Модул, Геометриска интерпретација на комплексни броеви, Тригонометриска форма на комплексен број, Моаврова формула, Коренување на комплексни броеви, Примитивен n-ти корен на единицата; 3. Низи: Дефиниција на реална низа, Конвергенција и гранична вредност, Ограничени и монотони низи, Операции со низа, Нула-низи и низи што неограничено растат по апсолутна вредност, Бројот e, Некои специјални низи, Поднизи, Кошиев критериум за конвергенција на низи; 4. Реална функција од една променлива: Основни поими, Примери на функции и некои класи на функции, Гранични вредности и непрекинатост; 5. Изводи и правила за нивно пресметување: Изводи и правила за нивно пресметување, Основни правила во диференцијалното сметање, Прекини на изводот и рамномерна непрекинатост, Правила на Лопитал, Монотоност и екстрими, Втор извод и негова примена, Шема за испитување на функции и конструкција на графици, Изводи и диференцијали од повисок ред, Тејлорова формула; 6. Интегрално сметање на реална функција од една реална променлива. Неопределен интеграл: Поимите примитивна функција и неопределен интеграл; Метод на замена и метод на парцијална интеграција, Интегрирање на рационални функции, Интегрирање на некои ирационални функции, Интегрирање на тригонометриски функции.			
12.	Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, проект, тимска работа, консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС x 30 часа = 240 часа		
14.	Распределба на расположивото време	45+30+30+60+75=240 часа (3+2+2)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)	45 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа

		16.2.	Самостојни задачи	60 часа
		16.3.	Домашно учење	75 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		20+20+30
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)		10
	17.3.	Активност и учество		10+10
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)
			61 x 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 за стекнување 2 ЕКТС		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 јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација	
22.	Литература			
	22.1.	Задолжителна литература		
		Ред. број	Автор	Наслов
			Издавач	Година
		1.	<a href="#">Б.Трпеновски,</a> <a href="#">Н.Целакоски,</a> <a href="#">Г.Чупона</a>	Виша математика I-IV
		2.	М. Меркле	Математичка анализа
		3.	Лидија Горачинова - Илиева, Билјана Златановска, Лимонка Лазарова	Скрипта со предавања и вежби по Математика 1 за студентите од прва година на техничките факултети
			Просветно дело, Скопје	1995
			Рачунарски факултет, Београд	2006
			Факултетот за информатика при ФОН Универзитет Скопје	2014
	22.2.	Дополнителна литература		
		Ред. број	Автор	Наслов
			Издавач	Година
		1.	Лидија Горачинова - Илиева, Билјана Златановска, Лимонка Лазарова	Збирка по Математика 1 за студентите од прва година на техничките факултети
			Е-УГД, Факултет за Информатика, УГД	2019

		2.	Боро М. Пиперевски	Математичка анализа II	Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, ЕТФ	2004
		3.				

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет			Линеарна алгебра		
2.	Код			2F1100921		
3.	Студиска програма			Применета математика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Факултет за информатика		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			Прв		
6.	Академска година / семестар			Прв / I	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Вон. Проф. д-р Мартин Лукаревски			Вон. Проф. д-р Мартин Лукаревски		
9.	Нема			Нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат предвидените содржини, да ги применуваат при решавање математички и други проблеми и да развиваат математичкото мислење					
11.	Содржина на предметната програма: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Векторски простори: реални и комплексни</li> <li>• Линеарна независност, бази и димензија. Теорема за дополнување до база</li>   <li>• Линеарни пресликувања и матрици. Формула за димензиите. Ранг на матрица</li>   <li>• Детерминанти. Формула на Лајбниц</li> <li>• Системи линеарни равенки</li> <li>• Реални и комплексни унитарни векторски простори</li> <li>• Норми. Неравенство на Коши-Шварц. Процес за ортогонализација на Грам-Шмит</li> <li>• Ортогоналност и дуалност. Ортонормални системи</li> <li>• Сопствени вредности и сопствени вектори</li> <li>• Дијагонализација</li> <li>• Полиноми. Алгебарска и геометриска кратност на сопствените вредности</li> <li>• Матрични разложувања. Разложување по сингуларни вредности и Жорданова нормална форма</li> </ul>					
12.	Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, проект, тимска работа, консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			6 ЕКТС × 30 Часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време			30+30+30+30+60=240 часа (2+2+1)		
15.	Форми на наставните активности	Предавања-теоретска настава	Предавања-теоретска настава	30 часови		
		Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови		

16.	Други форми на активности		Проектни задачи	Проектни задачи	30 часови	
			Самостојни задачи	Самостојни задачи	30 часови	
			Домашно учење	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			20+20+30	
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)			10	
	17.3.	Активност и учество			10+10	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)			до 50 бода	5 (пет) (F)	
				51 x до 60 бода	6 (шест) (E)	
				61 x 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 за стекнување 2 ЕКТС			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 јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Самоевалуација		
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	М. Лукаревски	Линеарна алгебра	Унив. „Гоце Делчев“	2014
		2.	М. Лукаревски, Е. Гелова	Збирка задачи по линеарна алгебра	Унив. „Гоце Делчев“	2015
		3.	S. Axler	S. Axler: Linear Algebra Done Right	Springer-Verlag	1996
			Ш. Акслер	Превод Д. Ѓорѓевиќ: Линеарна алгебра сработена на вистински начин	Просветно дело	2009
			Н.Целакоски	Задачи по линеарна алгебра	Просветно дело	1996
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Н. Дум	Linear algebra in action	AMS	2007
		2.				



		3.				
--	--	----	--	--	--	--

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Множества и логика</b>				
2.	Код	2F1101021				
3.	Студиска програма	Применета математика				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика Катедра за применета математика				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии				
6.	Академска година / семестар	Прва / прв	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник	Доц. д-р Марија Митева				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан втор семестар на студии на студиската програма применета математика				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Познавање и разбирање на основните поими од математичката логика и врските помеѓу нив, оспособување за нивно користење во математиката и другите науки. Познавање и разбирање на основните поими од теоријата на множества, релациите и пресликувањата.					
11.	Содржина на предметната програма: Поим за исказ. Операции со искази. Тавтологии. Хипотези и последици. Предикатска логика. Изградба на аксиоматска теорија. Множество. Подмножество. Операции со множества. Подреден пар и директен производ на множества. Релации (основни поими, композиција на релации). Еквиваленција и подредување. Пресликувања. Композиција на пресликувања. Својства на пресликувањата. Инверзно пресликување. Јадро на пресликување. Директен производ на фамилија множества. Еквивалентни множества. Кардинали.					
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, изработка на семинарски труд, практична настава					
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 (15 недели x 2 часа = 30 часа)			30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)			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+20+30 бодови	
	17.2	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3	Активност и учество			10+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			Освени 42 бодови од предиспитни активности, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски / англиски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Самоевалуација, периодични тестови		
	<b>Задолжителна Литература</b>					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Б. Јанева	Вовед во теорија на множества и математичката логика	ПМФ, Скопје	1996
		2.	А. Самарџиски	Множества, збирка задачи	ПМФ, Скопје	1996
		3.	Р.Малчески В.Малческа	Математика 1-Алгебарски структури	ФОН Универзитет Скопје	2011
	22.2.	<b>Дополнителна Литература</b>				
			Ред. број	Автор	Наслов	Издавач

	1.	Seselja,B; Teravcevic, A	Algebra 1 sa logickim uvodom	Prirodno - matemacki fakultet, Novi Sad	2000
	2.	Глин Џејмс	Математика на модерен инженеринг	преводи од Влада на РМ	2009
	3.				

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Основи на програмирање</b>			
2.	Код	2F1100221			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	Прва / I	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. Д-р Владо Гичев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Стекнување на теоретски и практични знаења од областа на структурното програмирање преку изучување на програмскиот јазик C++. Стекнување компетенции за решавање на проблеми, изработка на алгоритми и нивна имплементација во програмски јазик.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Воведни излагања. Што е компјутерско програмирање? Типови на податоци во програмските јазици. Инструкции за влез и излез. Интерактивен и неинтерактивен влез и излез. Структура Селекција. Структура Циклус. Рекурзија. Функции и типови на функции. Кориснички дефинирани типови на податоци. Структурирани типови на податоци, Слогови и низи. Дводимензионални низи.				
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, лабораториски вежби. Тимски проект: Изработка на практична апликација				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС × 30 Часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60=240 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели × 3 часа = 45 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели × 2 часа = 30 часа)	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+20+30
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)			10
	17.3.	Активност и учество			10+10
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		91-100	10	
			81-90	9	
			71-80	8	
			61-70	7	
			51-60	6	
			0-50	5	
19.	Услов за потпис		Услов за добивање потпис е освојување на минимум 42 поени од можни 70 од предиспитните активности: 40 од колоквиуми, 10 од проект и 20 од редовност на предавања и вежби.		
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.	Dale, N., Weems, C., Headington, M	Programming and Problem Solving with C++	Jones and Bartlett Publishers	2000
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	В. Гичев	Основи на програмирање	Унив. Гоце Делчев, е-библиотека	2013

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Македонски јазик 1			
2.	Код	4FF100721			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип Факултет за информатика			
5.	Степен	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	I сем.	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	доц. д-р Ана Витанова Рингачева			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се запознаваат со македонскиот јазик и со неговиот развој. Се запознаваат со фонолошко-фонетската и со морфолошката структура на јазикот. Се воведуваат и во основните начини на зборообразувањето. Владеење со македонскиот јазик во усна и во писмена форма. Познавање од областа на фонетиката и фонологијата на				

	македонскиот јазик. Способност за практична примена на знаењата од областа на правописот и правоорот.			
11.	Содржина на предметната програма: Фонетика и фонологија: Глас и фонема; Поделба на гласовите: Самогласки, самогласно р и согласки; Гласовни промени: Самогласки во непосреден допир; Испуштање на самогласките (е, о, а); Редување на самогласки во коренот на зборот; Едначење по звучност; Звучни согласки на крајот на зборот; Удвоени согласки; Испуштање на согласки; Редување на согласки. Акцент: Општи карактеристики на акцентот во македонскиот јазик; Отстапување од третосложното акцентирање; акцентот кај сложените зборови; Акцентот кај зборовите од туѓо потекло; Акцентски целисти: Акцентски целисти со два полнозначни збора; Проклитички акцентски целисти; Енклитички акцентски целисти; Комбинирани акцентски целисти. Правопис и правоор: Правопис на согласките (ј, л, љ, ќ, ѓ, џ, с, в, ф, х); Слеано и разделено пишување на зборовите; Делење на зборот на крајот на редот; Употреба на голема буква; Скратеници; Скратување на зборовите; Транскрипција на туѓи имиња од српски, бугарски, албански, новогрчки, англиски, германски, италијански, руски, француски и шпански јазик; Предавање на македонското писмо на латиница; Интерпункциски знаци: точка, запирка, точка и запирка, прашалник, извиник, две точки, три точки, загради, црта, наводници, полунаводници; Правописни знаци: точка, две точки, три точки, црта, цртичка, загради, апостроф, свездичка, надреден знак.			
12.	Методи на учење: Интерактивен, работа во групи, домашни работи, индивидуални работи, предавање, дискусија, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи, самостојно учење, изработка на индивидуална работа, употреба на електронско учење во наставата и вежбите.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	15 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови	20+20+30 бодови	
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)	10 бодови	
	17.3.	Активност и учество	10+10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)
		61 x 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. минимум 42 бода од двата колоквиуми, семинарската работа, редовноста на предавањата и вежбите		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација и евалуација од студенти		
22.	Литература			

22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Стојка Бојковска, Лилјана Минова- Ѓуркова, Димитар Пандев, Живко Цветковски	Општа граматика на македонскиот јазик	Просветно дело	2008
	2.	Блаже Конески	Граматика на македонскиот литературен јазик	Просветно дело	2004
3.	Симон Саздов	Современ македонски јазик 1	Табернакул	2013	
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Живко Цветковски Снежана Веновска- Антевска Симона Груевска- Маџоска Елка Јачева-Улчар Симон Саздов	Правопис на македонскиот јазик	Институт за македонски јазик „Крсте Мисирков“ – Скопје  Култура АД – Скопје	2017

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Англиски јазик ниво А2.1</b>			
2.	Код	4FF100621			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип Факултет за информатика			
5.	Степен	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	I I сем.	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	виш лектор м-р Драган Донеv			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Студентот да владее со граматички и реченични структури соодветни за возраста и ниво А2 за владеење на јазикот, како и неколку елементи од преодното рамниште Б1; да препознава слухово зборови и нејфреквентни фрази, изрази и колокации поврзани со неговата/нејзината посредна и непосредна околина за да задоволи конкретни потреби; да разбира текстови, пишани описи и упатства/брошури/менија/возни редови/соопштенија/ознаки од непосредната околина, како и лични писма и куси новинарски текстови на теми од личен интерес; да извлече клучни зборови/изрази/фрази, како и главна идеја и важни детали во текстови и да препознава цел и намена во различни форми на текстови; да разбира соговорник доколку говорот е јасно артикулиран со повремени барања за повторување, објаснување и преформулирање на недоволно разбран дел;				

	да разликува употреба на неформален од основен формален стил; да може да води разговор на познати и помалку познати теми, како и теми од непосреден интерес; да може да изрази чувство, мислење и/или став поткрепен со аргументи, како и да споредува различни мислења/ставови на познати и помалку познати теми, како и теми од непосреден интерес; да може да напише порака/ писмо/белешка/разгледница, како и приказна и/или да опише место/настан и да пополни формулари со основни лични податоци.		
11.	<p><b>Содржина на предметната програма:</b></p> <p><b>Граматика:</b> прв кондиционал; Present simple passive; прилози за време; Past continuous и Past simple; модални глаголи за изразување способност; прилози за начин; Past simple passive; пасивни конструкции во Past Simple; глаголи со два предмети; зборување за минати навики со would; Past perfect simple; членови; will и going to за одлуки и планови; втор кондиционал; индиректен говор; both, either, neither; придавки од сегашен и минат партицип; контрастирање на сегашни времиња (Present Simple, Present Continuous и Present Perfect); помошни глаголи (be, do have); Question Tags; пасивни конструкции во Present Simple; прилози и прилошки фрази за Present Perfect (already, for, since, just, yet); описни придавки кои се однесуваат на облека контрастирање времиња (Present Perfect и Past Simple); контрастирање минати времиња (Past Simple и Past Continuous); прилози и прилошки определби за време (for (decades/ ages/ hours); since; recently; ago; yesterday; last night/ week/ month/ year; in 2013; later, immediately; at once; suddenly); глаголски именки (gerunds); описни придавки (bright, daily); зборообразување на придавки (-ing /-ed); колокации: get lost; wait (for); catch (the bus); pack your bag; book (a ticket/a room); work (in/at/for/with); прилози за начин; неправилни форми (good - well; fast - fast; hard - hard); директен и индиректен предмет во реченица; Subject &amp; object questions; пасивни конструкции во Future Simple;- модални глаголи must и have to; дел-реченици со that</p> <p><b>Лексика:</b> збогатување на вокабуларот за опис на изглед и личност/карактер; болести; фразални глаголи кои се однесуваат на врски; мерки; работа; зборови поврзани со криминал; поздрави и подароци; медиуми; пари; семејство, пријатели и меѓусебни релации; дом; спорт и слободни активности; временски услови и природни несреќи; храна и пијалоци; природа и околина.</p> <p><b>Читање:</b> студентот чита текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика; чита и изведува заклучок од текстови и куси новинарски статии поврзани со секојдневни општествени теми со конкретна содржина;</p> <p><b>Зборување:</b> прераскажување на урбана легенда/приказна/мит/минат настан; барање за појаснување на недоволно разбран дел од разговор; искажување претходни искуства; зборување за патувања/туризам; искажување правила, обврски и неопходност; зборување за образование, технологија и интереси; детално опишување на одредени карактеристики вклучувајќи специфичност, степен, (не)возможност; искажување дејства опишувајќи одредена специфика/степен.</p> <p><b>Пишување:</b> студентот пишува за планови за продолжување на образованието; издвојува клучни зборови, изрази и фрази и прави претходно планирање за писмено да опишат иден план; конструира реченици со кои се изразува неопходност, правило или обврска и ги вклучува во логички поврзан пишан текст; коригира пишан текст за да ја подобри вештината за пишување; пишува едноставен состав на тема од личен интерес (креативно пишување).</p>		
12.	Методи на учење: интерактивен, работа во групи, домашни работи, индивидуални работи, предавање, дискусија, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи, самостојно учење, изработка на индивидуална работа, употреба на електронско учење во наставата и вежбите.		
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа	
14.	Распределба на расположивото време	30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава
			30 часа

