

Предметни програми: Автоматика и системско инженерство

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Математика 1			
2.	Код	2F1100121			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	Прва/прв	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф. Д-р Татјана Атанасова-Пачемска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Упис на прв циклус на студии на студиската програма			
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Да се усвојат основните поими и алатки од матрично сметање и примени, векторска алгебра, низи и функции како и диференцијално сметање на реална функција од една реална променлива кои се неопходни за проучување на електротехниката.</p> <p>Студентите треба да ги совладаат предвидените содржини, да знаат да ги применуваат при решавање на математички и други проблеми, како и да умеат да развиваат концепти и математички мислења за решавање проблеми.</p>				
11.	<p>Содржина на предметната програма::</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Матрици и детерминанти. Примена – решавање системи од n -линеарни равенки со n променливи; 2. Векторска алгебра – дефиниција на вектор, координатна репрезентација, операции со вектори, линеарна зависност и независност, скаларен, векторски и мешан производ, матрична репрезентација и примени; 3. Аналитичка геометрија во простор – точка, права, рамнина, основни равенки, меѓусебна положба и примени; 4. Бројни множества – природни, цели, рационални броеви, математичка индукција; 5. Реални броеви – дефиниција, апсолутна вредност на реален број, растојание, интервали, отворени и затворени множества, околина – равенки и неравенки во множеството реални броеви; 6. Реална низа – дефиниција, конструкција, поим за конвергенција на реална низа, критериуми за конвергенција; 7. Реална низа – Својства на конвергентни низи, операции со конвергентни низи, дивергентни низи; 8. Специјални низи – аритметичка и геометриска прогресија, бројот e, поднизи; 9. Реални функции со една променлива – дефиниција, својства, график на функција, класи на елементарни функции и графици 10. Реални функции – поим за гранична вредност на функција; постапки за утврдување на гранична вредност на функција, непрекинатост и точки на прекин. Асимптоти на функција. Примена 11. Основи на диференцијално сметање – дефиниција на извод на функција со 				

	една реална променлива, геометриска и физичка интерпретација, диференцијабилни функции и правила на диференцирање, примена – интервали на монотоност			
	12. Основни теореми на диференцијалното сметање – теорема на Лопитал, Лагранж, Рол, средна вредност, Тејлоров полином, апроксимација на функции со полиноми			
	13. Изводи и диференцијали од повисок ред. Примена на изводи – дефиниција и видови на екстреми на функција со една реална променлива, начин на определување на екстреми со помош на изводи. Други карактеристични точки (превои) на функција. Геометриска интерпретација			
	14. Испитување на тек и цртање на график на функција со една реална променлива;			
	15. Примени – цртање графици со помош на компјутерски програмски пакети			
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	45 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	60 часа
		16.3	Домашно учење	75 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1	Тестови		70 бодови
	17.2	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освени 42 бодови од парцијални испити, изработена домашна работа и редовност на предавања, аудиториски вежби и лабораториски вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација, периодични тестови		

Литература						
22.	Задолжителна Литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	22.1.	1.	Т. А. Пачемска, Л. Лазарова	Математика	Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип	2013
		2.	Б. Трпеновски, Н. Целакоски, Г. Чупона	Виша математика 1-4	Просветно дело -Скопје	1995
		3.	М. Меркле	Математичка анализа	Рачунарски факултет-Београд	2006
	Дополнителна Литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	Глин Џејмс	Математика на модерен инженеринг	преводи од Влада на РМ	2009;
		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Електротехника 1			
2.	Код	2ЕТ1000121			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички Факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	Прва година/1 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	проф. д-р Василија Шарац			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основни поими и појави од електростатиката, теореми во теорија на електрични кола и методи за анализа на електрични мрежи со временски константни струи и напони.				
11.	Содржина на предметната програма: Електрично поле. Гаусов закон. Работа ан сили во електрично поле. Потенцијал и електричен напон. Електричен дипол. Спроводници во електрично поле. Електростатичка индукција. Капацитивност и кондензатори.				

	Диелектрици во електрично поле. Поларизација на диелектрик. Воопштен Гаусов закон и вектор на електрично поместување. Гранични услови. Густина на енергија во електрично поле. Стационарна електрична струја. Јачина на електрична струја. Електрична отпорност. Омов закон. Џулов закон. Електрични извори и електромоторна сила. Електрични мрежи. Прв и втор закон на Кирхоф. Методи за решавање на електрични кола. Теорема на суперпозиција. Тевененова и Нортонова теорема. Стационарни режими во мрежи со кондензатори. Преодни појави во мрежи со кондензатори.					
12.	Методи на учење: предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарски работа, консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6ЕКТС 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 3 часа = 45)	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 – задачи	60 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)		
		51 до 60 бода		6 (шест) (E)		
		61 до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, индивидуална работа, редовност на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
Литература						
Задолжителна литература						
22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Леонид Грчев	Основи на електротехниката	ЕТФ, Скопје	2007	
	2.	Панчо Врангалов	Основи на електротехника 1	ЕТФ, Скопје	1979	

22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Кирил Коцев	Електротехника 1	Интерна скрипта	2010

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Физика			
2.	Код	2ЕТ100421			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	1/1	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. Механика на флуидите . Статика на гасовите. Динамика на флуидите. Браново движење . Звук и звучни извори.				
12.	Методи на учење: Предавања, Вежби (нумерички и практични), семинарски домашно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 часа (3+2+2)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава (15 недели x 3 часа = 45 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	бодови 70		
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	бодови 10		
	17.3.	Активност и учество	бодови 20		

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 Методиј“, Скопје	1995
	2.	З. Стојанов	Општа физика, кн.1.	Унив. „Св. Кирил и Методиј“	1985	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Основи на програмирање			
2.	Код	2F1100221			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет Универзитет “Гоце Делчев” – Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии			
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.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основни концепти на програмирањето и оспособување за програмирање во C и C++				

11.	Содржина на предметната програма: Потекло на програмските јазици. Алгебарска нотација. Основни концепти на програмирање. Запознавање и основи на програмски јазици C и C++. Асемблерски јазици и софтверски алатки. Апстракции во програмските јазици. Структурирани апстракции. Атрибути и поврзување на семантички функции. Типови на податоци и типови на информации. Работа со податоци.					
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	30 часа		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, и тимска работа	30 часа		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа		
		16.2	Самостојни задачи	30 часа		
		16.3	Домашно учење	60 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			70 бодови	
	17.2	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоеваулација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна Литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Seema Kedar, Sanjay Thakare	Principles of Programming	Technical Publications	2009	