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа		
		16.3.	Домашно учење	15 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови		20+20+30 бодови		
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 бодови		
	17.3.	Активност и учество		10+10 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x 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. минимум 42 бода од двата колоквиуми, семинарската работа, редовноста на предавањата и вежбите				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик и англиски јазик				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација и евалуација од студенти				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Virginia Evans - Jenny Dooley	Upstream Elementary A2	Express Publishing	2006
		2.	Clive Oxenden and Christina Latham-Koenig	New English File Beginner	Oxford University Press	2011
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Zoze Murgoski	English Grammar: With Contrastive Notes on Macedonian	National and University Library Kliment Ohridski	1997	

<b>Прилог бр. 3</b>	<b>Предметна програма од прв циклус на студии</b>	
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Германски јазик ниво A1.1</b>
2.	Код	4FF100221
3.	Студиска програма	Применета математика
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип Факултет за информатика
5.	Степен	Прв циклус



6.	Академска година/семестар	I I сем.	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	лектор м-р Марица Тасевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	<p><b>Цели на предметната програма (компетенции):</b></p> <p><b>Слушање:</b> да разбере едноставни упатства; да реагира невербално на поставената задача; да разбере глобално и детално значење на слушнат краток текст со содржина од секојдневниот живот; да издвои информации од краток едноставен слушнат текст од секојдневниот живот; да разбере некои невербални елементи употребени во познати комуникативни ситуации; да ги препознава фонемите, акцентот во зборовите и основните интонациски модели во исказна и во прашална реченица; да разбере едноставни куси искази во врска со познати теми и одредени конкретни ситуации искажани со бавно темпо.</p> <p><b>Читање:</b> глобално да разбере информативен текст проследен со визуелни документи; да разбере кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика, вклучувајќи ја и интернационалната лексика; да разбере кратка и едноставна порака; да разбере конкретни информации во натписи, соопштенија, плакати, реклами, проспекти.</p> <p><b>Зборување:</b> да изговара цели реченици со правилна интонација, акцент и ритам; да поставува едноставни прашања; да одговара на едноставни прашања во врска со личните податоци, семејство, интереси, вкусови, слободно време и сл.; да даде краток и едноставен опис на своето опкружување; да користи и да развива сопствени стратегии за усно изразување.</p> <p><b>Пишување:</b> да ги познава и да ги почитува интерпункциските правила и правописот; да пишува зборови со приближна фонетска (но, не секогаш и правописна) точност која одговара на сопствениот устен вокабулар; да пополнува формулари; да пишува кратки едноставни текстови во кои ќе се претстави себеси и друг, да ја опише својата околина, да ги набројува активностите од своето слободно време; да пишува кратки пораки и да гради сопствени стратегии за совладување на писменото изразување на германски јазик.</p>				
11.	<p><b>Содржина на предметната програма:</b></p> <p><b>Граматика:</b> глаголи и конјугација на глаголи (haben, sein, kommen, sprechen, fahren, schlafen, sehen...) прашални зборови (wer, wo, woher, wie,) лични заменки (акузатив и датив), присвојни заменки (номинатив и акузатив), определен/неопределен член, делливи глаголи (trennbare verben), прилози за време (акузатив и датив), прашални реченици, модални глаголи (mögen, können, wollen, dürfen, sollen, müssen), перфект (минато време), императив (заповеден начин), прилози за место, можен начин (könnten, würden+infinitiv), компаратив и слуперлатив кај придавките (viel, gern, gut), глаголи со датив, сврзници за независни реченици (und, oder, aber, denn), редни броеви.</p> <p><b>Лексика:</b> азбука, броеви, лични податоци, професии, држави/национална припадност, бои, предмети во училница, зборови во врска со семејството, изглед и карактерни особини, интереси, активности во слободното време, денови, месеци, датуми и часови; мерки за тежина, мебел, апарати во домаќинството, временска прогноза, делови од човечкото тело, дијагнози и препораки, знаменитости на град, превозни средства, мода и облека, позначајни празници во земјите од германскојазичното подрачје.</p> <p><b>Читање:</b> кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика.</p> <p><b>Зборување:</b> формално и неформално обраќање и поздравување; барање/давање информација при прв контакт (име, адреса, професија, возраст, национална припадност); барање/давање информации за активностите од своето слободно време; изразување афинитети во врска со активностите во слободното време; барање/давање информации за ден, месец, датум или конкретно време/час; поканување/прифаќање и одбивање; барање/давање дозвола; заблагодарување и одговарање на заблагодарување; опишување на секојдневните активности, поставување прашања и</p>				

	одговарање на нив; дијалози на пазар, во ресторан; опишување на стан или конкретна просторија, опишување на некоја професија, на посетен град, држава; закажување, презакажување или откажување на термин; порака на телефонска секретарка, дијалози во трговски центар, опис на слика од моден магацин, споделување мислења околу специјалитети, честитки и фрази за честитање на празници или свечености во германскојазичните земји; продукција на кратки искази на познати теми. <b>Пишување:</b> зборови со приближна фонетска (но, не секогаш и правописна) точност која одговара на сопствениот устен вокабулар; подредување зборови во слеана низа; пишување по диктат; пополнување формулари; пополнување текстови со испуштени зборови; пишување пораки, електронски пораки; пишување краток едноставен состав (од 40 до 50 збора) според дадени слики, аудитивни или визуелни информации, или насоки од наставникот.  Давање дополнителни информации за социокултурните карактеристики на Германија и Австрија и формирање позитивен став кон земјите и културата чиј јазик се изучува.			
12.	Методи на учење: Интерактивен, работа во групи, домашни работи, индивидуални работи, предавање, дискусија, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи, самостојно учење, изработка на индивидуална работа, употреба на електронско учење во наставата и вежбите.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	15 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови	20+20+30 бодови	
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)	10 бодови	
	17.3.	Активност и учество	10+10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)
		61 x 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. минимум 42 бода од двата колоквиуми, семинарската работа, редовноста на предавањата и вежбите		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик и германски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација и евалуација од студенти		
22.	Литература			
	22.1.	Задолжителна литература		

	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Marion Kerner, Silke Hilpert, Monika Reimann, Andreas Tomaszewski..	Schritte International 1 Kursbuch + Arbeitsbuch	Hueber Verlag	2006
	2.	Friederike Jin, Ute Voß	Grammatik aktiv Üben, Hören, Sprechen	Cornelsen	2018
	3.	Ранка Грчева Петер Пау	Голем македонско-германски и германско-македонски речник	Магор	2006
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Димитрија Гацов	Германска Граматика	НУБ „Климент Охридски“ - Скопје	1995
	2.	Evans Sandra, Pude Angela, Sprech Franz	Menschen A1.2	Hueber Verlag	2012
	3.	Olga Swerlowa	Grammatik & Konversation Arbeitsblätter für den Deutschunterricht A1-A2-B1	Langenscheid	2013

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Италијански јазик ниво А1.1</b>			
2.	Код	4FF100421			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип Факултет за информатика			
5.	Степен	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	I сем.	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	лектор д-р Надица Негриевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> <b>Слушање:</b> да разбере едноставни упатства; да реагира невербално на поставената задача; да разбере глобално и детално значење на слушнат краток текст со содржина од секојдневниот живот; да издвои информации од краток едноставен слушнат текст од секојдневниот живот; да разбере некои невербални елементи употребени во познати комуникативни ситуации; да ги препознава фонемите, акцентот во зборовите и основните интонациски модели во исказна и во прашална реченица; да разбере едноставни куси искази во врска со познати теми и одредени конкретни ситуации искажани со бавно темпо.				

	<p><b>Читање:</b> глобално да разбере информативен текст проследен со визуелни документи; да разбере кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика, вклучувајќи ја и интернационалната лексика; да разбере кратка и едноставна порака; да разбере конкретни информации во натписи, соопштенија, плакати, реклами, проспекти.</p> <p><b>Зборување:</b> да изговара цели реченици со правилна интонација, акцент и ритам; да поставува едноставни прашања; да одговара на едноставни прашања во врска со личните податоци, семејство, интереси, вкусови, слободно време и сл.; да даде краток и едноставен опис на своето опкружување; да користи и да развива сопствени стратегии за усно изразување.</p> <p><b>Пишување:</b> да ги познава и да ги почитува интерпункциските правила и правописот; да пишува зборови со приближна фонетска (но, не секогаш и правописна) точност која одговара на сопствениот устен вокабулар; да пополнува формулари; да пишува кратки едноставни текстови во кои ќе се претстави себеси и друг, да ја опише својата околина, да ги набројува активностите од своето слободно време; да пишува кратки пораки и да гради сопствени стратегии за совладување на писменото изразување на италијански јазик.</p>
11.	<p><b>Содржина на предметната програма:</b></p> <p><b>Граматика:</b> ритам, интонација и акцент; род и број на именки и придавки (Sostantivi in - o, -a, -e: - genere – numero, Aggettivi: - qualificativi in - o , - a, - e (bello, brutto, grande) - possessivi (il mio/i miei; il tuo/i tuoi; il suo/i suoi; la mia/le mie; a tua/le tue; la sua/le sue; - dimostrativi (questo/i, questa/e)); лични заменки (pronomi personali (io/tu/lui/lei/Lei noi/voi/loro/Loro); определен и неопределен член (Articolo determinativo e indeterminativo); сегашно време од глаголот <i>essere</i> и глаголот <i>avere</i>; сегашно време (правилни и неправилни глаголи), модални глаголи (le tre coniugazioni dei verbi (-are, -ere, -ire) - indicativo presente dei verbi regolari - indicativo presente dei verbi in -ire che prendono -isc (preferire, spedire) - indicativo presente dei verbi irregolari (andare, venire, fare, uscire) - indicativo presente dei verbi modali (potere, dovere, volere); прилози Avverbio: - di tempo (oggi, adesso, sempre, mai, di solito,...) - di luogo (vicino, lontano) - di modo (bene, male) - di intensità (molto, poco) - interrogativo (dove, quando, come, perché, quanto); предлози Preposizione (in, a, di, da, con, su, per).</p> <p><b>Лексика:</b> азбука, броеви, лични податоци, професии, држави/национална припадност, бои, предмети во училишта, зборови во врска со семејството, изглед и карактерни особини, интереси, активности во слободното време, денови, месеци, датуми и часови;</p> <p><b>Читање:</b> кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика.</p> <p><b>Зборување:</b> формално и неформално обраќање и поздравување; барање/давање информација при прв контакт (име, адреса, професија, возраст, национална припадност); барање/давање информации за активностите од своето слободно време; изразување афинитети во врска со активностите во слободното време; барање/давање информации за ден, месец, датум или конкретно време/час; поканување/прифаќање и одбивање; барање/давање дозвола; заблагодарување и одговарање на заблагодарување; опишување на секојдневните активности, поставување прашања и одговарање на нив; играње улоги според дадени модели; учество во кратки и едноставни комуникативни ситуации од секојдневниот живот; продукција на кратки искази на познати теми.</p> <p><b>Пишување:</b> зборови со приближна фонетска (но, не секогаш и правописна) точност која одговара на сопствениот устен вокабулар; подредување зборови во слеана низа; пишување по диктат; пополнување формулари; пополнување текстови со испуштени зборови; пишување пораки, електронски пораки; пишување краток едноставен состав (од 40 до 50 збора) според дадени слики, аудитивни или визуелни информации, или насоки од наставникот.</p>

	Давање дополнителни информации за социокултурните карактеристики на Италија и формирање позитивен став кон земјата и културата чиј јазик се изучува.				
12.	Методи на учење: Интерактивен, работа во групи, домашни работи, индивидуални работи, предавање, дискусија, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи, самостојно учење, изработка на индивидуална работа, употреба на електронско учење во наставата и вежбите.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време		30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	15 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		20+20+30 бодови	
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 бодови	
	17.3.	Активност и учество		10+10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)
			61 x 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. минимум 42 бода од двата колоквиуми, семинарската работа, редовноста на предавањата и вежбите		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик и италијански јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација и евалуација од студенти		
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
	1.	Marin, T. & Magnelli, S.	Progetto italiano 1, nuovo (Libro dello studente)	Edilingua	2006

	2.	Marin, T. & Magnelli, S.	Progetto italiano 1, nuovo (Quaderno degli esercizi)	Edilingua	2006
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Marin, T.	La prova orale 1 (Manuale di conversazione, livello elementare - intermedio)	Edilingua	2000
	2.	L. Toffolo & N. Nuti	Allegro 1, Corso di italiano per stranieri, Livello elementare	Edilingua	2003
	3.	Cozzi, N., Federico F. & Tancorre, A.	Caffè Italia, Corso di italiano 1	ELI s.r.l.	2005

<b>Прилог бр. 3 Предметна програма од прв циклус на студии</b>					
1.	Наслов на наставниот предмет		<b>Шпански јазик ниво А1.1</b>		
2.	Код		4FF100121		
3.	Студиска програма		Применета математика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип Факултет за информатика		
5.	Степен		Прв циклус		
6.	Академска година/семестар		I I сем.	7. Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		лектор м-р Марија Тодорова		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема		
10.	<p><b>Цели на предметната програма (компетенции):</b></p> <p><b>Слушање:</b> да разбере едноставни упатства; да реагира невербално на поставената задача; да разбере глобално и детално значење на слушнат краток текст со содржина од секојдневниот живот; да издвои информации од краток едноставен слушнат текст од секојдневниот живот; да разбере некои невербални елементи употребени во познати комуникативни ситуации; да ги препознава фонемите, акцентот во зборовите и основните интонациски модели во исказна и во прашална реченица; да разбере едноставни куси искази во врска со познати теми и одредени конкретни ситуации искажани со бавно темпо.</p> <p><b>Читање:</b> глобално да разбере информативен текст проследен со визуелни документи; да разбере кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика, вклучувајќи ја и интернационалната лексика; да разбере кратка и едноставна порака; да разбере конкретни информации во натписи, соопштенија, плакати, реклами, проспекти.</p> <p><b>Зборување:</b> да изговара цели реченици со правилна интонација, акцент и ритам; да поставува едноставни прашања; да одговара на едноставни прашања во врска со личните податоци, семејство, интереси, вкусови, слободно време и сл.; да даде краток и едноставен опис на своето опкружување; да користи и да развива сопствени стратегии за усно изразување.</p> <p><b>Пишување:</b> да ги познава и да ги почитува интерпункциските правила и правописот; да пишува зборови со приближна фонетска (но, не секогаш и правописна) точност која</p>				