				Languages		
		2.	Владо Гичев, Далибор Серафимовски	Програмски јазици, интерна скрипта	УГД	2017
		3.				
	22.2.	Дополнителна Литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Vjarnе Stroustrup	The C++ Programming Language	Addison-Wesley	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		Автоматика и системско инженерство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Електротехнички Факултет		
5.	Степен		Прв циклус		
6.	Академска година/семестар		I 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 целости: Акцентски целости со два полнозначни збора; Проклитички акцентски целости; Енклитички акцентски целости; Комбинирани акцентски целости. Правопис и правоговор: Правопис на согласките (ј, л, љ, ќ, ѓ, џ, s, 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, записка, точка и записка, 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			40+30 бодови	
	17.2.	Проектна задача/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			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	Англиски јазик ниво А2.1				
2.	Код	4FF100621				
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички Факултет				
5.	Степен	Прв циклус				
6.	Академска година/семестар	I сем.	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	виш лектор м-р Драган Донеv				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема				
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции): 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.</p>					
11.	<p>Содржина на предметната програма: Грамматика: 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;</p>					

	<p>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 & object questions; пасивни конструкции во Future Simple;- модални глаголи must и have to; дел-реченици со that</p> <p>Лексика: 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>Читање: 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>Зборување: 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>Пишување: 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 натема 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	40+30 бодови	
	17.2.	Проектна задача/ проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови	
	17.3.	Активност и учество	20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		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

Прилог бр. 3	Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Германски јазик ниво А1.1		
2.	Код		4FF100221		
3.	Студиска програма		Автоматика и системско инженерство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Електротехнички Факултет		
5.	Степен		Прв циклус		
6.	Академска година/семестар		I сем.	7. Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		лектор м-р Марица Тасевска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема		
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Слушање: 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>Читање: 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>Зборување: 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>Пишување: 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 германски јазик.			
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Граматика: 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 (sollen, können, wollen, dürfen, sollen, müssen), перфект (минато време), императив (заповеден начин), прилози за место, можен начин (könnten, würden+infinitiv), компаратив и суперлатив кај придавките (viel, gern, gut), глаголи со датив, сврзници за независни реченици (und, oder, aber, denn), редни броеви.</p> <p>Лексика: 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; 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>Читање: кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика.</p> <p>Зборување: 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; 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.</p> <p>Пишување: 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.	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			40+30 бодови	
17.2.	Проектна задача/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)	
51 до 60 бода			6 (шест) (E)		
61 до 70 бода			7 (седум) (D)		
од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)		
од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности, т.е. 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 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 А1.1

2.	Код	4FF100421			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички Факултет			
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.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Слушање: 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>Читање: 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>Зборување: 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>Пишување: 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>Содржина на предметната програма:</p> <p>Граматика: 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>Лексика: 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>Читање: кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика.</p> <p>Зборување: формално и неформално обраќање и поздравување; барање/давање</p>				

	<p>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>Пишување: 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 Италија 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		40+30 бодови	
	17.2.	Проектна задача/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови	
	17.3.	Активност и учество		20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)	
			51 до 60 бода	6 (шест) (E)	
			61 до 70 бода	7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности, т.е. 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	

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	Автоматика и системско инженерство				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички Факултет				
5.	Степен	Прв циклус				
6.	Академска година/семестар	I сем.	7.	Број на кредити	ЕКТС	4
8.	Наставник	проф. д-р Игор Станојоски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема				
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Слушање: 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>Читање: 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>Зборување: 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>Пишување: 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>Содржина на предметната програма: Граматика: ритам, интонација и акцент; род и број на именки и придавки; лични заменки; член; сегашно време; прилози; предлози; инфинитивни конструкции со зборовите „можно“ и „необходно“, показни заменки. Лексика: 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; Читање: кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика. Зборување: 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. Пишување: 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	40+30 бодови	
	17.2.	Проектна задача/ проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови	
	17.3.	Активност и учество	20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		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

Прилог бр. 3	Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Француски јазик ниво А1.1			
2.	Код	4FF100521			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички Факултет			
5.	Степен	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	I сем.	7.	Број на кредити	4
8.	Наставник	проф. д-р Светлана Јакимовска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Слушање: 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>Читање: 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>Зборување: 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>Пишување: 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>Содржина на предметната програма:</p> <p>Грамматика: ритам, интонација и акцент; род и број на именки и придавки; лични заменки; определен и неопределен член; сегашно време од глаголит <i>être/avoir</i>; сегашно време (правилни и неправилни глаголи), модални глаголи; прилози; предлози.</p> <p>Лексика: 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;</p> <p>Читање: кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика.</p> <p>Зборување: 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>Пишување: 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, 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		40+30 бодови		
	17.2.	Проектна задача/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови		
	17.3.	Активност и учество		20 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			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.						

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Шпански јазик ниво А1.1		
2.	Код		4FF100121		
3.	Студиска програма		Автоматика и системско инженерство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Електротехнички Факултет		
5.	Степен		Прв циклус		
6.	Академска година/семестар		I сем.	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		лектор м-р Марија Тодорова		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Слушање: 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 исказани со бавно темпо.</p> <p>Читање: 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>Зборување: 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>Пишување: 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>Содржина на предметната програма:</p> <p>Граматика: ритам, интонација и акцент; род и број на именки и придавки; лични заменки; определен и неопределен член; сегашно време од глаголите ser/estar; сегашно време (правилни и неправилни глаголи), модални глаголи; прилози за време и за место; предлози.</p> <p>Лексика: 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>Читање: кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика.</p> <p>Зборување: 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>Пишување: 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, 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	40+30 бодови			
	17.2.	Проектна задача/ проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	20 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			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	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	Математика 2
2.	Код	2F1101121
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство

4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	Прва/втор	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. Д-р Татјана Атанасова Пачемска, редовен професор			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Упис на прв циклус на студии на студиската програма математика			
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Да се усвои и применува интегралното сметање кај функција од една променлива, да се сфати и применува концептот на обопштување на поим- поим на бесконечен броен ред, функционален ред и примени, да се усвојат основните поими за диференцијално и интегрално сметање на функции од повеќе променливи, да се сфати концептот на аналогија и обопштување, да научат да решаваат обични диференцијални равенки од прв ред. Се очекува и развој на аналитичко мислење, критички способности, способност за обопштување и аналогии како највисок степен на учење.</p> <p>Студентот треба да ги знае и разбира основните математички концепти и теории, треба да користи ИКТ како поддршка на стекнување на математички знаења, флексибилна употреба на знаењето во инженерската практика</p>				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определен интеграл – дефиниција по Риман, својства на определен интеграл; 2. Врска помеѓу определен интеграл и извод – основна (Њутн-Лајбниц) теорема на интегралното сметање. Воведување на поимот примитивна функција; 3. Неопределен интеграл – поим, својства, врска помеѓу неопределен и определен интеграл, техники на интеграција; 4. Интегрирање на некои видови на функции – дробнорационални, ирационални, тригонометриски, трансцедентни функции 5. Примена на определен интеграл – должина на лак на крива, плоштина на лик во рамнина, волумен на ротациони тела кои се добиваат со ротација околу координатните оски 6. Несвојствен интеграл и примена 7. Броен ред – обопштување на поимот низа и дефиниција на ред, конвергенција на ред, својства, општи критериуми за конвергенција; 8. Броен ред – видови на редови и критериуми за конвергенција – ред со позитивни членови, алтернативен ред, апсолутна и условна конвергенција; 9. Функционална низа и функционален ред – дефиниција, конвергенција по точки и рамномерна конвергенција, диференцирање и интегрирање на функционален ред. Степенски ред и примени; 10. Функции со повеќе променливи – дефиниција, својства, график на функција со две променливи, непрекинатост и типови точки на прекин; 11. Функции со две променливи – поим за диференцијабилност, парцијални изводи, екстреми и примена; 12. Повеќекратни интегрални – обопштување на поимот за интеграл, смена на променливи во интеграл; 13. Повеќекратни интегрални – примена 				

	14. Диференцијални равенки од прв ред – поим, општо и партикуларно решение на диференцијална равенка, проблем на Коши; 15. Решавање на некои основни типови диференцијални равенки			
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+15+40+65 = 180 часа (2+2+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретсканастава	30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часа
		16.2	Самостојни задачи	20 часа
		16.3	Домашноучење	65 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1	Тестови		70 бодови
	17.2	Семинарска работа/ проект (презентација:писмена и усна)		10 бодови
	17.3	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	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		

Литература						
22.	Задолжителна Литература					
	22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Т. А. Пачемска, Л. Лазарова	Математика	Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип	2013	

		2.	Т.А.Пачемска	Математика 2	Авторизирани интерни предавања (во процес на публикување)	2020
		3.	Т. А. Пачемска, Л. Лазарова, М. Митева	Збирка задачи по Математика 2	Авторизирана збирка (во процес на публикување)	2020
	22.2.	Дополнителна Литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Никита Шекутковски	Математичка анализа 1	Просветно дело - Скопје	2008
2.	Боро Пиперевски	Математика 2	ФЕИТ – Скопје	2008		
3.	Глин Џејмс	Математика на модерен инженеринг	преводи од Влада на РМ	2009		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Електротехника 2			
2.	Код	2ЕТ100521			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / Втор семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Драган Миновски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Здобивање со знаења од електромагнетика и електрични кола со наизменични струи				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Вовед (магнетно поле) 2. Био-Саваров закон 3. Амперов закон 4. Магнетна сила, флукс и електромагнетна индукција 5. Индуктивност (меѓусебна и сопствена), индуктивен елемент во електрично коло 6. Енергија на магнетно поле и магнетни својства на материјата 7. Магнетно поле во материјата, феромагнетни материјали и Максвелови равенки 8. R,L и C елементи со простопериодични струи 9. Сериски и паралелни кола со простопериодични струи 10. Моќност во кола со простопериодични струи 11. Методи за анализа на мрежи со простопериодични струи 12. Трифазни кола				

12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, компјутерски вежби, изработка на семинарска работа			
13.	Вкупен расположив фонд на време		180 часа	
14.	Распределба на расположивото време		<ul style="list-style-type: none"> • Предавања + вежби + консултации = 2 + 2 + 1 • Предавања: 2 x 12 = 24 • Вежби: 3 x 12 = 36 • Друга форма на активности: 1 x 120 = 120 	
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	24 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	36 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	24 часови
		16.2	Самостојни задачи	24 часови
		16.3	Домашно учење	72 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		самоевалуација и надворешна евалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1	Панчо Врангалов	Основи на електротехника 2 (магнетизам)	ЕТФ, Скопје	2003
		2	Леонид Грчев	Основи на електротехника 2 Електромагнетизам и кола со променливи струи	ЕТФ, Скопје	2009
	3					
22.2.	Дополнителна литература					

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	А. Ѓорѓевиќ	Основи електротехнике 2	Академски мисао	2007
2.				
3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Објектно ориентирано програмирање			
2.	Код	2F1101221			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет Универзитет “Гоце Делчев” – Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	Прва /II	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Васко Кокаланов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
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, унии, 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 реоптоварување 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 тримови, работа со датотеки.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава		30 часа

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, и тимска работа	30 часа		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа		
		16.2	Самостојни задачи	30 часа		
		16.3	Домашно учење	60 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		70 бодови		
	17.2	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови		
	17.3	Активност и учество		20 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)		
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоеваулација			
22.	Литература					
	Задолжителна Литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Paul Deitel and Harvey Deitel	C++ How to Program	Pearson Int	2010
		2.	Herbert Schildt	C++: The Complete Reference	McGraw Hill	2002
		3.				
	Дополнителна Литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	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, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	CAD/ CAMво електротехника				
2.	Код	2ET100521				
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв				
6.	Академска година / семестар	Прва/Втор	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник	Доц. Д-р Далибор Серафимовски				
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Вовед во CAD/CAM системи и нивна апликација во областа на електротехниката.					
11.	Содржина на предметната програма: <ol style="list-style-type: none"> 1. Вовед и историски преглед на CAD/CAM системите и технологијата. 2. Критериуми за оценка на квалитетот на CAD/CAM софтвер и хардвер системи. 3. Основен предмет и структура на CAD/CAM системите. 4. Компјутерска графика и CAD/CAM. 5. Примитивни CAD елементи во 2Д и 3Д. 6. Геометриски трансформации во 2Д и 3Д, хомогени координати и графички библиотеки. 7. Анализа како дел од CAD/CAM систем во електротехниката. 8. Вовед во софтверскиот пакет за 2-Д геометриско моделирање EDraw Max. 9. Вовед во CAD софтвер за нумеричко решавање на електрични кола LTSpice. 10. Вовед во CAD софтвер за анализа на електростатички и магнетни појави во 2Д FEMM. 11. Постпроцесирање, научна визуелизација и анимација. 12. CAM и CIM како дел од современите инженерски стандарди. 					
12.	Методи на учење: предавања, лабораториски вежби, семинарска работа					
13.	Вкупен расположив фонд на време	6ЕКТС x 30 часа = 180часа				
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) (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			70	
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и работа на комјутер)			10	
	17.3.	Активност и учество			20	
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) (А)
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	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација	

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	В. Чингоски	Основи на CAD/CAM во електротехника	Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип	2013
	2.	P. Radhakrishnan, S.Subramanyan, V.Raju	CAD/CAM/CIM (3rd Edition)	New Age International Ltd.	2008
	3.	В. Чингоски, Б. Читкушева Димитровска, М. Кукушева Панева	<i>Практикум и збирка задачи по предметот основи на CAD/CAM во електротехника</i>	Универзитет “Гоце Делчев” Штип	2017
	4.	Ibrahim Zeid	Mastering CAD/CAM	McGraw Hill	2004
	5.	EDraw Max	http://www.edrawsoft.com/EDrawMax.php		
	6.	LTSpice IV	http://www.linear.com/designtools/software/#LTspice		
	7.	FEMM	http://www.femm.info/wiki/HomePage		
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Џефри Мекконел	Компјутерска графика: Теорија во практика	Просветно дело	1999
	2.	James D. Foley, Andries van Dam, Steven K. Feiner, John F. Hughes	Computer Graphics, <i>Principles and Practice, 2nd Edition</i>	Addison -Wesley Publishing Company	1996
	3.	Алан Ватт	3Д Компјутерска графика	Абакус Комерц/ Давид Компјутери	2010
	4.	Ричард С. Рајт Бенџамин Липчек Николас Хемел	OpenGL® Супер Библија – Упатства и референци	Абакус Комерц/ Давид Компјутери	2010
	5.	Симе Арсеновски	Компјутерска графика	необјавено	