	одговара на сопствениот устен вокабулар; да пополнува формулари; да пишува кратки едноставни текстови во кои ќе се претстави себеси и друг, да ја опише својата околина, да ги набројува активностите од своето слободно време; да пишува кратки пораки и да гради сопствени стратегии за совладување на писменото изразување на шпански јазик.			
11.	<p><b>Содржина на предметната програма:</b></p> <p><b>Граматика:</b> ритам, интонација и акцент; род и број на именки и придавки; лични заменки; определен и неопределен член; сегашно време од глаголите <i>ser/estar</i>; сегашно време (правилни и неправилни глаголи), модални глаголи; прилози за време и за место; предлози.</p> <p><b>Лексика:</b> азбука, броеви, лични податоци, професии, држави/национална припадност, бои, предмети во училишта, зборови во врска со семејството, изглед и карактерни особини, интереси, активности во слободното време, денови, месеци, датуми и часови;</p> <p><b>Читање:</b> кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика.</p> <p><b>Зборување:</b> формално и неформално обраќање и поздравување; барање/давање информација при прв контакт (име, адреса, професија, возраст, национална припадност); барање/давање информации за активностите од своето слободно време; изразување афинитети во врска со активностите во слободното време; барање/давање информации за ден, месец, датум или конкретно време/час; поканување/прифаќање и одбивање; барање/давање дозвола; заблагодарување и одговарање на заблагодарување; опишување на секојдневните активности, поставување прашања и одговарање на нив; играње улоги според дадени модели; учество во кратки и едноставни комуникативни ситуации од секојдневниот живот; продукција на кратки искази на познати теми.</p> <p><b>Пишување:</b> зборови со приближна фонетска (но, не секогаш и правописна) точност која одговара на сопствениот устен вокабулар; подредување зборови во слеана низа; пишување по диктат; пополнување формулари; пополнување текстови со испуштени зборови; пишување пораки, електронски пораки; пишување краток едноставен состав (од 40 до 50 збора) според дадени слики, аудитивни или визуелни информации, или насоки од наставникот.</p> <p>Давање дополнителни информации за социокултурните карактеристики на Шпанија и формирање позитивен став кон земјата и културата чиј јазик се изучува.</p>			
12.	Методи на учење: Интерактивен, работа во групи, домашни работи, индивидуални работи, предавање, дискусија, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи, самостојно учење, изработка на индивидуална работа, употреба на електронско учење во наставата и вежбите.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	15 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови	20+20+30 бодови	
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)	10 бодови	
	17.3.	Активност и учество	10+10 бодови	

18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)		
		51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
		61 x 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. минимум 42 бода од двата колоквиуми, семинарската работа, редовноста на предавањата и вежбите			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик и шпански јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација и евалуација од студенти			
22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Dr. Marianne Barceló, Juana Sánchez Benito, Verónica Beucker, P.M. Luengo, Bibiana Wiener	¡Vamos! - 1	Mundo Español ediciones	2007	
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	A. Gonzales Hermoso, J. R. Cuenot, M. Sanchez Alfaro	“Gramatica de español lengua extranjera”	Мадрид, Шпанија	1999
	2.	Cristina Karpacheva	“Manual de español”	Софија	1998
	3.	Ramon Sarmiento	“Gramatica progresiva de español para extranjeros”	”Colibri”, Софија	1998

<b>Прилог бр. 3</b>		<b>Предметна програма од прв циклус на студии</b>			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Француски јазик ниво А1.1</b>			
2.	Код	4FF100521			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип Факултет за информатика			
5.	Степен	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	I сем.	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	проф. д-р Светлана Јакимовска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> <b>Слушање:</b> да разбере едноставни упатства; да реагира невербално на поставената задача; да разбере глобално и детално значење на слушнат краток текст со содржина				



	<p>од секојдневниот живот; да издвои информации од краток едноставен слушнат текст од секојдневниот живот; да разбере некои невербални елементи употребени во познати комуникативни ситуации; да ги препознава фонемите, акцентот во зборовите и основните интонациски модели во исказна и во прашална реченица; да разбере едноставни куси искази во врска со познати теми и одредени конкретни ситуации исказани со бавно темпо.</p> <p><b>Читање:</b> глобално да разбере информативен текст проследен со визуелни документи; да разбере кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика, вклучувајќи ја и интернационалната лексика; да разбере кратка и едноставна порака; да разбере конкретни информации во натписи, соопштенија, плакати, реклами, проспекти.</p> <p><b>Зборување:</b> да изговара цели реченици со правилна интонација, акцент и ритам; да поставува едноставни прашања; да одговара на едноставни прашања во врска со личните податоци, семејство, интереси, вкусови, слободно време и сл.; да даде краток и едноставен опис на своето опкружување; да користи и да развива сопствени стратегии за усно изразување.</p> <p><b>Пишување:</b> да ги познава и да ги почитува интерпункциските правила и правописот; да пишува зборови со приближна фонетска (но, не секогаш и правописна) точност која одговара на сопствениот устен вокабулар; да пополнува формулари; да пишува кратки едноставни текстови во кои ќе се претстави себеси и друг, да ја опише својата околина, да ги набројува активностите од своето слободно време; да пишува кратки пораки и да гради сопствени стратегии за совладување на писменото изразување на француски јазик.</p>
11.	<p><b>Содржина на предметната програма:</b></p> <p><b>Граматика:</b> ритам, интонација и акцент; род и број на именки и придавки; лични заменки; определен и неопределен член; сегашно време од глаголите être/avoir; сегашно време (правилни и неправилни глаголи), модални глаголи; прилози; предлози.</p> <p><b>Лексика:</b> азбука, броеви, лични податоци, професии, држави/национална припадност, бои, предмети во училишница, зборови во врска со семејството, изглед и карактерни особини, интереси, активности во слободното време, денови, месеци, датуми и часови;</p> <p><b>Читање:</b> кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика.</p> <p><b>Зборување:</b> формално и неформално обраќање и поздравување; барање/давање информација при прв контакт (име, адреса, професија, возраст, национална припадност); барање/давање информации за активностите од своето слободно време; изразување афинитети во врска со активностите во слободното време; барање/давање информации за ден, месец, датум или конкретно време/час; поканување/прифаќање и одбивање; барање/давање дозвола; заблагодарување и одговарање на заблагодарување; опишување на секојдневните активности, поставување прашања и одговарање на нив; играње улоги според дадени модели; учество во кратки и едноставни комуникативни ситуации од секојдневниот живот; продукција на кратки искази на познати теми.</p> <p><b>Пишување:</b> зборови со приближна фонетска (но, не секогаш и правописна) точност која одговара на сопствениот устен вокабулар; подредување зборови во слеана низа; пишување по диктат; пополнување формулари; пополнување текстови со испуштени зборови; пишување пораки, електронски пораки; пишување краток едноставен состав (од 40 до 50 збора) според дадени слики, аудитивни или визуелни информации, или насоки од наставникот.</p> <p>Давање дополнителни информации за социокултурните карактеристики на Франција и формирање позитивен став кон земјата и културата чиј јазик се изучува.</p>
12.	<p>Методи на учење: Интерактивен, работа во групи, домашни работи, индивидуални работи, предавање, дискусија, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи,</p>

	самостојно учење, изработка на индивидуална работа, употреба на електронско учење во наставата и вежбите.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа		
		16.3.	Домашно учење	15 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови		20+20+30 бодови		
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 бодови		
	17.3.	Активност и учество		10+10 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x 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. минимум 42 бода од двата колоквиуми, семинарската работа, редовноста на предавањата и вежбите			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик и француски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација и евалуација од студенти			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	CAPELLE, G. & MENAND,R.	Taxi 1 (Méthode de français)	Edilingua	2003
		2.	CAPELLE, G. & MENAND,R.	Taxi 1 (Cahier des exercices)	Edilingua	2003
	22.2.	Дополнителна литература				
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.					

<b>Прилог бр. 3</b>		<b>Предметна програма од прв циклус на студии</b>
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Информатика</b>
2.	Код	2F1100421
3.	Студиска програма	Применета математика

4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	Прв / II	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Вон. Проф. д-р Мартин Лукаревски	вон. проф. д-р Александар Крстев			
9.	Нема	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основни концепти на информатичкото општество, хардвер, софтвер, информациски системи, канцелариски софтверски пакети, електронска комерција и други одбрани поглавја од комуникациски и технолошки концепти од областа на информатиката.				
11.	Содржина на предметната програма: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основни концепти на информатичкото општество,</li> <li>• Хардвер,</li> <li>• Софтвер и видови на софтвер,</li> <li>• Информациски системи концепти и видови на ИС,</li> <li>• Канцелариски софтверски пакети</li> <li>• Безбедност на компјутерски системи</li> <li>• Работа во облак (Cloud computing)</li> </ul>				
12.	Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, проект, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС × 30 Часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60=240 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	Предавања-теоретска настава	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	Проектни задачи	Проектни задачи	30 часови	
		Самостојни задачи	Самостојни задачи	30 часови	
		Домашно учење	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			20+20+30
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)			10
	17.3.	Активност и учество			10+10
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)		
		51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
		61 x 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 за стекнување 2 ЕКТС		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 јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	З. Здравев и соработници во центар за е-учење	Е-курсеви и материјали наменти за технички и општествени науки	Е-учење, УГД	
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				

<b>Прилог бр. 3</b>	<b>Предметна програма од прв циклус на студии</b>					
1.	Наслов на наставниот предмет		<b>Дискретна математика</b>			
2.	Код		2F1101421			
3.	Студиска програма		Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв			
6.	Академска година / семестар		Прва/втор	7.	Број на ЕКТС	6
					кредити	
8.	Наставник		доц. д-р Лимонка Коцева Лазарова			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Студентите ќе се запознаат со основите од теоријата на множества, релации, пресликувања, исказна логика и нејзината примена во логичките кола, предикатска логика, техники на докажување, принципи на пребројување и теорија на графови.					
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Исказна логика и логички закони. Булови функции. Примена на исказна логика во конструкција на логички кола. Минимизација. Предикатска логика и квантификатори. Изведување на логички заклучоци. Теорија на множества. Релации. Пресликувања. Принципи на пребројување. Комбинаторика. Основни поими од теоријата на графови. Претставување на граф, матрица на соседство, листа на соседство, матрица на					

	инцидентност. Изоморфни графови. Ојлерови и Хамилтонови графови. Рекурентни равенки. Техники на докажување.					
12.	Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, проект, тимска работа, консултации.					
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 (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часови = 30 часови)	30 часови		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часови = 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		20+20+30		
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)		10		
	17.3.	Активност и учество		10+10		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
			61 x 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 за стекнување 2 ЕКТС		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 јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Zoran Ognjanovic	Skripta predmeta Diskretna matematika	Matematicki fakultet, Beograd	2011
	2.	Kenneth H. Rosen	Discrete mathematics and its applications, sixth edition International Edition	The McGrawHill Companies	2007	
22.2.	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	

		1.	I.Kovacevic	Diskretna matematika sa zbirkom zadataka	Univerzitet Singidunum Beograd	2013
		2.	M.K.Gupta	Discrete mathematics (tenth edition)	Mitra India	2009
		3.	Роналд Л. Греам Доналд Е. Кнут Орен Паташник	Конкретна математика Основа на информатиката	Арс Ламина	2014

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Руски јазик ниво А1.1			
2.	Код	4FF100321			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип Факултет за информатика			
5.	Степен	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	I сем.	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	проф. д-р Игор Станојоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	<p><b>Цели на предметната програма (компетенции):</b></p> <p><b>Слушање:</b> да разбере едноставни упатства; да реагира невербално на поставената задача; да разбере глобално и детално значење на слушнат краток текст со содржина од секојдневниот живот; да издвои информации од краток едноставен слушнат текст од секојдневниот живот; да разбере некои невербални елементи употребени во познати комуникативни ситуации; да ги препознава фонемите, акцентот во зборовите и основните интонациски модели во исказна и во прашална реченица; да разбере едноставни куси искази во врска со познати теми и одредени конкретни ситуации исказани со бавно темпо.</p> <p><b>Читање:</b> глобално да разбере информативен текст проследен со визуелни документи; да разбере кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика, вклучувајќи ја и интернационалната лексика; да разбере кратка и едноставна порака; да разбере конкретни информации во натписи, соопштенија, плакати, реклами, проспекти.</p> <p><b>Зборување:</b> да изговара цели реченици со правилна интонација, акцент и ритам; да поставува едноставни прашања; да одговара на едноставни прашања во врска со личните податоци, семејство, интереси, вкусови, слободно време и сл.; да даде краток и едноставен опис на своето опкружување; да користи и да развива сопствени стратегии за усно изразување.</p> <p><b>Пишување:</b> да ги познава и да ги почитува интерпункциските правила и правописот; да пишува зборови со приближна фонетска (но, не секогаш и правописна) точност која одговара на сопствениот устен вокабулар; да пополнува формулари; да пишува кратки едноставни текстови во кои ќе се претстави себеси и друг, да ја опише својата околина, да ги набројува активностите од своето слободно време; да пишува кратки пораки и да гради сопствени стратегии за совладување на писменото изразување на руски јазик.</p>				

11.	<p><b>Содржина на предметната програма:</b>  <b>Граматика:</b> ритам, интонација и акцент; род и број на именки и придавки; лични заменки; член; сегашно време; прилози; предлози; инфинитивни конструкции со зборовите „можно“ и „нежно“, показни заменки.  <b>Лексика:</b> азбука, броеви, лични податоци, професии, држави/национална припадност, бои, предмети во училишта, зборови во врска со семејството, изглед и карактерни особини, интереси, активности во слободното време, денови, месеци, датуми и часови;  <b>Читање:</b> кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика.  <b>Зборување:</b> формално и неформално обраќање и поздравување; барање/давање информација при прв контакт (име, адреса, професија, возраст, национална припадност); барање/давање информации за активностите од своето слободно време; изразување афинитети во врска со активностите во слободното време; барање/давање информации за ден, месец, датум или конкретно време/час; поканување/прифаќање и одбивање; барање/давање дозвола; заблагодарување и одговарање на заблагодарување; опишување на секојдневните активности, поставување прашања и одговарање на нив; играње улоги според дадени модели; учество во кратки и едноставни комуникативни ситуации од секојдневниот живот; продукција на кратки искази на познати теми.  <b>Пишување:</b> зборови со приближна фонетска (но, не секогаш и правописна) точност која одговара на сопствениот устен вокабулар; подредување зборови во слеана низа; пишување по диктат; пополнување формулари; пополнување текстови со испуштени зборови; пишување пораки, електронски пораки; пишување краток едноставен состав (од 40 до 50 збора) според дадени слики, аудитивни или визуелни информации, или насоки од наставникот.</p> <p>Давање дополнителни информации за социокултурните карактеристики на Русија и формирање позитивен став кон земјата и културата чиј јазик се изучува.</p>		
12.	<p>Методи на учење: Интерактивен, работа во групи, домашни работи, индивидуални работи, предавање, дискусија, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи, самостојно учење, изработка на индивидуална работа, употреба на електронско учење во наставата и вежбите.</p>		
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа	
14.	Распределба на расположивото време	30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)	
15.	Форми на наставните активности	15.1. Предавања- теоретска настава	30 часа
		15.2. Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1. Проектни задачи	30 часа
		16.2. Самостојни задачи	30 часа
		16.3. Домашно учење	15 часа
17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	20+20+30 бодови
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)	10 бодови
	17.3.	Активност и учество	10+10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		51 x до 60 бода	6 (шест) (E)
		61 x 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. минимум 42 бода од двата колоквиуми,	

		семинарската работа, редовноста на предавањата и вежбите				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик и руски јазик				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација и евалуација од студенти				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ирина Осипова	«Ключ» - Учебник руского јазика для начинающих.	Corvina, Москва	2005
		2.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	S. A. Khavronina, A. I. Shirochenskaya	Русский язык в упражнениях. (Russian in exercises)	Русский язык. Курсы 2017 г.	2017
		2.	Л. В. Московкин, Л. В. Сильвина	Русский язык. Учебник для иностранных студентов подготовительных факультетов	СМИО Пресс, Санкт-Петербург	2006

<b>Прилог бр.3</b>	<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>				
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Калкулус 2</b>			
2.	Код	2F1101521			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	Прва / втор	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Марија Митева			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан прв циклус на студии на студиската програма компјутерски науки			
10	Цели на предметната програма (компетенции): · Познавање и разбирање на основните математички концепти и врските помеѓу нив. Флексибилна употреба на знаењето во практиката.				