Прилог бр. 3	Предметна програма од прв циклус на студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Македонски јазик 2

2.	Код	4FF101421		
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички Факултет		
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 зороформа. Видови морфеме; Морфолошки (афиксен) начин на зорообразување; 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; Зорообразување 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; Зорообразување 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; Зорообразување 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 зврзувачки 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			40+30 бодови	
17.2.	Проектна задача/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)	
			51 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

Прилог бр. 3	Предметна програма од прв циклус на студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Англиски јазик ниво А2.2
2.	Код	4FF101121
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра,	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип

	оддел)			
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.	<p>Цели на предметната програма (компетенции): 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 непосредената 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.</p>			
11.	<p>Содржина на предметната програма: Граматика: 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. Лексика: 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. Читање: идентификување конкретни информации во даден текст од позната и помалку позната содржина; идентификување значење на непознат збор во даден текст. Зборување: 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. Пишување: 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.</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	40+30 бодови			
	17.2.	Проектна задача/ проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	20 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)		
		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

Прилог бр. 3	Предметна програма од прв циклус на студии					
1.	Наслов на наставниот предмет		Германски јазик ниво А1.2			
2.	Код		4FF101221			
3.	Студиска програма		Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Електротехнички Факултет			
5.	Степен		Прв циклус			
6.	Академска година/семестар		I сем.	7.	Број на ЕКТС кредити	4

8.	Наставник	лектор м-р Марица Тасевска
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Слушање: 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>Читање: 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>Зборување: 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>Пишување: 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>Содржина на предметната програма:</p> <p>Граматика: предлози за време (vor, seit, ūr, 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 Propositionen auf die Frage „Wo?“ und „Wohin?“, Höfliche Aufforderung (Konjunktiv II) указни заменки, лични заменки во датив и акузатив, глаголи со датив, сврзник denn.</p> <p>Лексика: знаменитости на град; здравје; мода и облека; позначајни празници во земјите од германскојазичното подрачје.</p> <p>Читање: кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика.</p> <p>Зборување: 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>Пишување: 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.	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		40+30 бодови		
	17.2.	Проектна задача/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови		
	17.3.	Активност и учество		20 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности, т.е. 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	Автоматика и системско инженерство				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички Факултет				
5.	Степен	Прв циклус				
6.	Академска година/семестар	I сем.	7.	Број на кредити	4	
8.	Наставник	лектор д-р Надица Негриевска				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема				
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Слушање: 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>Читање: 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>Зборување: 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>Пишување: 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>Содржина на предметната програма: Граматика: присвојни придавки; минато определено свршено време - passato prossimo (правилни и неправилни глаголи), партицип на минатото време (participio passato); просто идно време и сложено идно време (futuro semplice и futuro composto); presente indicativo (alcuni verbi irregolari, riflessivi, impersonali); Il pronome partitivo NE. Лексика: 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. Читање: кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика. Зборување: 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. Пишување: 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	40+30 бодови		
17.2.	Проектна задача/ проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови		
17.3.	Активност и учество	20 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
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

Прилог бр. 3	Предметна програма од прв циклус на студии					
1.	Наслов на наставниот предмет		Руски јазик ниво А1.2			
2.	Код		4FF101321			
3.	Студиска програма		Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Електротехнички Факултет			
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.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Слушање: 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>Читање: глобално разбира информативен текст проследен со визуелни документи;</p>					

	<p>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>Зборување: 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>Пишување: 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.</p>			
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Граматика: присвојни придавки; падежи, глаголи, сегашно време; идно време; предлози, броеви, свршен и несвршен вид кај глаголите.</p> <p>Лексика: 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.</p> <p>Читање: кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика.</p> <p>Зборување: 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/пијалаци во продавница, кафуле и барање сметка; продукција на кратки искази на познати теми со примена на новоусвоените поими и изрази.</p> <p>Пишување: 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.	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				40+30 бодови
	17.2.	Проектна задача/ проект (презентација: писмена и усна)				10 бодови
	17.3.	Активност и учество				20 бодови
18.		Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)
			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. (Russianinexercises)	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

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Француски јазик ниво А1.2			
2.	Код		4FF101021			
3.	Студиска програма		Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Електротехнички Факултет			
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.	Цели на предметната програма (компетенции): Слушање: разбира глобално слушнат текст со опис на идни активности; ги разбира					

	<p>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>Читање: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>Зборување: 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>Пишување: 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>Содржина на предметната програма:</p> <p>Грамматика: 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;</p> <p>партицип на минатото време; помошни глаголи être или avoir?; неправилен партицип; прилози за време со минато определено свршено време.</p> <p>Лексика: 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 Франција.</p> <p>Читање: кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика.</p> <p>Зборување: 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>Пишување: 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.	<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		40+30 бодови		
	17.2.	Проектна задача/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови		
	17.3.	Активност и учество		20 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			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.					

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Шпански јазик ниво А1.2		
2.	Код		4FF100821		
3.	Студиска програма		Автоматика и системско инженерство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Електротехнички Факултет		
5.	Степен		Прв циклус		
6.	Академска година/семестар		I II сем.	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		лектор м-р Марија Тодорова		
				4	

9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Слушање: 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>Читање: 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>Зборување: 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>Пишување: 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>Содржина на предметната програма:</p> <p>Граматика: прилози за време; показни замнеки; присвојни придавки; сегашно време (неправилни глаголи); предлози en, de, a, con; броеви од 101 до 1000000; повратни глаголи, партицип на минатото време; минато определено свршен време; идно време.</p> <p>Лексика: 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; 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>Читање: кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика.</p> <p>Зборување: 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>Пишување: 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 Шпанија 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		40+30 бодови		
	17.2.	Проектна задача/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови		
	17.3.	Активност и учество		20 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			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, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Математика 3			
2.	Код	2F1106520			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	Втора / трет	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Доц. д-р Марија Митева			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан трети семестар на студиската програма Автоматика и системско инженерство / Електроенергетика и обновливи извори на енергија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Познавање и разбирање на основните концепти од содржината на предметната програма, како и врските помеѓу нив. Флексибилна употреба на знаењето во практиката.				
11.	Содржина на предметната програма: Криволиниски интеграл: криволиниски интеграл од прв вид (дефиниција, својства, пресметување); криволиниски интеграл од втор вид (дефиниција, својства, пресметување); примена на криволиниските интеграл од прв и втор вид; независност на криволинискиот интеграл од патот; Гринова формула. Површински интеграл: површински интеграл од прв вид (дефиниција, својства, пресметување); површински интеграл од втор вид (дефиниција, својства, пресметување); примена на површинските интеграл; Штоксова формула; формула на Гаус-Остроградски. Векторско и скаларно поле. Градиент. Комплексни броеви, Моаврова формула. Комплексни функции: непрекинатост и лимес на комплексни функции; извод на комплексна функција; аналитички функции; Коши – Риманови услови; интеграл од комплексна функција; основна теорема на Коши; обопштена теорема на Коши; Кошиева интегрална формула. Лапласова трансформација. Инверзна Лапласова трансформација. Примена на Лапласовата трансформација. Фуриеови редови. Фуриеова трансформација.				
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	15.1	Предавања- теоретска	45 часа	