11	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Определен интеграл: поим, својства, геометриско значење на определен интеграл, врска помеѓу определен и неодреден интеграл. Примена на определен интеграл: пресметување на плошина на рамнински лик, пресметување на волумен на ротационо тело, пресметување на должина на лак на крива. Несвојствен интеграл.</p> <p>Бројни редови: поим, критериуми за конвергенција на броен ред со позитивни членови, алтернативни редови, апсолутна и условна конвергенција. Функционални низи и редови, степенски редови.</p> <p>Функции со повеќе променливи: дефиниција, својства, график на функција со повеќе променливи. Непрекинатост и диференцијабилност на функции со повеќе променливи, парцијални изводи. Видови екстрими на функции со повеќе променливи, примена на функциите со повеќе променливи во геометријата и во техниката.</p> <p>Повеќекратни интегралы: дефиниција, својства, смена на променливи, примена при пресметување на плошина на рамнински лик и волумен на тело.</p> <p>Диференцијални равенки од прв ред - поим, општо и партикуларно решение, проблем на Коши. Решавање на некои типови на диференцијални равенки од прв ред.</p>			
12	Методи на учење: Предавања, вежби, изработка на семинарски труд, практична настава			
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 (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	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+20+30 бодови
	17.2	Семинарска работа / проект ( презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3	Активност и учество		10+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	Освоени 42 бодови од предиспитни активности, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби				
20	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски / англиски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација, периодични тестови				
2 2.	<b>Литература</b>					
	22.1.	<b>Задолжителна Литература</b>				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Е. Атанасова, С. Георгиевска	Математика II	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје	2002
		2.	Т. А. Пачемска, Л. Лазарова, М. Митева	Збирка задачи по Математика 2	Рецензирана скрипта	2016
	3.	Н. Тунески, Б. Јолевска - Тунеска	Интегрално сметање	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје	2011	
	22.2.	<b>Дополнителна Литература</b>				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Глин Џејмс	Математика на модерен инженеринг	преводи од Влада на РМ	2009
		2.	Б. Трпеновски, Н. Целаковски, Ѓ. Чупона	Виша математика, книга 2	Просветно дело - Скопје	1993
3.	Боро Пиперевски	Математика 2	ФЕИТ – Скопје	2008		

<b>Прилог бр. 3</b>	<b>Предметна програма од прв циклус на студии</b>	
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Аналитичка геометрија</b>
2.	Код	2F1101721
3.	Студиска програма	Применета математика

4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за информатика		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус		
6.	Академска година / семестар		Прв / II	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Вон. Проф. д-р Мартин Лукаревски		Вон. Проф. д-р Мартин Лукаревски		
9.	Нема		Нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат предвидените содржини, да ги применуваат при решавање математички и други проблеми и да развиваат математичкото мислење				
11.	Содржина на предметната програма: Се изучуваат познатите криви во 2-димензионалниот простор: кружница, елипса, парабола и хипербола. Целта е да се направи врска помеѓу алгебарските равенки и геометриските објекти и да се покаже дека геометриските проблеми може да се решаваат алгебарски со помош на равенки (аналитички). Обратно, се покажува дека алгебарските проблеми можат да имаат геометриска интерпретација. Општа теорија на криви од 2. ред. Сите криви се поврзуваат со теоријата на конусни пресеци. Понатаму во курсот се изучуваат векторите и векторската алгебра и се повторуваат основните поими од Линеарната алгебра – детерминанти и системи линеарни равенки. Тие претставуваат важно помошно средство. Скаларен, векторски и мешан производ. Се преминува на аналитичка геометрија во простор и тука се работат криви и површини од трет ред.				
12.	Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, проект, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС × 30 Часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60=240 часа (2+2+1)		
15.	Форми на наставните активности	Предавања-теоретска настава	Предавања-теоретска настава	30 часови	
		Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	Проектни задачи	Проектни задачи	30 часови	
		Самостојни задачи	Самостојни задачи	30 часови	
		Домашно учење	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		20+20+30	
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)		10	
	17.3.	Активност и учество		10+10	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)
			61 x 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 за стекнување 2 ЕКТС		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 јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Б. Трпеновски, Н. Целакоски, Ѓ. Чупона	Виша математика, книга III	Просветно дело, Скопје	1994
		2.	Јоже Улчар	Аналитичка геометрија со векторска алгебра	Унив. „Гоце Делчев“	2015
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	A. Ostermann, G. Wanner	Geometry by Its history	Springer	2010
		2.				
		3.				

<b>Прилог бр. 3</b>	<b>Предметна програма од прв циклус на студии</b>					
1.	Наслов на наставниот предмет		<b>Спорт и рекреација</b>			
2.	Код		2SC100121			
3.	Студиска програма		Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Универзитет „Гоце Делчев“ Штип Универзитетски спортски и културен центар при УГД			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Прв / II	7.	Број на ЕКТС кредити	0
8.	Вон. Проф. д-р Мартин Лукаревски		вонр. проф д-р Билјана Попеска			
9.	Нема		Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Задоволување на потреби на студентите за движење и редовна физичка активност; одржување и развој на моторичките способности; стекнување сознанија за различни форми на спортско – рекреативни активности и можност за практично вклучување во истите; стекнување сознанија и информации за самостоен избор и вклучување во спортско – рекреативни програми согласно индивидуалните потреби и можности; стекнување знаења за самостојна примена на различните форми на активен одмор; стекнување сознанија за бенефитите од редовната физичка активност за севкупното здравје и благосостојба.					
11.	Содржина на предметната програма:					

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Општа физичка подготовка (запознавање со основните принципи на физичкото вежбање, вежби за јакнење на одделни мускулни групи и регии).</li> <li>▪ Општа физичка подготовка (запознавање и примена на различни форми и начини за правилно загревање за физичка активност, вежби за јакнење на одделни мускулни групи и регии).</li> <li>▪ Активности на отворено – пешачење ориентација во природа.</li> <li>▪ Активности на отворено – планинарење или ориентација во природа.</li> <li>▪ Аеробик, боречки спортови или партерна гимнастика (по избор на студентите)</li> <li>▪ Кошарка (увежбување на основните елементи од кошарка и примена во игра).</li> <li>▪ Пинг - понг и бадмингтон.</li> <li>▪ Пинг - понг и бадмингтон.</li> <li>▪ Одбојка (увежбување на основните елементи од одбојка и примена во игра).</li> <li>▪ Ракомет (увежбување на основните елементи од ракомет и примена во игра).</li> <li>▪ Мал фудбал (увежбување на основните елементи од мал фудбал и примена во игра).</li> <li>▪ Спортски игри - кошарка, одбојка, ракомет, фудбал (по избор на студентите)</li> <li>▪ Активности на отворено –планинарење или возење велосипед по утврдена рута</li> <li>▪ Активности на отворено –крос</li> <li>▪ Проверка на моторичките способности.</li> </ul>			
12.	Методи на учење: метод на практично вежбање, метод на спортски тренинг			
13.	Вкупен расположив фонд на време	60 часа		
14.	Распределба на расположивото време	0+0+2		
15.	Форми на наставните активности	Предавања-теоретска настава	Предавања- теоретска настава	0 часови
		Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	60 часови
16.	Други форми на активности	Проектни задачи	Проектни задачи	0 часови
		Самостојни задачи	Самостојни задачи	0 часови
		Домашно учење	Домашно учење	0 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови	0 бодови	
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)	0 бодови	
17.3.	Активност и учество	0 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)	
		51 x до 60 бода	6 (шест) (E)	
		61 x 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 за стекнување 2 ЕКТС	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 јазик		

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација		
22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Јовановски, Ј	Антропомоторика	Факултет за физичко образование, спорт и здравје, Скопје	2013
	2.	Wilmore, J. & Costill, D.	Physiology of sport and exercise, (Third edition),	Champaign: Human Kinetic, Illinois.	2002
	3.	Никовски, Г	Рекреација	Факултет за физичко образование, спорт и здравје, Скопје	2011
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Haywood, K., & Getchell, N.	Life span motor development	Champaign: IL. Human Kinetics.	2004
	2.	Malina, R., Bouchard, C. & Bar – Or, O	Growth, Maturation and Physical Activity (Second Edition).	Champaign: IL. Human Kinetics.	2004
	3.				

<b>Прилог бр. 3</b>	<b>Предметна програма од прв циклус на студии</b>				
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>		<b>Македонски јазик 2</b>		
2.	Код		4FF101421		
3.	Студиска програма		Применета математика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип Факултет за информатика		
5.	Степен		Прв циклус		
6.	Академска година/семестар		I II сем.	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		доц. д-р Ана Витанова Рингачева		

9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се запознаваат со македонскиот јазик и со неговиот развој. Се запознаваат со фонолошко-фонетската и со морфолошката структура на јазикот. Способност да се владеат темите од граматиката на македонскиот литературен јазик, зборот – зборовните групи и граматичките категории. Способност да се владеат граматичките категории на именските зборови. Познавање на граматичките категории и карактеристики на глаголот (прости и сложени глаголски форми).			
11.	Содржина на предметната програма: <i>Морфологија и морфосинтакса:</i> Морфологијата како дел од граматиката; Поим за морфема и збороформа. Видови морфеме; Морфолошки (афиксен) начин на зборообразување; Зборовни групи; Класификација на зборовните групи; <i>Именки:</i> класификација (поделба) на именките; Граматички категории на именките: родот, бројот: видови множина; определеноста/ неопределеноста на именките; вокативна форма; Зборообразување на именките: суфиксно, префиксно, префиксно-суфиксно образување и образување на сложени именки; Функции на именките во реченицата. <i>Придавките:</i> поделба на придавките; Граматички категории на придавките; Зборообразување на придавките: суфиксно, префиксно, префиксно-суфиксно образување и образување на сложени придавки; Функции на придавките; <i>Заменките:</i> лични заменки; лично-предметни заменки; показни заменки; Заменките во реченицата; <i>Броевите:</i> граматички категории на броевите; Броеви за одредена и приближна бројност; Функции на броевите; <i>Глаголи:</i> Граматички категории на глаголот: време, начин, лице, вид, преодност, број и род, залог, дијатеза; Класификација на глаголите; Формите на глаголот: прости глаголски форми: сегашно време, минато определено свршено време, минато неопределено свршено време, заповеден начин; Нелични глаголски форми: глаголска л-форма, глаголска придавка, глаголска именска и глаголски прилог; Сложени глаголски форми: минато неопределено несвршено и свршено време, предминато време, идно време, минато-идно време, идно прекажано време, можен начин, има-конструкции, сум-конструкции; Зборообразување на глаголите: суфиксно, префиксно, префиксно-суфиксно образување, образување на сложено глаголи. <i>Прилози:</i> Потекло и образување на прилозите; Значење на прилозите; Функции на прилозите. <i>Предлози. Сврзници и врзувачки зборови. Партикули. Извици. Модални зборови.</i>			
12.	Методи на учење: Интерактивен, работа во групи, домашни работи, индивидуални работи, предавање, дискусија, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи, самостојно учење, изработка на индивидуална работа, употреба на електронско учење во наставата и вежбите.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	15 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови	20+20+30 бодови	
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)	10 бодови	
	17.3.	Активност и учество	10+10 бодови	

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)		
		51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
		61 x 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. минимум 42 бода од двата колоквиуми, семинарската работа, редовноста на предавањата и вежбите			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација и евалуација од студенти			
22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Стојка Бојковска, Лилјана Минова-Ѓуркова, Димитар Пандев, Живко Цветковски	Општа граматика на македонскиот јазик	Просветно дело	2008
	2.	Блаже Конески	Граматика на македонскиот литературен јазик	Просветно дело	2004
	3.	Симон Саздов	Современ македонски јазик 2	Табернакул	2013
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Живко Цветковски Снежана Веновска-Антевска Симона Груевска-Маџоска Елка Јачева-Улчар Симон Саздов	Правопис на македонскиот јазик	Институт за македонски јазик „Крсте Мисирков“ – Скопје  Култура АД – Скопје,	2017

<b>Прилог бр. 3</b>		<b>Предметна програма од прв циклус на студии</b>			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Англиски јазик ниво А2.2</b>			
2.	Код	4FF101121			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип Факултет за информатика			
5.	Степен	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	I II сем.	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	виш лектор м-р Драган Донеv			



9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема		
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Студентот да владее со граматички и реченични структури соодветни за возраста и ниво А2 за владеење на јазикот, како и неколку елементи од преодното рамниште Б1; да препознава слухово зборови и нејфреквентни фрази, изрази и колокации поврзани со неговата/нејзината посредна и непосредна околина за да задоволи конкретни потреби; да разбира текстови, пишани описи и упатства/брошури/менија/возни редови/соопштенија/ознаки од непосредната околина, како и лични писма и куси новинарски текстови на теми од личен интерес; да извлече клучни зборови/изрази/фрази, како и главна идеја и важни детали во текстови и да препознава цел и намена во различни форми на текстови; да разбира соговорник доколку говорот е јасно артикулиран со повремени барања за повторување, објаснување и преформулирање на недоволно разбран дел; да разликува употреба на неформален од основен формален стил; да може да води разговор на познати и помалку познати теми, како и теми од непосреден интерес; да може да изрази чувство, мислење и/или став поткрепен со аргументи, како и да споредува различни мислења/ставови на познати и помалку познати теми, како и теми од непосреден интерес; да може да напише порака/ писмо/белешка/разгледница, како и приказна и/или да опише место/настан и да пополни формулари со основни лични податоци.			
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> <b>Грамматика:</b> Past Continuous Tense во корелација со Past Simple Tense; Present Perfect Tense во корелација со Past Simple Tense; фразални глаголи; модални глаголи: - can/could; повратни заменки; редот на придавките; пасивни конструкции во Present Simple; условни реченици - First Conditional - Second conditional; односни реченици со who, which, that, where, whose; индиректен говор. <b>Лексика:</b> временски услови и природни несреќи; делови на тело; болести и терапија; професии; храна, пијалоци, оброци и места за јадење; рецепти; продавници, производи, облека и купување; хоби и слободни активности; спорт и опрема; филмови и забава; компјутери; вселена, НЛО и виртуелна реалност. <b>Читање:</b> идентификување конкретни информации во даден текст од позната и помалку позната содржина; идентификување значење на непознат збор во даден текст. <b>Зборување:</b> изразување: вчудовиденост, љубов, совет, среќа, предупредување, заповед, молба, условност, допаѓање/недопаѓање, учтивост, способност можност/неможност; искажување мислења и реакции во неформални дискусии; водење едноставна (до А2+) усна комуникација со одбирање на соодветни функции во конкретниот социокултурен контекст. <b>Пишување:</b> правилно пишување реченици од општ контекст; неформално писмо по дадени инструкции; кус, насочен состав (70-100 зборови) со примена на соодветни јазични елементи и интерпункциски знаци.			
12.	Методи на учење: интерактивен, работа во групи, домашни работи, индивидуални работи, предавање, дискусија, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи, самостојно учење, изработка на индивидуална работа, употреба на електронско учење во наставата и вежбите.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа

		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	15 часа
17.	Начин на оценување			
17.1.	Тестови			20+20+30 бодови
17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)			10 бодови
17.3.	Активност и учество			10+10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)
			61 x 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. минимум 42 бода од двата колоквиуми, семинарската работа, редовноста на предавањата и вежбите	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик и англиски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација и евалуација од студенти	
22.	Литература			
22.1.	Задолжителна литература			
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
	1.	Virginia Evans - Jenny Dooley	Upstream Elementary A2	Express Publishing
	2.	Clive Oxenden and Christina Latham-Koenig	New English File Beginner	Oxford University Press
22.2.	Дополнителна литература			
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
	1.	Zoze Murgoski	English Grammar: With Contrastive Notes on Macedonian	National and University Library Kliment Ohridski

<b>Прилог бр. 3</b>		<b>Предметна програма од прв циклус на студии</b>			
1.	Наслов на наставниот предмет		<b>Германски јазик ниво А1.2</b>		
2.	Код		4FF101221		
3.	Студиска програма		Применета математика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип Факултет за информатика		
5.	Степен		Прв циклус		
6.	Академска година/семестар		I II сем.	7. Број на кредити	4
8.	Наставник		лектор м-р Марица Тасевска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема		
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> <b>Слушање:</b> да разбере едноставни упатства; да реагира невербално на поставената задача; да разбере глобално и детално значење на слушнат краток текст со содржина				

	<p>од секојдневниот живот; да издвои информации од краток едноставен слушнат текст од секојдневниот живот; да разбере некои невербални елементи употребени во познати комуникативни ситуации; да ги препознава фонемите, акцентот во зборовите и основните интонациски модели во исказна и во прашална реченица; да разбере едноставни куси искази во врска со познати теми и одредени конкретни ситуации исказани со бавно темпо.</p> <p><b>Читање:</b> глобално да разбере информативен текст проследен со визуелни документи; да разбере кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика, вклучувајќи ја и интернационалната лексика; да разбере кратка и едноставна порака; да разбере конкретни информации во натписи, соопштенија, плакати, реклами, проспекти.</p> <p><b>Зборување:</b> да изговара цели реченици со правилна интонација, акцент и ритам; да поставува едноставни прашања; да одговара на едноставни прашања во врска со личните податоци, семејство, интереси, вкусови, слободно време и сл.; да даде краток и едноставен опис на своето опкружување; да користи и да развива сопствени стратегии за усно изразување.</p> <p><b>Пишување:</b> да ги познава и да ги почитува интерпункциските правила и правописот; да пишува зборови со приближна фонетска (но, не секогаш и правописна) точност која одговара на сопствениот устен вокабулар; да пополнува формулари; да пишува кратки едноставни текстови во кои ќе се претстави себеси и друг, да ја опише својата околина, да ги набројува активностите од своето слободно време; да пишува кратки пораки и да гради сопствени стратегии за совладување на писменото изразување на германски јазик.</p>
11.	<p><b>Содржина на предметната програма:</b></p> <p><b>Грамматика:</b> предлози за време (vor, seit, für, bei, nach, in, bis, ab), предлог als, модални глаголи (müssen, dürfen, sollen,), безлично man со модален глагол, Possessivartikel (Nominativ und Akkusativ), предлог mit, предлози за место (Lokale Präpositionen auf die Frage „Wo?“ und „Wohin?“, Höfliche Aufforderung (Konjunktiv II), показни заменки, лични заменки во датив и акузатив, глаголи со датив, сврзник denn.</p> <p><b>Лексика:</b> знаменитости на град; здравје; мода и облека; позначајни празници во земјите од германскојазичното подрачје.</p> <p><b>Читање:</b> кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика.</p> <p><b>Зборување:</b> именување и дефинирање на занимања; известување за активности во минато време; размена на информации од сегашно и идно време; утврдување дијагнози и препораки; опис на лица (карактер и облека), давање на совети; договарање, презакажување и откажување на термин; дискусии за правила во домаќинството; снаоѓање во хотелска рецепција; давање инструкции за одредена локација; дискутирање на возниот план; снаоѓање во сервис служба; изразување на допаѓање/недоаѓање; именување и оценување на парчиња облека; честитање на празници или свечености во германскојазичните земји; продукција на кратки искази на познати теми.</p> <p><b>Пишување:</b> зборови со приближна фонетска (но, не секогаш и правописна) точност која одговара на сопствениот устен вокабулар; подредување зборови во слеана низа; пишување по диктат; пополнување формулари; пополнување текстови со испуштени зборови; пишување пораки, електронски пораки; пишување краток едноставен состав (од 40 до 50 збора) според дадени слики, аудитивни или визуелни информации, или насоки од наставникот.</p> <p>Давање дополнителни информации за социокултурните карактеристики на Германија и Австрија и формирање позитивен став кон земјите и културата чиј јазик се изучува.</p>
12.	<p>Методи на учење: Интерактивен, работа во групи, домашни работи, индивидуални работи, предавање, дискусија, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи,</p>

	самостојно учење, изработка на индивидуална работа, употреба на електронско учење во наставата и вежбите.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа		
		16.3.	Домашно учење	15 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови		20+20+30 бодови		
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 бодови		
	17.3.	Активност и учество		10+10 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x 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. минимум 42 бода од двата колоквиуми, семинарската работа, редовноста на предавањата и вежбите			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик и германски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација и евалуација од студенти			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Daniela Niebisch, Sylvette Penning-Hiemstra, Franz Sprech, Monika Bovermann, Monika Reimann	Schritte International 2 Kursbuch + Arbeitsbuch	Hueber Verlag	2006
		2.	Friederike Jin, Ute Voß	Grammatik aktiv Üben, Hören, Sprechen	Cornelsen	2018
	3.	Ранка Грчева Петер Рау	Голем македонско-германски и германско-македонски речник	Магор	2006	
22.2.	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	

	1.	Димитрија Гацов	Германска Граматика	НУБ „Климент Охридски“ - Скопје	1995
	2.	Evans Sandra, Pude Angela, Sprech Franz	Menschen A1.2	Hueber Verlag	2012
	3.	Olga Swerlowa	Grammatik & Konversation Arbeitsblätter für den Deutschunterricht A1-A2-B1	Langenscheid	2013

Прилог бр. 3 Предметна програма од прв циклус на студии					
1.	Наслов на наставниот предмет		Италијански јазик ниво А1.2		
2.	Код		4FF100921		
3.	Студиска програма		Применета математика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип Факултет за информатика		
5.	Степен		Прв циклус		
6.	Академска година/семестар		I II сем.	7. Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		лектор д-р Надица Негриевска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема		
10.	<p><b>Цели на предметната програма (компетенции):</b></p> <p><b>Слушање:</b> разбира глобално слушнат текст со опис на идни активности; ги разбира прашањата од соговорникот на тема планирање на идни активности; прераскажува текстови на тема празници и забави; разбира глобално и детално значење на слушнат краток текст со содржина од секојдневниот живот; издвојува информации од краток едноставен слушнат текст од секојдневниот живот; разбира некои невербални елементи употребени во познати комуникативни ситуации; разбира глобално краток слушнат текст со опис на надворешен изглед (облека и боја); разбира глобално краток слушнат текст на тема за опис на карактер;</p> <p><b>Читање:</b> глобално разбира информативен текст проследен со визуелни документи; разбира кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика, вклучувајќи ја и интернационалната лексика; разбира конкретни информации во натписи, соопштенија, плакати, реклами, проспекти.</p> <p><b>Зборување:</b> бара и дава информации за идни планови и плановите на луѓето во најблиското опкружување; игра по улоги дијалози за барање и давање информации за празници, забави, применувајќи новоусвоени основни изрази и поими; применува новоусвоени основни изрази и поими при искажување план за забава или празнување некој празник; информира/дава информации за цена, големина, количина, боја (ситуација во продавница); бара/дава информации за продавници во кои може да се купи одредена храна.</p> <p><b>Пишување:</b> познава и ги почитува интерпункциските правила и правописот; пишува зборови со приближна фонетска (но, не секогаш и правописна) точност која одговара на сопствениот устен вокабулар; пишува кратки едноставни текстови во кои ќе се претстави себеси и друг, ја опишува својата околина, ги набројува активностите од своето слободно време; пишува кратки пораки и гради сопствени стратегии за совладување на писменото изразување на италијански јазик.</p>				

11.	<p><b>Содржина на предметната програма:</b>  <b>Граматика:</b> присвојни придавки; минато определено свршено време - <i>passato prossimo</i> (правилни и неправилни глаголи), партицип на минатото време (<i>participio passato</i>); просто идно време и сложено идно време (<i>futuro semplice</i> и <i>futuro composto</i>); <i>presente indicativo</i> (<i>alcuni verbi irregolari, riflessivi, impersonali</i>); Il pronome partitivo NE.  <b>Лексика:</b> дом, простории и предмети во домот; секојдневни активности и лична хигиена; храна и пијалаци; броеви 100 – 1000; дневни оброци; активности во слободното време; годишни времиња; временски прилики; забави, празници, традиционални рецепти; купување облека (големина, бои, броеви, количина, цени); храна и пијалаци; продавници; позначајни празници во Италија.  <b>Читање:</b> кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика.  <b>Зборување:</b> барање/давање информации за своите дневни оброци; опишување на домот/собите во домот; лоцирање на предметите во просторот; искажување минати дејствија со едноставни реченици; барање/давање информации за временските прилики; планирање и ветувања за идни активности (роденден, празници, одмори, патувања); честитање роденден, празник; барање/давање информации при купување; опишување облека; барање/искажување мислење/став; искажување на нарачка на храна/пијалоци во продавница, кафуле и барање сметка; продукција на кратки искази на познати теми со примена на новоусвоените поими и изрази.  <b>Пишување:</b> зборови со приближна фонетска точност која одговара на сопствениот устен вокабулар; пишување по диктат; пополнување формулари; пополнување текстови со испуштени зборови; пишување пораки, електронски пораки; пишување краток едноставен состав (од 40 до 50 збора) според дадени слики, аудитивни или визуелни информации, или насоки од наставникот.</p> <p>Давање дополнителни информации за социокултурните карактеристики на Италија и формирање позитивен став кон земјата и културата чиј јазик се изучува.</p>		
12.	<p>Методи на учење: интерактивен, работа во групи, домашни работи, индивидуални работи, предавање, дискусија, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи, самостојно учење, изработка на индивидуална работа, употреба на електронско учење во наставата и вежбите.</p>		
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа	
14.	Распределба на расположивото време	30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи 30 часа
		16.2.	Самостојни задачи 30 часа
		16.3.	Домашно учење 15 часа
17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	20+20+30 бодови
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)	10 бодови
	17.3.	Активност и учество	10+10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода 5 (пет) (F)
			51 x до 60 бода 6 (шест) (E)
			61 x 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. минимум 42 бода од двата колоквиуми, семинарската работа, редовноста на предавањата и вежбите			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик и италијански јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација и евалуација од студенти			
22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Marin, T. & Magnelli, S.	Progetto italiano 1, nuovo (Libro dello studente)	Edilingua	2006
	2.	Marin, T. & Magnelli, S.	Progetto italiano 1, nuovo (Quaderno degli esercizi)	Edilingua	2006
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Marin, T.	La prova orale 1 (Manuale di conversazione, livello elementare - intermedio)	Edilingua	2000
	2.	L. Toffolo & N. Nuti	Allegro 1, Corso di italiano per stranieri, Livello elementare	Edilingua	2003
	3.	Cozzi, N., Federico F. & Tancorre, A.	Caffè Italia, Corso di italiano 1	ELI s.r.l.	2005

<b>Прилог бр. 3</b>		<b>Предметна програма од прв циклус на студии</b>			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Шпански јазик ниво А1.2</b>			
2.	Код	4FF100821			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип Факултет за информатика			
5.	Степен	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	I II сем.	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	лектор м-р Марија Тодорова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> <b>Слушање:</b> да разбере едноставни упатства; да реагира невербално на поставената задача; да разбере глобално и детално значење на слушнат краток текст со содржина од секојдневниот живот; да издвои информации од краток едноставен слушнат текст од секојдневниот живот; да разбере некои невербални елементи употребени во познати				

	<p>комуникативни ситуации; да ги препознава фонемите, акцентот во зборовите и основните интонациски модели во исказна и во прашална реченица; да разбере едноставни куси искази во врска со познати теми и одредени конкретни ситуации искажани со бавно темпо.</p> <p><b>Читање:</b> глобално да разбере информативен текст проследен со визуелни документи; да разбере кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика, вклучувајќи ја и интернационалната лексика; да разбере кратка и едноставна порака; да разбере конкретни информации во натписи, соопштенија, плакати, реклами, проспекти.</p> <p><b>Зборување:</b> да изговара цели реченици со правилна интонација, акцент и ритам; да поставува едноставни прашања; да одговара на едноставни прашања во врска со личните податоци, семејство, интереси, вкусови, слободно време и сл.; да даде краток и едноставен опис на своето опкружување; да користи и да развива сопствени стратегии за усно изразување.</p> <p><b>Пишување:</b> да ги познава и да ги почитува интерпункциските правила и правописот; да пишува зборови со приближна фонетска (но, не секогаш и правописна) точност која одговара на сопствениот устен вокабулар; да пополнува формулари; да пишува кратки едноставни текстови во кои ќе се претстави себеси и друг, да ја опише својата околина, да ги набројува активностите од своето слободно време; да пишува кратки пораки и да гради сопствени стратегии за совладување на писменото изразување на шпански јазик.</p>
11.	<p><b>Содржина на предметната програма:</b></p> <p><b>Граматика:</b> прилози за време; показни замнеки; присвојни придавки; сегашно време (неправилни глаголи); предлози <i>en, de, a, con</i>; броеви од 101 до 1000000; повратни глаголи, партицип на минатото време; минато определено свршен време; идно време.</p> <p><b>Лексика:</b> професии, држави/национална припадност, бои, предмети во училиница, зборови во врска со семејството, изглед и карактерни особини, интереси, активности во слободното време, денови, месеци, датуми и часови; активности во слободното време; годишни времиња; временски прилики; забави, празници; купување облека (големина, бои, броеви, количина, цени); храна и пијалаци; продавници; позначајни празници во Шпанија.</p> <p><b>Читање:</b> кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика.</p> <p><b>Зборување:</b> барање/давање информации за активностите од своето слободно време; изразување афинитети во врска со активностите во слободното време; барање/давање информации за ден, месец, датум или конкретно време/час; изразување несигурност/сомневање; поканување, прифаќање и одбивање; барање/давање дозвола; барање/давање информации за своите дневни оброци; опишување на домот/собите во домот; лоцирање на предметите во просторот; искажување минати дејствија со едноставни реченици; барање/давање информации за временските прилики; планирање и ветувања за идни активности (роденден, празници, одмори, патувања); честитање роденден, празник; барање/давање информации при купување; опишување облека; барање/искажување мислење/став; искажување на нарачка на храна/пијалоци во продавница, кафуле и барање сметка; продукција на кратки искази на познати теми.</p> <p><b>Пишување:</b> зборови со приближна фонетска (но, не секогаш и правописна) точност која одговара на сопствениот устен вокабулар; подредување зборови во слеана низа; пишување по диктат; пополнување формулари; пополнување текстови со испуштени зборови; пишување пораки, електронски пораки; пишување краток едноставен состав (од 40 до 50 збора) според дадени слики, аудитивни или визуелни информации, или насоки од наставникот.</p> <p>Давање дополнителни информации за социокултурните карактеристики на Шпанија и формирање позитивен став кон земјата и културата чиј јазик се изучува.</p>
12.	<p>Методи на учење: Интерактивен, работа во групи, домашни работи, индивидуални работи, предавање, дискусија, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи,</p>