	активности	.	настава (15 недели x 3 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 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	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација, периодични тестови	
22.	Литература			
	Задолжителна литература			
	1.	Е. Атанасова, С. Георгиевска	Математика II	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје 2002
	2.	Б. Пиперевски	Математичка анализа 2	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје 2004
	3.	И. Шапкарев	Математика IV	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје 1993
	Дополнителна литература			
	22.2.	Ред.	Автор	Наслов
				Издавач
				Година

	број				
	1.	Глин Џејмс	Математика на модерен инженеринг	преводи од Влада на РМ	2009
	2.	Лидија Стефановиќ	Интегрални: криволиниски, двојни, тројни, површински	" Petrograf" Nis	2009.
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Електрични мерења			
2.	Код	2ET100821			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет, Штип, УГД Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора/Трет	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф. Д-р Влатко Чингоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Освоени 36 кредити			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Здобивање со знаења од областа на електричните мерења, директни и индиректни мерења, мостни методи како и електрични мерења на неелектрични големини				
11.	Содржина на предметната програма: <ol style="list-style-type: none"> 1. Вовед во областа на мерењата, историски развој и значење 2. Појава на грешки при мерењето, причини, видови на грешки и начин на корекции 3. Основни елементи, алат, прибор и инструменти во процесот на мерењето 4. Аналоги и дигирални мерни инструменти; проширување на мерно подрачје 5. Мерење на еднонасочни напони и струи (DC мерења) 6. Мерења на наизменични напони и струи (AC мерење) 7. Мостни методи за мерење и метода на компензација 8. Специјални електрични мерења; отпор на заземјување, мерења под напон и дефектажа кај подземни кабли 9. Мерења на електрична моќност и енергија 10. Индиректни мерења, напонски и струјни мерени трансформатори 11. Осцилоскопи 12. Електрични мерења на неелектрични големини: температура, притисок, ниво и сл. 				
12.	Методи на учење:		предавања, аудиториски вежби, семинарска работа		
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		70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоевалуација и надворешна евалуација		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Vjekoslav Bego	Mjerenja u elektrotehnici	Tehnicka kniga, Zagreb	1979
		2.	Цветан Гавровски	Мерење во електротехника	ФЕИТ, Скопје	2008
		3.	Predrag Krcum	Elektricna Mjerenja	Sveuciliste Split	2012
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	France Mlakar	Opca elektricna mjerenja	Tehnicka kniga, Zagreb	1993
		2.	A. K. Sawhney	A Course in Electrical and Electronic Measurements & Instrumentations -	Dhanpat Rai & Sons, Delhi	1985
		3.	Prithwiraj Purkait, Budhaditya Biswas, Santanu Das, Chiranjib Koley	Electrical and Electronics Measurements and Instrumentation	McGraw Hill Education (India) Private Limited, New Delhi	2013

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Електроника	
2.	Код	2ЕТ100921	
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство	
4.	Организатор на студиската	Електротехнички факултет	

	програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Гоце Делчев			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година / семестар	втора/трети	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вон.проф. д-р Гоце Стефанов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	освоени 36 кредити			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Добивање на знаења од основните електронски елементи и дигиталната електроника				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Електронски елементи (балистика, емисија на електрони од цврсто тело). 2. Полупроводници (видови и карактеристики) 3. Полупроовдничка диода (особини на р-п спојот). 4. Транзистори (принцип на работа, модел на Ербенс-Мол) 5. Енергетски полупроводнички елементи (диода, транзистор, MOSFET, IGBT) 6. Тиристор 7. Транзистор со ефект на поле (FET) (принцип на работа, карактеристики) 8. Засилувачи (операциски, компаратори) 9. Дигитална електроника (кола во импулсен режим на работа) 10. Алгебра на комутациски склопови 11. Логички кола, основни параметри и динамички карактеристики 12. Начини на реализација на основните логички кола				
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, компјутерски вежби, изработка на семинарска работа				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6ЕКТС 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			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на			

		предавања и аудиториски вежби
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоевалуација и надворешна евалуација

2.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	М.Камиловски	Електроника 1	УКИМ, Скопје	2004
		2.	Живковиќ Д, Поповиќ М	Импулсна и дигитална електроника	ЕТФ, Белград	1992
	3.	Г.Стефанов	Збирка задачи од електроника	УГД, Штип	2016	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Adel. S. Sedra, Keneth C. Smith	Microelectronic Circuits	Oxford University Press	2004
		2.				
3.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Веројатност и статистика			
2.	Код	2F1130221			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	втора/III	7.	Број на ЕКТС кредити	4
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.	Цели на предметната програма (компетенции): 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. 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 оспособен 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.			
11.	Содржина на предметната програма: <ol style="list-style-type: none"> 1. Комбинаторни елементи-пермутации, варијации, комбинации; 2. Основи на теорија на веројатност-експеримент, случаен настан, статистичка дефиниција на веројатност 3. Аксиоматика на просторот на веројатност – Класична дефиниција 4. Геометриска веројатност, Условна веројатност 5. Тотална веројатност, Бајесови формули, Бернулиева шема, најверојатен број, Поасонова шема 6. Поим за случајна променлива-Дискретни случајни променливи.Закон на распределба на дискретна случајна променлива 7. Непрекинати случајни променливи. Функции на распределба на случајна променлива 8. Бројни карактеристики на случајна променлива – математичко очекување, дисперзија, коефициент на корелација 9. Обопштување на поимот на случајна променлива – случајни вектори и распределби 10. Мерки на централна тенденција – обопштување, 11. Гранични теореми - закон на големите броеви и примени; 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 14. Дескриптивна статистика, непараметарска статистика 15. Параметарска статистика – тестирање на хипотези, некои основни тестови 			
12.	Методи на учење:Предавања, вежби, изработка на семинарски труд, практична настава			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+30+30 = 120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретсканастава (15 недели x 3 часа = 45 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	10 часа
		16.2.	Самостојни задачи	20 часа
		16.3.	Домашноучење	30 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1	Тестови		70 бодови
	17.2	Семинарска работа/ проект (презентација:писмена и усна)		10 бодови
	17.3	Активност и учество		20 бодови

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	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	

Литература						
22.	Задолжителна Литература					
	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	
	22.1.	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	
	Дополнителна Литература					
	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,	2012		