	самостојно учење, изработка на индивидуална работа, употреба на електронско учење во наставата и вежбите.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа		
		16.3.	Домашно учење	15 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови		20+20+30 бодови		
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 бодови		
	17.3.	Активност и учество		10+10 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x 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. минимум 42 бода од двата колоквиуми, семинарската работа, редовноста на предавањата и вежбите			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик и шпански јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација и евалуација од студенти			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Dr. Marianne Barceló, Juana Sánchez Benito, Verónica Beucker, P.M. Luengo, Bibiana Wiener	¡Vamos! - 1	Mundo Español ediciones	2007
		2.	A. Jarvis, R. Lebrede, F. Mena-Ayllón	“Basic Spanish Grammar”	Houghton Mifflin Company - USA	2000
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	A. Gonzales Hermoso, J. R. Cuenot, M. Sanchez Alfaro	“Gramatica de español lengua extranjera”	Мадрид, Шпанија	1999
		2.	Cristina Karpacheva	“Manual de español”	Софија	1998

	3.	Ramon Sarmiento	“Gramatica progresiva de español para extranjeros”	“Colibri”, Софија	1998
--	----	-----------------	--	-------------------	------

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Француски јазик ниво А1.2</b>			
2.	Код	4FF101021			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип Факултет за информатика			
5.	Степен	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	I II сем.	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	проф. д-р Светлана Јакимовска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	<p><b>Цели на предметната програма (компетенции):</b></p> <p><b>Слушање:</b> разбира глобално слушнат текст со опис на идни активности; ги разбира прашањата од соговорникот на тема планирање на идни активности; прераскажува текстови на тема празници и забави; разбира глобално и детално значење на слушнат краток текст со содржина од секојдневниот живот; издвојува информации од краток едноставен слушнат текст од секојдневниот живот; разбира некои невербални елементи употребени во познати комуникативни ситуации; разбира глобално краток слушнат текст со опис на надворешен изглед (облека и боја); разбира глобално краток слушнат текст на тема за опис на карактер;</p> <p><b>Читање:</b> глобално разбира информативен текст проследен со визуелни документи; разбира кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика, вклучувајќи ја и интернационалната лексика; разбира конкретни информации во натписи, соопштенија, плакати, реклами, проспекти.</p> <p><b>Зборување:</b> бара и дава информации за идни планови и плановите на луѓето во најблиското опкружување; игра по улоги дијалози за барање и давање информации за празници, забави, применувајќи новоусвоени основни изрази и поими; применува новоусвоени основни изрази и поими при искажување план за забава или празнување некој празник; информира/дава информации за цена, големина, количина, боја (ситуација во продавница); бара/дава информации за продавници во кои може да се купи одредена храна.</p> <p><b>Пишување:</b> познава и ги почитува интерпункциските правила и правописот; пишува зборови со приближна фонетска (но, не секогаш и правописна) точност која одговара на сопствениот устен вокабулар; пишува кратки едноставни текстови во кои ќе се претстави себеси и друг, ја опишува својата околина, ги набројува активностите од своето слободно време; пишува кратки пораки и гради сопствени стратегии за совладување на писменото изразување на француски јазик.</p>				
11.	<p><b>Содржина на предметната програма:</b></p> <p><b>Граматика:</b> присвојни придавки; присвојни придавки со именки кои означуваат роднински врски; броеви од 101 до 10000; прилози за место; повратни глаголи со модални глаголи; passé composé; партицип на минатото време; помошни глаголи être или avoir?; неправилен партицип; прилози за време со минато определено свршено време.</p> <p><b>Лексика:</b> дом, простории и предмети во домот; секојдневни активности и лична хигиена; храна и пијалаци; броеви 100 – 1000; дневни оброци; активности во слободното време;</p>				

	<p>годишни времиња; временски прилики; забави, празници, традиционални рецепти; купување облека (големина, бои, броеви, количина, цени); храна и пијалаци; продавници; позначајни празници во Франција.</p> <p><b>Читање:</b> кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика.</p> <p><b>Зборување:</b> барање/давање информации за своите дневни оброци; опишување на домот/собите во домот; лоцирање на предметите во просторот; искажување минати дејствија со едноставни реченици; барање/давање информации за временските прилики; планирање и ветувања за идни активности (роденден, празници, одмори, патувања); честитање роденден, празник; барање/давање информации при купување; опишување облека; барање/искажување мислење/став; искажување на нарачка на храна/пијалоци во продавница, кафуле и барање сметка; продукција на кратки искази на познати теми со примена на новоусвоените поими и изрази.</p> <p><b>Пишување:</b> зборови со приближна фонетска точност која одговара на сопствениот устен вокабулар; пишување по диктат; пополнување формулари; пополнување текстови со испуштени зборови; пишување пораки, електронски пораки; пишување краток едноставен состав (од 40 до 50 збора) според дадени слики, аудитивни или визуелни информации, или насоки од наставникот.</p> <p>Давање дополнителни информации за социокултурните карактеристики на Франција и формирање позитивен став кон земјата и културата чиј јазик се изучува.</p>			
12.	Методи на учење: интерактивен, работа во групи, домашни работи, индивидуални работи, предавање, дискусија, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи, самостојно учење, изработка на индивидуална работа, употреба на електронско учење во наставата и вежбите.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	15 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови	20+20+30 бодови	
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)	10 бодови	
	17.3.	Активност и учество	10+10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)
		61 x 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. минимум 42 бода од двата колоквиуми, семинарската работа, редовноста на предавањата и вежбите		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик и француски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација и евалуација од студенти		

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	CAPELLE, G. & MENAND,R.	Taxi 1 (Méthode de français)	Edilingua	2003
	2.	CAPELLE, G. & MENAND,R.	Taxi 1 (Cahier des exercices)	Edilingua	2003
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				

<b>Прилог бр. 3</b>		<b>Предметна програма од прв циклус на студии</b>			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Руски јазик ниво А1.2</b>			
2.	Код	4FF101321			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип Факултет за информатика			
5.	Степен	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	I II сем.	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	проф. д-р Игор Станојоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b>				
	<b>Слушање:</b> разбира глобално слушнат текст со опис на идни активности; ги разбира прашањата од соговорникот на тема планирање на идни активности; прераскажува текстови на тема празници и забави; разбира глобално и детално значење на слушнат краток текст со содржина од секојдневниот живот; издвојува информации од краток едноставен слушнат текст од секојдневниот живот; разбира некои невербални елементи употребени во познати комуникативни ситуации; разбира глобално краток слушнат текст со опис на надворешен изглед (облека и боја); разбира глобално краток слушнат текст на тема за опис на карактер;				
	<b>Читање:</b> глобално разбира информативен текст проследен со визуелни документи; разбира кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика, вклучувајќи ја и интернационалната лексика; разбира конкретни информации во натписи, соопштенија, плакати, реклами, проспекти.				
	<b>Зборување:</b> бара и дава информации за идни планови и плановите на луѓето во најблиското опкружување; игра по улоги дијалози за барање и давање информации за празници, забави, применувајќи новоусвоени основни изрази и поими; применува новоусвоени основни изрази и поими при искажување план за забава или празнување некој празник; информира/дава информации за цена, големина, количина, боја (ситуација во продавница); бара/дава информации за продавници во кои може да се купи одредена храна.				
	<b>Пишување:</b> познава и ги почитува интерпункциските правила и правописот; пишува зборови со приближна фонетска (но, не секогаш и правописна) точност која одговара на сопствениот устен вокабулар; пишува кратки едноставни текстови во кои ќе се претстави себеси и друг, ја опишува својата околина, ги набројува активностите од своето слободно време; пишува кратки пораки и гради сопствени стратегии за совладување на писменото изразување на руски јазик.				

11.	<p><b>Содржина на предметната програма:</b>  <b>Граматика:</b> присвојни придавки; падежи, глаголи, сегашно време; идно време; предлози, броеви, свршен и несвршен вид кај глаголите.  <b>Лексика:</b> дом, простории и предмети во домот; секојдневни активности и лична хигиена; храна и пијалаци; броеви 100 – 1000; дневни оброци; активности во слободното време; годишни времиња; временски прилики; забави, празници, традиционални рецепти; купување облека (големина, бои, броеви, количина, цени); храна и пијалаци; продавници; позначајни празници во Русија.  <b>Читање:</b> кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика.  <b>Зборување:</b> барање/давање информации за своите дневни оброци; опишување на домот/собите во домот; лоцирање на предметите во просторот; искажување минати дејствија со едноставни реченици; барање/давање информации за временските прилики; планирање и ветувања за идни активности (роденден, празници, одмори, патувања); честитање роденден, празник; барање/давање информации при купување; опишување облека; барање/искажување мислење/став; искажување на нарачка на храна/пијалоци во продавница, кафуле и барање сметка; продукција на кратки искази на познати теми со примена на новоусвоените поими и изрази.  <b>Пишување:</b> зборови со приближна фонетска точност која одговара на сопствениот устен вокабулар; пишување по диктат; пополнување формулари; пополнување текстови со испуштени зборови; пишување пораки, електронски пораки; пишување краток едноставен состав (од 40 до 50 збора) според дадени слики, аудитивни или визуелни информации, или насоки од наставникот.</p> <p>Давање дополнителни информации за социокултурните карактеристики на Русија и формирање позитивен став кон земјата и културата чиј јазик се изучува.</p>														
12.	<p>Методи на учење: интерактивен, работа во групи, домашни работи, индивидуални работи, предавање, дискусија, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи, самостојно учење, изработка на индивидуална работа, употреба на електронско учење во наставата и вежбите.</p>														
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа													
14.	Распределба на расположивото време	30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)													
15.	Форми на наставните активности	15.1. Предавања- теоретска настава	30 часа												
		15.2. Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа												
16.	Други форми на активности	16.1. Проектни задачи	30 часа												
		16.2. Самостојни задачи	30 часа												
		16.3. Домашно учење	15 часа												
17.	Начин на оценување														
	17.1.	Тестови	20+20+30 бодови												
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)	10 бодови												
	17.3.	Активност и учество	10+10 бодови												
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		<table border="1"> <tr> <td>до 50 бода</td> <td>5 (пет) (F)</td> </tr> <tr> <td>51 x до 60 бода</td> <td>6 (шест) (E)</td> </tr> <tr> <td>61 x до 70 бода</td> <td>7 (седум) (D)</td> </tr> <tr> <td>од 71 до 80 бода</td> <td>8 (осум) (C)</td> </tr> <tr> <td>од 81 до 90 бода</td> <td>9 (девет) (B)</td> </tr> <tr> <td>од 91 до 100 бода</td> <td>10 (десет) (A)</td> </tr> </table>	до 50 бода	5 (пет) (F)	51 x до 60 бода	6 (шест) (E)	61 x 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)
до 50 бода	5 (пет) (F)														
51 x до 60 бода	6 (шест) (E)														
61 x 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. минимум 42 бода од двата колоквиуми,												

		семинарската работа, редовноста на предавањата и вежбите				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик и руски јазик				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација и евалуација од студенти				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ирина Осипова	«Ключ» - Учебник руского јазика для начинающих.	Corvina, Москва	2005
		2.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	S. A. Khavronina, A. I. Shirochenskaya	Русский язык в упражнениях. (Russian in exercises)	Русский язык. Курсы 2017 г.	2017
		2.	Л. В. Московкин, Л. В. Сильвина	Русский язык. Учебник для иностранных студентов подготовительных факультетов	СМИО Пресс, Санкт-Петербург	2006

<b>Прилог бр. 3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>			
1.	Наслов на наставниот предмет	Физика			
2.	Код	2F1102321			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	Втора / III	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Марјан Делипетрев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се воведуваат во основните поими и закони од физиката (Њутнови закони, Хуков закон), еластичност и пластичност на телата				
11.	Содржина на предметната програма: Методи на испитување во физиката, структура на материјата, интеракција. Систем на референција - споредбено тело, траекторија и поделба на движењата, специјална теорија на релативноста (дилатација на времето и контракција на должината). Закони за движењето, концепт на сила, Прв Њутнов закон, маса, Втор Њутнов закон, Трет Њутнов закон. Работа, енергија и моќ. Еластичност и структура на телата: напон и релативна деформација, Хуков				

	закон. Осцилации, сложување на осцилации. <b>Механика на флуидите</b> . Статика на гасовите. Динамика на флуидите. <b>Браново движење</b> . Звук и звучни извори.				
12.	Методи на учење: Предавања, Вежби (нумерички и практични), семинарски домашно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС × 30 Часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60=240 часа (2+2+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава (15 недели × 2 часа = 30 часа)	30 часа	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели × 2 часа = 30 часа)	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+20	
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	
17.3.	Активност и учество		10+10		
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.	Услови 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				
22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Тодор Делипетров	Физика 1	РГФ	2003
	2.	Стивен Т. Тортон и Ендру Рекс	Модерна физика за научници и инженери	Преводи од Влада	
	3.				
22.2	Дополнителна литература				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Љ. Петковски	Општа физика	Унив. „Св. Кирил и	1995

					Методиј”, Скопје	
		2.	3. Стојанов	Општа физика, кн.1.	Унив. „Св. Кирил и Методиј”	1985

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		<b>Тригонометрија</b>			
2.	Код		2F1130621			
3.	Студиска програма		Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв степен			
6.	Академска година / семестар		Втора/III	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Цели на предметната програма (компетенции): Да се научат тригонометриските функции и нивната примена при решавање на практични проблеми			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Да се научат тригонометриските функции и нивната примена при решавање на практични проблеми					
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Тригонометриски функции (поим, претставување, тек и график на основните тригонометриските функции). Релации помеѓу тригонометриските функции од исти агол. Адициони теореми. Некои тригонометриски идентитети. График на некои тригонометриски функции. Инверзни тригонометриски функции. Тригонометриски равенки. Решавање на произволен триаголник (синусна теорема, косинусна теорема). Хиперболични функции.					
12.	Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, проект, тимска работа, консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часови			
14.	Распределба на расположивото време		30+15+30+30+15 = 120 часови (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часови = 30 часови)			30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15 часови)			30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи			30 часови
		16.2.	Самостојни задачи			30 часови
		16.3.	Домашно учење			15 часови
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			20+20+30	



	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)			10
	17.3.	Активност и учество			10+10
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)
		51 x до 60 бода			6 (шест) (E)
		61 x 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 за стекнување 2 ЕКТС			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 јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Самоевалуација	
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Билјана Златановска, Александра Ристеска-Камчески, Јулијана Костов-Читкушева	Тригонометрија (скрипта од предавања)	Факултет за Информатика - Штип	2015
	2.	Билјана Златановска, Александра Ристеска-Камчески, Јулијана Костов-Читкушева	Практикум по Тригонометрија	Факултет за Информатика - Штип	2015
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Глин Џејмс	Математика на модерен инженеринг	преводи од Влада на РМ	2009
	2.	J.F.Herbart	Introduction to trigonometry	Ncert	1890
	3.	Michael Corral	Trigonometry		Livonia, Michigan, 2009

<b>Прилог бр. 3</b>		<b>Предметна програма од прв циклус на студии</b>			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Нацртна геометрија</b>			
2.	Код	2F1132621			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв степен			
6.	Академска година / семестар	Втора/III	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	доц. д-р. Васко Кокаланов			

9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема		
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Запознавање на студентот со основите на нацртната геометрија, проекциите, пресеци на тела, конструкција на фигури и тела, како и примена на нацртната геометрија во практичната настава.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Методи на нацртна геометрија, видови проектирање, Типови на проекција, Ортогонално проектирање, октанти, ортогонални проекции на точка, права, отсечка, рамнинска фигура, Геометриски тела во специјална и општа положба, трансформација, Ротација на отсечка, Решавање на метрички задачи, Колинеарно и афино пресликување на рамнински фигури, Конструкции на коники, Коса проекција, Цртање тела, Рамнински пресеци на тела, методи, Продор на права низ тело, продори на тела, Котирана проекција, Централна проекција, перспектива, Цртање перспектива на тела и предмети.				
12.	Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, проект, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часови		
14.	Распределба на расположивото време		30+15+30+30+15 = 120 часови (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часови = 30 часови)	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15 часови)	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	15 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		20+20+30	
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)		10	
	17.3.	Активност и учество		10+10	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)	
			61 x 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 за стекнување 2 ЕКТС		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 јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација		
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач

	1.	Билјана Крстевска Весна Христовска	Нацртна геометрија	МОН	2010	
		2.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Весна Трпковска	Нацртна геометрија 2	МОН	2013
2.						
	3.					