					ISBN 978-608-229-309-7	
--	--	--	--	--	------------------------	--

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Теорија на сигнали и системи				
2.	Код	2ET100321				
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв				
6.	Академска година / семестар	Втора/3-ти	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Проф. д-р Сашо Гелев				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Освоени 35 кредити				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да стекнат потребни фундаментални знаења за обработка на дискретните и континуални системи и LTI системи. Трансформација на сигналите како временски функции во соодветен функционален домен.Разгледување на влијанието на преносниот систем на пренесуваниот сигнал преку соодветни математички операции. Стекнување основни инженерски сознанија, вештини и компетенции од доменот на анализа, обработка, пренос и синтеза на аналогоно/континуалните и дигитални сигнали и системи.					
11.	Содржина на предметната програма: Континуални сигнали и системи: Снага, енергија и средна снага на сигналот. Одзив на линеарните стационарни (LTI) системи. Импулсен одзив. Конволуциски интеграл. Фреквентна функција на системот. Дискретни сигнали и системи: Одзив на линеарните и стационарни (LTI) системи. Импулсен одзив. Конволуциска сума. Функција на системот. Врска помеѓу функцијата на системот и дифереентната равенка. Апроксимација на континуалните сигнали: Апроксимација на функцијата со една или повеќе функции. Апроксимација со комплексни функции. Принцип на ортогоналност за комплексните функции. Целосни системи на ортогоналните функции. Walshov-и и Харови функции. Спектрална анализа на периодичните сигнали. Фуриеово прикажување на сигналите и LTI системите: Амплитуден, фазен и фреквентен спектар на периодичните сигнали. Поминување на периодичните сигнали низ временски линеарни и стационарни системи и промена на снагата на сигналот при поминување низ LTI системите. Спектрална анализа на аperiodични сигнали: Импулсен одзив и фреквентна функција на системот. Однос на сликата и оригиналот на аperiodичниот сигнал. Фуриеова трансформација на периодичните и аperiodичните сигнали. Хилбертова трансформација. Аналитичка функција. Видови на модулации. Амплитудна модулација и SSB модулација. Дискретна Фуриеова трансформација (DFT): Свездеста функција. Реконструкција на узорците од спектарот на свездестата функција. Реконструкција на оригиналната функција од узорците. Изведена периодична функција. Поасонова сумациона формула. Брза Фуриеова трансформација(FFT). FFT со децимирање по време. FFT со децимирање по зачестеност. Примена на дискретната Фуриеова трансформација. Фуриеова трансформација на дискретниот сигнал (DTFT). Врска помеѓу DFT, DTFT и Z-трансформацијата. Представување на дискретните сигнали со користење на Z-трансформацијата. Примена на z-трансформацијата за анализа на дискретните сигнали и системи. Наоѓање на импулсниот одзив и функциите на системот со употреба на z-трансформацијата.					
12.	Методи на учење:предавања, аудиториски и лабараториски вежби					
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 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	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
Начин на оценување				
17.	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			

Литература						
22.	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Сашо Гелев	Теорија на сигнали и системи	Универзитет „Гоце Делчев – Штип“ ISBN: 978-608-244-659-2	2019
		2.	Luis F. Chaparro	Signals and Systems Using Matlab	Elsevier ISBN 978-0-12-374716-7	2011
		3.	A.V.Oppenheim, A.S.Wilsky	Signals and systems	Prentice Hall,	1997
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	Norman S.Nise:	Control Systems Engineering,	5th Edition	
		2.	R.Dorf, R.Bishop:	Modern Control Systems,	Prentice Hall,	2001

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Електрични инсталации			
2.	Код	2ЕТ101121			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички Факултет Универзитет Гоце Делчев			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора/трети	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф.д-р Василија Шарац			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан трет семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со нисконапонските електрични инсталации, нивни компоненти и начин на изведба во станбени , деловни и индустриски објекти				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Енергетски инсталации и кабли 2. Опрема и системи за електрични инсталации 3. Заштита од електричен удар при нормални услови 4. Заштита од електричен удар при појава на грешка 5. Димензионирање на кабли 6. Заштита на објекти од атмосферски празнења 7. Планирање и изградба на електрични дистрибутивни системи во згради 8. Фотометриска пресметка 9. Светилки 10. Изведба на заземјување 11. Софтверски пакети за избор на светилки и фотометриска пресметка 12. Примери на изведба на електрични инсталации 13. Решавање на проект на електрични инсталации во стмабен објект				
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, изработка на семинарска работа				
13.	Вкупен расположив фонд на време	120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	2+1+1			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	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			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	

		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освоени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска и редовност на предавање и аудиториски вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација и надворешна евалуација	

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Срб Вјекослав	Електричне инсталације и нисконапонске мреже	Техничка књига, Загреб	1991
	2.	В. Шарац	Електрични инсталации	Универзитет Гоце Делчев	2018
	3.	George Haberl	Switching, Protection and Distribution in Low-Voltage Networks	Publicis MCD Verlag	1994
	4.	IET	Electrical Installation Design Guide	IET, London	2008
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Златко Косек	Збирка прописа за електричне инсталације ниског напона		1990
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Материјали во електротехника			
2.	Код	2ЕТ101221			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инжинерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Гоце Делчев - Штип Електротехнички факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	2 година 3 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	проф. д-р Василија Шарац			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан трет семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Здобивање на знаења во однос на особеностите, карактеристиките и технологијата на добивање и користење електротехничките материјали				
11.	Содржина на предметната програма:				

	Вовед во електронска теорија и видови на врски меѓу атомите; Спроводливост на материјалите; Бакар , сребро, злато, алуминиум и нивните легури; Материјали за отпорници, термопарови, биметали; Полупроводни материјали и соединенија; Полупроводници од р и п тип; Електроизолациони материјали и нивните својства; Поларизација на диелектрици; Магнетни материјали, поделба и карактеристики; Магнетен хистерезис, магнетно меки и тврди материјали; Суперпроводливост и суперпровосни материјали			
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, изработка на семинарска работа			
13.	Вкупен расположив фонд на време	120		
14.	Распределба на расположивото време	2+1+1		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	30 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	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		70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
	од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освоени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоевалуација и надворешна евалуација		

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Николче Ацевски	Електротехнички материјали	Технички факултет-Битола	2006
	2.	L. Solymar D. Walsh	Electrical Properties Of Materials	Oxford University Press	2004
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Marcelo M. Hirschler	Electrical Insulating	ACTM	2000

			Materials		
	2.	Б. Бек	Технологија електротехничког материјала	Свеучилиште у Загребу	1989
	3.	John Bird	Electrical and Electronic Principles and Technology	Elsevier	2007

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Основи на автоматско управување			
2.	Код	2ЕТ101321			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инжинерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет Универзитет Гоце Делчев			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора/четврти	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	проф. д-р Сашо Гелев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Освоени 36 кредити			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекување знаење за системите за автоматско управување				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Општи принципи на САУ, поими и дефиниции 2. Алгебра на блок шеми 3. Преносни функции 4. Математички модели 5. Статички влезни-излезни карактеристики 6. Динамички математички модели 7. Линеаризација 8. Модели во просторот на состојби 9. Стабилност на системите 10. Стационарни грешки. 11. Програмирање врз основа на геометриското место на корените 12. Сопствени вредности				
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, изработка на семинарска работа				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава		30 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	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 и усно оценување		70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и		10 бодови	

	усна)		
17.3.	Активност и учество	20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоевалуација и надворешна евалуација	

Литература						
22.	Задолжителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	22.1.	1.	С. Пановски	Системи на автоматско управување	ТФ БИТОЛА	2012
		2.	Норман С. Нисе	Системи на автоматско управување	превод влада на РМ	2012
		3.				
	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	22.2.	1.	П. Видинчев, Е. Лазаревска	Збирка задачи по основи на линеарно автоматско управување	Универзитет „Св. Кирил и Методиј„	1989
		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Индустриска електроника			
2.	Код	2ЕТ101421			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет Универзитет Гоце Делчев			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година / семестар	втора/четврти	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вон. проф. д-р Василија Шарац			
9.	Предуслови за запишување на предметот	освоени 36 кредити			

10.	Цели на предметната програма (компетенции): Здобивање со знаења од енергетски преобразувачи и нивна примена во управувањето на електромоторните погони				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Енергетски електронски елементи (диода, тиристор, транзистор). 2. Еднофазни неуправливи исправувачи (полубранови и целобранови) 3. Трифазни неуправливи исправувачи (полубранови и целобранови) 4. Еднофазни управувани исправувачи (полубранови и целобранови) 5. Трифазни управувани исправувачи (полубранови и целобранови) 6. Еднофазни напонски инвертори и трифазен мост во режим исправувач-инвертор 7. Напонски и струјни инвертори 8. Трифазни насочувачи 9. Еднонасочни претворувачи (Buck, Boost, Buck-Boost претворувач) 10. Наизменични претворувачи на напони 11. Наизимнични претворувачи на фреквенција (циклоконвертори) 12. Употреба на претворувачите во управување на еднонасочните и наизменични електромоторни погони.				
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, компјутерски вежби, изработка на семинарска работа				
13.	Вкупен расположив фонд на време		180 часа		
14.	Распределба на расположивото време		2+2+1		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	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		70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови	
	17.3.	Активност и учество		20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		самоевалуација и надворешна евалуација		
22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	W. Shepherd, Li. Zhang	Power Converter	Marcel Dekker	2004

				Circuits	Inc		
		2.	J. David Irwin	Power Electronic Handbook	Academic Press	2001	
		3.	В. Вучковиќ	Електрични погони	Електротехнички факултет, Београд,	1997	
		4.	Џон т. Косакиан, Мартин Ф. Шлеџт, Џорџ К. Вергес	Принципи на енергетска електроника	Арс Ламина, Скопје	2014	
		5.	Василија Шарац	Индустриска електроника	УГД, Штип	2012	
	22.2.	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Adel. S. Sedra, Keneth C. Smith	Microelectronic Circuits	Oxford University Press	2004	
		2.	Василија Шарац	Индустриска Електроника-Практикум за компјутерски вежби	УГД, Штип	2012	
		3.					

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Електрични машини			
2.	Код	2ЕТ101521			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет Универзитет Гоце Делчев			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора/четврти	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Василија Шарац			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Зашишан трети семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Здобивање со знаења од принципите на работа, конструкцијата и работните режими во трансформатори и вртливи електрични машини				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Вовед во електрични машини (номинални големини, димензии, карактеристики) 2. Трансформатор (принцип на работа, шема и група на врзување, конструктивни делови) 3. Режији на работа на трансформаторите 4. Асинхрони машини (видови и принцип на работа) 5. Режији на работа на асинхроната машина 6. Пуштање во работа на асинхрони машини и промена на брзина на вртење 7. Синхрони машини (конструктивни делови и принцип на работа) 8. Трифазен синхрон генератор во празен од и оптоварување 9. Трифазни синхрони мотори 10. Машини за еднонасочна струја (принцип на работа и конструктивни делови)				

	11. Комутација и реакција на арматурата кај еднонасочни машини 12. Еднонасочни мотори со сериска, паралелна и мешана возбуда.			
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, изработка на семинарска работа			
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа		
14.	Распределба на расположивото време	2+2+1		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	30 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови
16.	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	70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови	
	17.3.	Активност и учество	20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоевалуација и надворешна евалуација		

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	А.Е. Фицџералд, Ч. Кингсли, С.Д. Уманс	Електрични машини	Датапонс	2013
	2.	Л.М. Пиотровски	Електричне машине	Техничка књига, Београд	1980.
	3.	В. Шарац	Збирка задачи по електрични машини	Универзитет Гоце Делчев	2018
	4.	Хајро Вахид	Електрични строеви	Техничка книга Загреб	1989
	5.	А. Mohamed	Fundamentals of electric drives	Thomson learning	2000
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Митраковиќ Бранко	Машине за једносмерну струју	Начна книга Београд	1991
		2.	Митраковиќ Бранко	Синхроне машине	Начна книга Београд	1991
		3.	Митраковиќ Бранко	Трансформатори	Начна книга Београд	1991
		4.	Василија Шарац, Гоце Стефанов	Испитување на електрични машини	УГД, Штип	2017

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Основи на енергетика и енергетска регулатива			
2.	Код	2ЕТ100421			
3.	Студиска програма	АВТОМАТИКА И СИСТЕМСКО ИНЖИНИЕРСТВО			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора година / Четврти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Драган Миновски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Здобивање со знаења за примена на сончевата енергија во енергетски цели, производство на топлина и електрична енергија				
11.	Содржина на предметната програма: <ol style="list-style-type: none"> 1. Енергија, енергетика и одржливост 2. Развојот на современата енергетика 3. Принципи на енергетски трансформации на горивата 4. Јаглен, нафта и природен гас 5. Обновливи извори на енергија 6. Влијание на енергетиката врз животната околина 7. Развој на енергетика во напата земја 8. Законска регулатива во енергетиката во нашата земја 9. Европска енергетска регулатива 				
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, компјутерски вежби, изработка на семинарска работа				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	<ul style="list-style-type: none"> • Предавања + вежби + консултации = 2 + 2 + 1 • Предавања: 2 x 12 = 24 • Вежби: 3 x 12 = 36 • Друга форма на активности: 1 x 120 = 120 			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	24 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	36 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	24 часови	

		16.2	Самостојни задачи	24 часови
		16.3	Домашно учење	72 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		самоевалуација и надворешна евалуација	

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1	Klas Jonshagen	Modern Thermal PowerPlant	Lund University	2011
	2	A.K.Raja, A.M.Srivatsava	Power Plant ENGINEERING	New Age International	2006
	3				
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Group of authors	Clean energy for all Europeans package	EU	2019
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Моделирање и симулации	
2.	Код	2ET101021	
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство	
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет	
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии	