<b>Прилог бр. 3</b>		<b>Предметна програма од прв циклус на студии</b>				
1.	Наслов на наставниот предмет		Геометриски трансформации			
2.	Код		2F1101821			
3.	Студиска програма		Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв степен			
6.	Академска година / семестар		Втора/III	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник		Вон. Проф. д-р Мартин Лукаревски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат предвидените содржини, да ги применуваат при решавање математички и други проблеми и да развиваат математичкото мислење					
11.	Содржина на предметната програма: Се почнува со кратко повторување на основните поими од Линеарна алгебра: векторски простор и потпростор, линеарно пресликување. Понатаму како нивна природна генерализација се дефинираат: афини простори, афини потпростори и афини пресликувања Изометрии. Синтетичка и аналитичка дефиниција на изометриите во рамнина и простор. Класификација на изометриите во рамнината и просторот преку ортогонални матрици. Геометриски трансформации: осни симетрии, трансляции, ротации. Теоремите на Чева и Менелај. Триаголници во перспектива. Дуалност. Теоремите на Дезарг и Паскал. Хомотетија. Степен на точка во однос на кружница. Инверзија. Класичните проблеми на Аполониус.					
12.	Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, проект, тимска работа, консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		8 ЕКТС x 30 часа = 240 часа			
14.	Распределба на расположивото време		45+30+30+60+75=240 часа (3+2+2)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		60 часови	
		16.3.	Домашно учење		75 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			20+20+30	

	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)			10	
	17.3.	Активност и учество			10+10	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)	
		51 x до 60 бода			6 (шест) (E)	
		61 x 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 за стекнување 2 ЕКТС	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 јазик				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	А. Самарџиски	Хомотетија, инверзија и задачите на Аполониј	Унив. „Св. Кирил и Методиј“, Скопје	1988
		2.	Јоже Улчар	Аналитичка геометрија со векторска алгебра	Нумерис	1995
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	A. Ostermann, G. Wanner	Geometry by Its history	Springer	2010
		2.				
		3.				

Прилог бр. 3 Предметна програма од прв циклус на студии							
1.	Наслов на наставниот предмет			Математичка анализа 3			
2.	Код			2F1102221			
3.	Студиска програма			Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			Прв			
6.	Академска година / семестар			Втора/Трет	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник			доц. д-р Лимонка Коцева Лазарова			
9.	Предуслови за запишување на предметот			Калкулус 1. Калкулус 2			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Студентите да се стекнат со основни знаења потребни за правилно разбирање на основите на модерната математичка анализа.						
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b>						

	Интегрално сметање на функции од повеќе променливи. Повеќекратни интеграли. Криволиниски и површински интеграли. Интегрални што зависат од параметар. Гринова, Штоксова и Теорема на Гаус-Остроградски. Метрички простори. Комплетни метрички простори. Непрекинати пресликувања во метрички простори. Три основни теореми во комплетни метрички простори.					
12.	Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, проект, тимска работа, консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		8 ЕКТС x 30 часа = 240 часа			
14.	Распределба на расположивото време		45+30+30+60+75 = 240 часа (3+2+2)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 3 часа = 45 часа)	45 часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	60 часа		
		16.3.	Домашно учење	75 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			20+20+30	
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)			10	
	17.3.	Активност и учество			10+10	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)		
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)		
		61 x 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 за стекнување 2 ЕКТС		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 јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Е.Атанасова, С.Георгиевска	Математика II трето издание	УКИМ, Скопје	2002
		2.	L.Stefanovic	Integrali: Krivoliniski, dvojni, trojni, povrsinski (za studente tehnickih fakulteta) II deo	Studentski kulturni centar-Nis	2009
	3.	Б.Трпеновски, Н.Целакоски, Ѓ.Чупона	Виша математика, книга IV	Просветно дело, Скопје	1994	

22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	S.A.Popescu	Mathematical Analysis II Integral Calculus	Technical Faculty of Civil Engineering, Bucharest	2011
	2.	P.M.Дадли	Реална анализа и веројатност	Превод на 1000 Книги (проект на Владата на Р.М.)	2012
	3.	Н.Ивановски	Реална анализа	Просветно дело, Скопје	1997

Прилог бр. 3	Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Диференцијални равенки		
2.	Код		2F1102821		
3.	Студиска програма		Применета Математика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за информатика		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв степен		
6.	Академска година / семестар		Втора/IV	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Вон. Проф. д-р Билјана Златановска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Запишан четврти семестар.		
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Се очекува студентот да ги научи наставните содржини и да се оспособи да ги користи во другите научни дисциплини и практични проблеми				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> 1. Почетни поими за ДР: Поим за ДР од прв ред, Сепарабилни равенки, Кошиев проблем, Составување на ДР, Равенки што се трансформираат во сепарабилни, Линеарни и бернулиеви ДР од прв ред, Егзистенција и единственост на решенијата; 2. Линеарни ДР од втор ред со константни коефициенти: Почетни поими за ДР од повисок ред, Хомогени ЛДР од втор ред со константни коефициенти, Нехомогени ЛДР од втор ред со константни коефициенти, Лагранжов метод на варијација на произволни константи, Ојлерови ДР од втор ред; 3. ЛДР од општ вид: Егзистенција и единственост на решение на ЛДР, Оператор L, Линеарна зависност на функции, Вронскијева детерминанта, Својства на решенијата на хомогена ЛДР, Сnižување на редот на ЛДР, Хомогена ЛДР со константни коефициенти, ДР на Ојлер, Нехомогена ЛДР, Варијација на произволни константи; 4. Решавање на ДР со степенски редови. Некои специјални функции: Метод на последователно диференцирање, Метод на степенски редови, Ермитска ДР, Лежандрова ДР, Метод на обопштени степенски редови, Гама-функција, Беселова ДР, Беселови функции; 5. Нелинеарни ДР: Егзактни ДР, Интегрален множител, Рикатиеви ДР, Клероови и Лагранжови ДР, други ДР несведени по изводот, Сингуларни точки и сингуларни решенија на ДР;				

	6. Нелинеарни ДР од повисок ред: ДР од втор ред што се сведуваат на ДР од прв ред; снижување ред на ДР од повисок ред.				
12.	Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, проект, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		30+30+30+30+60=240 часа (2+2+1)		
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60=240 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+20+30	
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)		10	
	17.3.	Активност и учество		10+10	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)	
			61 x 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 за стекнување 2 ЕКТС		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 јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација		
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Наум Целакоски	Диференцијални равенки	Универзитет “Кирил и Методиј”, Скопје	1989
2.		Наум Целакоски	Примери и задачи по Диференцијални равенки	Универзитет “Кирил и Методиј”, Скопје	1988
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Борко Илиевски и Живорад Томовски	Одбрани делови од диференцијални равенки и комплексни функции	Универзитет “Кирил и Методиј”, Скопје	2003
		2.				
		3.				

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Вовед во комплексна анализа				
2.	Код	2F1103221				
3.	Студиска програма	Применета математика				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв степен				
6.	Академска година / семестар	Втора/IV	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник	Вон. Проф. д-р Мартин Лукаревски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат предвидените содржини, да ги применуваат при решавање математички и други проблеми и да развиваат математичкото мислење					
11.	Содржина на предметната програма: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Комплексни броеви и операции со нив. Геометриска интерпретација на комплексен број. Формула на Моавр.</li> <li>• <math>n</math>-ти корени на единицата. Решавање полиномни равенки во полето <math>\mathbb{C}</math></li> <li>• Комплексни функции од комплексни променливи</li> <li>• Комплексно диференцирање. Коши-Риманови услови</li> <li>• Комплексна интеграција. Кошиева интегрална формула</li> <li>• Редови. Сингуларитети. Класификација на сингуларитетите</li> <li>• Остатоци и калкулус со остатоци. Теорема за остатоците</li> <li>• Решавање реални интегрални со помош на остатоци</li> <li>• Конформни пресликувања</li> </ul>					
12.	Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, проект, тимска работа, консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време	30+30+30+30+60=240 часа (2+2+1)				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60=240 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+20+30
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)			10
	17.3.	Активност и учество			10+10
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)
		51 x до 60 бода			6 (шест) (E)
		61 x 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 за стекнување 2 ЕКТС			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 јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Самоевалуација	
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Л. Алфорс	Комплексна анализа	Арс Ламина	2012
	2.	Б. Трпеновски, Н. Целакоски, Ѓ. Чупона	Виша математика, книга IV	Просветно дело, Скопје	1994
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	J. Bak, D. Newman	Complex analysis	Springer	2017
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Финансиска математика</b>			
2.	Код	2F1103121			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	втора/ IV	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Татјана Атанасова-Пачемска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан четврти семестар на студии на студиската програма математика			

10.	Цели на предметната програма (компетенции): Познавање и разбирање на основните финансиски концепти и теории и нивна флексибилна употреба во практиката.			
11.	Содржина на предметната програма:  Процент. Процентна сметка. Верижна сметка. Сметка на смеси. Камати и каматни пресметувања (декурзивно и антиципативно пресметување на камата). Номинална и реална каматна стапка. Ефект на Фишер. Дисконтни пресметувања Периодични влогови.. Периодични ренти. Поим за заем и видови заеми. Амортизација на заеми со еднакви отплати и еднакви ануитети. Амортизација на заеми со заокружени ануитети и ануитети кои се менуваат по принципот на аритметичка и геометриска прогресија. Консолидација и конверзија на заеми. Специјални случаи на финансиски пресметувања при необлигациони заеми.			
12.	Методи на учење:Предавања, вежби, изработка на семинарски труд, практична настава			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС × 30 Часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60=240 часа (2+2+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели × 2 часа = 30 часа)	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели × 2 часа = 30 часа)	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+20+30 бодови
	17.2	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3	Активност и учество		10+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	Освени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски/ англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација, периодични тестови			
22.	<b>Литература</b>				
	22.1.	<b>Задолжителна Литература</b>			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Т. А. Пачемска, Л. Лазарова	Финансиска математика	Рецензиран учебник
		2.	Т. А. Пачемска, Л. Лазарова	Збирка задачи по финансиска математика	Рецензирана збирка задачи
		3.	Dragan Vugdelija, Otilija Sedlak	Finansijska i aktuarska matematika	Subotica
	22.2.	<b>Дополнителна Литература</b>			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Алфа Ц. Чианг и Кевин Вејнрајт;	Основни методи во економска математика	Просветно дело, преводи од Влада на Р.М
		2.	Денис Кокс и Мајкл Кокс	Математика за банкарство и финансии	Просветно дело, преводи од Влада на Р.М
	3.	Drago Franciskovic	Financijska i aktuarska matematika	Osijek	

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Векторски простори			
2.	Код	2F1130821			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	втора/ трети	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. Д-р Елена Карамазова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Линеарна алгебра			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Познавање и разбирање на основните концепти во врска со векторските простори и линеарните пресликувања.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Полето на комплексните броеви. Основна теорема на алгебрата. Векторски простори. Својства на векторските простори. Потпростори. Конечно димензионални векторски простори. Линеарна зависност и независност на вектори, линеарна обвивка. Директна сума на потпростори. База и димензија на векторски простори. Фактор простори. Линеарни пресликувања и матрици на линеарни пресликувања. Полиноми. Инваријантни потпростори. Сопствени вредности и сопствени вектори. Унитарни простори. Оператори во унитарни простори. Спектрална теорема. Оператори во комплексни векторски простори. Жорданова форма. Оператори во реални векторски простори.				
12.	Методи на учење: Следење на предавањата и вежбите, совладување на материјалот со домашно учење и самостојни задачи. Изработка на проектна задача.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+30+30+15 = 120 часови (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15 часа)	15 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	15 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	20+20+30		
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)	10		
	17.3.	Активност и учество	10+10		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до x50 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) (А)
19.	Услов за потпис и за стекнување 4 ЕКТС	за потпис: редовно следење на предавањата и вежбите за стекнување 4 ЕКТС: најмалку освоени 50% од сите можни поени	
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
	1.	Шелдон Екслер	Линеарна алгебра сработена на винстински начин
		Sheldon Axler	Linear Algebra Done Right
			Просветно дело, Скопје, (превод /проект на владата на Р.М.)
			Springer-Verlag New York Inc.,
			2010
	2.	Наум Целакоски	Задачи по линеарна алгебра
			Просветно дело, Скопје,
			1996
	3.	Горѓи Чупона	Предавања по Алгебра
			Книга I, УКИМ, Скопје,
			1968
22.2.	Дополнителна литература		
	Ред. број	Автор	Наслов
	1.	S. Kurepa	Конечно dimenzionalni vektorski prostori i primjene
			Liber, Zagreb
			1992
	2.	Димитра Крчицка 1985	Конечно димензионални векторски простори
			УКИМ, ПМФ
			1985
	3.	Gilbert Strang	Introduction to Linear Algebra
			Welesley- Cambridge Press
	4.	R. S. Irving	Integers, Polynomials and Rings
			Springer
			2000

<b>Прилог бр. 3</b>		<b>Предметна програма од прв циклус на студии</b>
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Теорија на графови</b>
2.	Код	2F1132521
3.	Студиска програма	Применета математика
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв

6.	Академска година / семестар	Втора / 3	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	доц. д-р Наташа Стојковиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Предметот има задача студентите да се запознаат со основните поими од теоријата на графови, и да ги проучат алгоритмите за графови. Исто така студентите се запознаат и со основните поими од проточните мрежи.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Вовед и дефинирање основните поими од теоријата на графови. Претставување на граф, матрица на соседство, листа на соседство, матрица на инцидентност. Ојлерови и Хамилтонови графови. Изоморфизам, боене на графови и планарност на графови. Дрва, основни поим на дрва и коренови дрва. Примена на Коренови дрва и пребарување во коренови дрва. Основни алгоритми за графови :пребарување во широчина, пребарување во длабочина, тополошко сортирање, строго поврзани компоненти. Алгоритми за наоѓање на најкраток пат во граф. Алгоритам на Dijkstra. Алгоритам на Bellman – Ford. Алгоритми за наоѓање на сите парови на најкратки патишт. Алгоритам на Floyd-Warshall. Алгоритам на Jonson за ретки графови. Максимален проток: Проточни мрежи, алгоритам на Fod-Fulkerson. Бипартитивно совпаѓање.				
12.	Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, проект, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+30+30+15 = 120 часови (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часови = 30 часови)	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15 часови)	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	15 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	20+20+30		
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)	10		
	17.3.	Активност и учество	10+10		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
		61 x 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 за стекнување 2 ЕКТС	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 јазик			

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Душан Чакмаков	Теорија на графови	ИнФорма	2002	
	2.	<a href="#">Thomas H. Cormen</a> <a href="#">Charles E. Leiserson</a> <a href="#">Ronald L. Rivest</a> <a href="#">Clifford Stein</a>	Introduction to Algorithms, 3rd Edition – има превод на македонски, преводи од Влада на РМ (2ро издание)	MIT Press	2009	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	J.Erickson	Algorithms	University of Illinois at Urbana-Champaign	2011	
	2.	A. Bondy U.S.R. Murty	Graph theory	Springer	2008	
	3.	R. Distel	Graph theory	Springer - Verlag	2010	

<b>Прилог бр. 3</b>		<b>Предметна програма од прв циклус на студии</b>			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Компјутерски практикум</b>			
2.	Код	2F1131521			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв степен			
6.	Академска година / семестар	Втора/IV	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Вон. Проф. Д-р Билјана Златановска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Се очекува студентот да научи да го користи програмскиот пакет во решавање на математички задачи и практични проблеми.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Вовед на работењето во Mathematica и MatLab. Елементарно сметање. Алгебарски манипулации. Равенки. Математичка анализа. Линеарна алгебра. Цртање на графици. Диференцијални равенки				
12.	Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, проект, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)			

15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	15 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		20+20+30	
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)		10	
	17.3.	Активност и учество		10+10	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
		61 x 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 за стекнување 2 ЕКТС	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 јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	
	1.	Natasa Krejic, Dzordze Herceg	Matematika i Mathematica	Institut za matematika, Novi Sad	1997
	2.	Kresimir Kumericki	Simbolicko programiranje (Mathematica)	PMF, Zagreb	2006
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	
	1.				
	2.				
	3.				

<b>Прилог бр. 3</b>		<b>Предметна програма од прв циклус на студии</b>
1.	Наслов на наставниот предмет	Објектно ориентирано програмирање
2.	Код	2F1101221
3.	Студиска програма	Применета математика
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв степен



6.	Академска година / семестар		Втора/IV	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Проф. д-р Цвета Мартиновска Банде			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Положен испит по Основи на програмирање			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите стекнуваат знаења за концептите на објектно-ориентираното програмирање и се оспособуваат за пишување програми во C++.					
11.	Содржина на предметната програма: Структури, униии, полиња од битови, референци, покажувачи. Полиња, низи од знаци, простори на имиња. Дефинирање на класи, креирање на објекти, имплементација на методи. Преоптоварување на функции. Класи, конструктори, деструктори и конструктори на копија. Редослед на извршување на конструктори. Полиња од објекти, константни членови на класи, покажувачи на класи. Функции пријатели и преоптоварување на оператори. Вгнездување на објекти. Преоптоварување на оператори при динамичка алокација на меморија. Јавно, заштитено и приватно наследување на класи. Правила за пристап до елементи на класи. Полиморфизам и виртуелни функции. Разлика меѓу преоптоварување и препокривање. Чисти виртуелни функции, апстрактни класи. Статички податочни членови и функции. Шаблони, исклучоци и механизам за управување со исклучоци. Идентификација на тип при извршување на програмата. Оператори за конверзија. Влезни и излезни стримови, работа со датотеки.					
12.	Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, проект, тимска работа, консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа		
		16.3.	Домашно учење	15 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови				20+20+30
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)				10
	17.3.	Активност и учество				10+10
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
			61 x 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 за стекнување 2 ЕКТС		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 јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				

	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Bruce Eckel	Thinking in C++	Prentice Hall	2000
	2.	Paul Deitel and Harvey Deitel	C++ How to Program	Pearson Int. (преводи од Влада на РМ)	2010
	3.	Herbert Schildt	C++: The Complete Reference	McGraw Hill	2002
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Stanley Lippman	C++ Primer	Addison Wesley	2005
	2.	Nicolai Josuttis	The C++ Standard Library: A Tutorial and Reference	Addison Wesley	1999
	3.	Ulla Kirch-Prinz and Peter Prinz	A Complete Guide to Programming in C++	Jones and Bartlett Publishers	2002

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Основи на динамика			
2.	Код	2FI132921			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв степен			
6.	Академска година / семестар	Трета / 5	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р. Владо Гичев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за основните карактеристики на движењето, познавање на законите на динамиката и способност за нивна примена за решавање на конкретни практични проблеми поврзани со движењата на цврстите тела.				
11.	Содржина на предметната програма: Конечни равенки за движење на точка, брзина и забрзување. Карактеристични движења на точка. Движење на круто тело во простор, степени на слобода. Конечни равенки на слободно движење на круто тело и конечни равенки на движење на точка од круто тело. Транслаторно движење. Ротација на круто тело околу неподвижна оска. Диференцијални равенки на движење на точка и општа интеграција. Динамика на правилинско движење и кос истрел. Закони на динамика на точка. Поим за материјални моменти на инерција и метод на нивно определување. Динамика на круто тело при транслација. Динамика на круто тело при ротација околу неподвижна оска.				
12.	Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, проект, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа	

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа		
		16.3.	Домашно учење	15 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови		20+20+30		
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)		10		
	17.3.	Активност и учество		10+10		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x 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 за стекнување 2 ЕКТС		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 јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Марија Соларова, Мери Цветковска	Кинематика и динамика (печатени предавања)	Градежен факултет - Скопје	2005
		2.	Мери Цветковска, Цветанка Чифлиганец, Коце Тодоров	Кинематика и динамика (решени примери)	Градежен факултет - Скопје	2005
	3.					
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Лазар Ристов	Механика II (Кинематика)	Научна книга Београд	1990
		2.	Лазар Ристов	Механика II (Динамика)	Научна книга Београд	1986
3.		E.W.Nelson, C.L.Best, W.G.McLean	Theory and problems of Engineering mechanics, Statics and Dynamics	McGraw- Hill	1998	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Диференцијални равенки 2			
2.	Код	2F1103821			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв степен			
6.	Академска година / семестар	Трета / 5	7	Број на кредити	8
8.	Наставник	Доц.д-р Александра Ристеска-Камчески			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Диференцијални равенки			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со други методи за решавање на ДР различни од квадратурниот метод како и со некои теореми за егзистенција и единственост на нивното решение.				
11.	Содржина на предметната програма: Системи обични ДР од прв ред. Врска помеѓу ДР од повисок ред и систем обични ДР од прв ред. Теорема на Пикар за егзистенција и единственост на решение на системи обични ДР од прв ред. Општа теорија на системи линеарни ДР од прв ред. Системи линеарни ДР од прв ред со константни коефициенти. Лапласова трансформација и нејзина примена за решавање на линеарни ДР од повисок ред со константни коефициенти и на системи линеарни ДР.				
12.	Методи на учење: Предавања, аудиториски вежби, проектни задачи, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	8ЕКТС x 30 часови = 240 часа			
14.	Распределба на расположивото време	45+30+30+60+75=240 часа (3+2+2)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Форми на наставните активности	45	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30	
16.	Други форми на активности	16.1.	Други форми на активности	30	
		16.2.	Самостојни задачи	60	
		16.3.	Домашноучење	75	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	1. Колоквиум - задачи+теорија 20 бода 2. Колоквиум - задачи+теорија 20 бода			20+20+30

		Завршен испит - задачи+теорија 30 бода				
	17.2.	Проектна задача (презентација: писмена и усна)			10	
	17.3.	Активност и учество			10+10	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	
			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			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		самоевалуација			
22.	<b>Литература</b>					
	22.1.	<b>Задолжителна Литература</b>				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	М.Бертолино	Диференцијалне једначине		Београд, 1980
		2.	Б. Илиевски	Предавање по диференцијални равенки, скрипта	УКИМ	Скопје, 1999
		3.	Б.Илиевски, Ж.Томовски	Одбрани делови од диференцијални равенки и комплексни функции	УКИМ	Скопје, 2003
4.	Н.Целакоски	Решени задачи од диференцијални равенки	УКИМ	Скопје, 2006		
22.2.	<b>Дополнителна Литература</b>					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Д.С.Митрновиќ	Диференцијалне једначине, Зборник задатака и проблема		Београд, 1972	
	2.					
	3.					

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Теорија на веројатност			
2.	Код	2F1103621			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	трета/ V	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф. д-р Татјана Атанасова – Пачемска, редовен професор			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан трети семестар на студии на студиските програми			
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Воведување и совладување на теоријата на веројатност, случајните променливи и нивните функции на распределба, случајните вектори и соодветните распределби, основните гранични теореми – законот на големите броеви, централната гранична теорема и применливоста во техничките науки. Воведување и совладување на основните поими од математичка статистика како предуслов за работа со податоци.</p> <p>Се очекува студентот да ги знае и да ги користи различните типови на веројатност, да ги опишува случајните променливи, случајните вектори...да знае да ги пресметува бројните карактеристики на секоја случајна променлива и вектор, да е способен за примена на стекнатите знаења во конкретни реални инженерски проблеми. Да ги познава и разбира основните концепти и теории на статистиката и нивна флексибилна употреба во практиката.</p>				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комбинаторни елементи-пермутации, варијации, комбинации;</li> <li>2. Основи на теорија на веројатност-експеримент, случаен настан, статистичка дефиниција на веројатност</li> <li>3. Аксиоматика на просторот на веројатност; Класична дефиниција на веројатност</li> <li>4. Геометриска веројатност, Условна веројатност</li> <li>5. Тотална веројатност, Бајесови формули, Бернулиева шема, најверојатен број, Поасонова шема</li> <li>6. Поим за случајна променлива-Дискретни случајни променливи.Закон на распределба на дискретна случајна променлива</li> <li>7. Непрекинати случајни променливи. Функција на распределба на случајна променлива;</li> <li>8. Бројни карактеристики на случајна променлива – математичко очекување, дисперзија, коефициент на корелација</li> <li>9. Обопштување на поимот на случајна променлива – случајни вектори и распределби</li> <li>10. Мерки на централна тенденција – обопштување;</li> <li>11. Гранични теореми - закон на големите броеви и примени;</li> </ol>				

	12. Гранични теореми - Централна гранична теорема, нормализација на случајни променливи, примени 13. Основни поими во статистика – популација, примерок, обележје, прикажување на податоци, групирање на податоци, кластерирање.			
12.	Методи на учење:Предавања, вежби, изработка на семинарски труд, практична настава			
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС x 30 часа = 240 часа		
14.	Распределба на расположивото време	45+30+30+60+75=240 часа (3+2+2)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретсканастава (15 недели x 3 часа = 45 часа)	45 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	60 часа
		16.3.	Домашноучење	75 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1	Тестови		20+20+30 бодови
	17.2	Семинарска работа/ проект ( презентација:писмена и усна)		10 бодови
	17.3	Активност и учество		10+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		Освени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби	
20.	Јазик на кој се изведуванаставата		Македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација, периодични тестови	
22.	<b>Литература</b>			
	22.1.	<b>Задолжителна Литература</b>		

	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Атанасова Пачемска Татјана, Коцева Лазарова Лимонка, Карамазова Елена	Веројатност	УГД Штип, ISBN 978-608-244-591-5	2018
	2.	Атанасова Пачемска Татјана, Коцева Лазарова Лимонка, Карамазова Елена, Вета Буралиева Јасмина	<i>Збирка задачи по Веројатност.</i>	УГД Штип ISBN 978-608-244-592-2	2018
	3.	Никола Тунески Билјана Јолевска - Тунеска	Збирка решени задачи по Веројатност и статистика	Машински факултет, Скопје	2015
	<b>Дополнителна Литература</b>				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Дадли	Реална анализа и веројатност,	Арс Ламина, ISBN 978-608-229-239-7	2012
	2.	З. Ивковиќ	Теорија вероватноће са математичком статистиком	Граѓевинска Књига, Beograd	1982
	3.	Берцекас и Цициклис	Вовед во веројатност	Арс Ламина, ISBN 978-608-229-309-7	2012

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Вовед во механика на цврсто тело</b>			
2.	Код	2F1131621			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	Втора / 4	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. Д-р Васко Кокаланов			



9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема		
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Стекнување на теоретски знаења од областа на механиката на цврсто деформабилно тело. Стекнување компетенции за математичко моделирање и решавање на статички, кинематички и динамички проблеми на цврсто деформабилно тело.			
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Воведни излагања. Поим за сила, напон, деформација. Einstein-ова нотација за сумирање. Тензори и трансформација на напони. Главни оски и главни напони. Трансформација на напони во рамнина, Mohr-ови кругови. Тензори на деформации. Работа и енергија. Релации меѓу напони и деформации.			
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби. Проект.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Форми на наставните активности	30
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	15
16.	Други форми на активности	16.1.	Други форми на активности	30
		16.2.	Самостојни задачи	30
		16.3.	Домашноучење	15
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		20+20+30
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)		10
	17.3.	Активност и учество		10+10
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		91-100	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)
			81-90	6 (шест) (E)
			71-80	7 (седум) (D)
			61-70	8 (осум) (C)
			51-60	9 (девет) (B)
			0-50	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис	Услов за добивање потпис е освојување на минимум 42 поени од можни 70 од предиспитните активности: 40 од колоквиуми, 10		

		од проект и 20 од редовност на предавања и вежби.				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	<b>Литература</b>					
	22.1.	<b>Задолжителна Литература</b>				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	J.R. Rice	Предавања на унив. Харвард, електронска форма на <a href="http://esag.harvard.edu/rice/e0_Solid_Mechanics_94_10.pdf">http://esag.harvard.edu/rice/e0_Solid_Mechanics_94_10.pdf</a>	Harvard	2000
		2.				
3.						
22.2.	<b>Дополнителна Литература</b>					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Забелешки од студенти	Е-книга <a href="http://www.engineeringcorecourses.com/solidmechanics1/">http://www.engineeringcorecourses.com/solidmechanics1/</a>	Е-издание	2019	
	2.					
3.						

<b>Прилог бр. 3</b>	<b>Предметна програма од прв циклус на студии</b>				
1.	Наслов на наставниот предмет	Алгебра 1			
2.	Код	2F1103021			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	Втора/четврти	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	доц. д-р Лимонка Коцева Лазарова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Множества и логика. Дискретна математика			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Студентите да се запознаат со основните алгебарски и бројни структури, успешно да решаваат задачи и да докажуваат поедноставни тврдења.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Групоид. Полугрупа. Подгрупоиди. Конгруенции на групоиди. Конгруенции на множество на цели броеви. Поим за група. Подгрупа. Конечни групи. Хомоморфизми и изоморфизми на				

	групи. Циклични и конечни абелови групи. Диедрални групи. Симетрични групи. Пермутациони групи. Нормални подгрупи. Прстени. Интегрален домен. Полиња.			
12.	Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, проект, тимска работа, консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часови		
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 (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	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+20+30	
	17.2.	Проектна задача/ проект ( презентација: писмена и усна)	10	
	17.3.	Активност и учество	10+10	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)
		61 x 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 за стекнување 2 ЕКТС	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 јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

**НАПОМЕНА:** Практична настава-интердисциплинарен проект е предвидена во 8 семестар, и се вреднува со 4 ЕКТС. За практичната настава предвиден е ментор кој треба да биде од редот на стручните предмети на факултетот. Практичната настава се изведува 1 ден во неделата по 4 часа, или 15 недели по 4 часа неделно, вкупно 60 часа. Практичната настава – интердисциплинарен проект може да се изведува и во текот на летниот распуст.