6.	Академска година / семестар	Втора / четврти	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Далибор Серафимовски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување со знаења за конструкција и решавање на моделите преку симулација на одредено ниво на апстракција и деталност.				
11.	Содржина на предметната програма: Случајни променливи од дискретен и апсолутно непрекинат тип. Распределби на случајни променливи. Класификација на состојби. Експоненцијална распределба. Поасонов процес. Непрекинати вериги на Марков. Вовед во теорија на редица наочекање. Редица наочекање M/M/1, M/M/n. Мрежи од редица наочекање. Симулации на дискретни случајни променливи. Симулации на непрекинати случајни променливи.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, електронско учење, семинарска работа, 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	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, и тимска работа	15	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30	
		16.2	Самостојни задачи	30	
		16.3	Домашно учење	15	
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			70 бодови
	17.2	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската,		

		редовноста на предавања и вежби
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоеваулација

22.	Литература				
	Задолжителна Литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Averill M. Law	Simulation Modeling and Analysis	McGrawHill Education	2014
	2.	<u>Bernard P. Zeigler, Alexandre Muzy, Ernesto Kofman</u>	Theory of Modeling and Simulation: Discrete Event & Iterative System Computational Foundations	Elsevier Science	2018
	3.				
	Дополнителна Литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Banka, J., Carson, J.S. Nelson, B.L., Nicol, D.M.	Discrete-Event System Simulation 4-rd ed.	Prentice Hall	2005
	2.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Мобилни платформи и апликации			
2.	Код	2ET102021			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	Втора / четврти	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Далибор Серафимовски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Освоени 36 кредити			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): По завршувањето на предметот се очекува студентот да ги разбира и има				

	продлабочено знаење од мобилни оперативни системи, продлабочено знаење за програмирање нативни мобилни апликации, мултиплатформски мобилни апликации.			
11.	Содржина на предметната програма: Нативни апликации и мобилни веб апликации. Концепти на развој на мобилни апликации со помош на мултиплатформски пларформи со осврт на разликите што ги носи мобилноста. Мобилни инфраструктури, разлика помеѓу мобилно и безжично. Бази на податоци и технологии на облак поврзани со развој на мобилни апликации. Разлики во развој на кориснички интерфејс кај нативни и мултиплатформски технологии. Развојни околинис за креирање на мултиплатформски мобилни апликации. Вовед во креирање на мултимедијални објекти. Концепти на развој на мултиплатформски мобилни апликации за iOS и Android.			
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, електронско учење, семинарска работа, 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, и 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		70 бодови
	17.2	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоеваулација	
22.	Литература			

		Задолжителна Литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.		Mathieu Nayrolles	Xamarin Studio for Android Programming: A C# Cookbook <i>Quick answers to common problems</i>	Packt Publishing	2015
	2.		Jonathan Peppers, George Taskos, Can Bilgin	Xamarin: Cross-Platform Mobile Application Development	Packt Publishing	2016
	3.					
		Дополнителна Литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.		Mark Reynolds	Xamarin Essentials	Packt Publishing Ltd	2014

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Практична настава				
2.	Код	2ЕТ106421				
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии				
6.	Академска година / семестар	Прва, втора, трета / II, IV, VI	7.	Број на ЕКТС кредити	2	
8.	Наставник	Ментор за практична настава од листата на ментори утврдени со Одлука од ННС				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на практични знаења од областа на студиската програма преку директна вклученост на студентите со нивна практична работа во различни стопански субјекти со дејност од областа на студиската програма.					
11.	Содржина на предметната програма: Студентите изведуваат практична работа што опфаќа нивна задолжителна ангажираност од 30 дена во текот на семестарот со најмалку 1, а најмногу 8 часа на ден.					

	<p>Практичната настава се изведува во капацитетите на единиците на Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, каде студентите активно учествуваат во апликативната работа во доменот на студиската програма. Студентите изведуваат практична работа и во јавни и приватни субјекти од областа на студиската програма по претходно склучен договор. Во текот на практичната работа студентите добиваат одредени конкретни работни задачи и истите ги извршуваат под менторство и постојана контрола од менторите на практичната настава и/или одговорните лица кои се и екстерни ментори од надворешните субјекти и на тој начин стекнуваат практични знаења и вештини за што имаат теоретска основа.</p> <p>Во текот на реализацијата на практичната настава студентот е должен да води дневник за секојдневните активности, во кој добива потпис за реализираната дневна активност од интерниот ментор од единицата, како и од екстерниот ментор од надворешните субјекти, во кои ја изведувал праксата.</p>			
12.	<p>Методи на учење: практична работа; консултации со менторите за пракса; водење дневник за практична работа; изработка на самостојна презентација од извршената пракса.</p> <p>Практичната настава која се реализира од областа на студиската програма е усогласена со:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правилник за начинот и условите за организирање на практичната настава за студентите (Службен весник на Република Македонија бр.71/09 и 120/10), и - Правилник за начинот и условите за организирање на практична настава за студентите на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип (Универзитетски гласник Број 42, септември 2019). 			
13.	Вкупен расположив фонд на време	2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа		
14.	Распределба на расположивото време	0+0+0+30+30 = 60 часа (0+0+2)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	/
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, и тимска работа	/
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	/
		16.2	Самостојни задачи	30 часа
		16.3	Домашно учење	30 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1	Тестови		/
	17.2	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		/
	17.3	Активност и учество		/
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		/	/
			/	/
			/	/
			/	/

		/	/
		/	/
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Услов за добивање потпис и за стекнување на 2 ЕКТС е реализација на практичната настава предвидена во студиската програма, предаден дневник со евиденција за секојдневните активности, потпишан од интерен ментор (од факултетот) и екстерен ментор (од институцијата каде студентот ја изведувал практичната настава).	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоеваулација	

22.	Литература				
	Задолжителна Литература				
22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	Дополнителна Литература				
22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Теорија на електрични кола			
2.	Код	2ЕТ101621			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет Универзитет Гоце Делчев			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година / семестар	трета/петти	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	проф. д-р Василија Шарац			
9.	Предуслови за запишување на предметот	запишан петти семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Здобивање со знаења од методите за добивање на одзивот во електричните кола при произволна екситација и методите за решавање на равенките на мрежа				
11.	Содржина на предметната програма: Основни постулати на теорија на електрични кола, Елементи на електрични кола и нивна енергетска класификација, Одзив во временски домен, Дираков импулс, Хевисајдова функција, импулсен и индиционен одзив, Конволуција на две функции, Суперпозициски интеграл, Простопериодичен принуден одзив, Одзив во				

	фреквенциски домен, Фуриев интеграл и негова примена за одредување на одзивот, Матричен опис на електрични мрежи, Равенки на мрежата, Решавање на равенки на мрежата во временски домен, Лапласова трансформација на ревенките на мрежа, Комплетен одзива на линерани перманентни мрежи			
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, компјутерски вежби, изработка на семинарска работа			
13.	Вкупен расположив фонд на време	240		
14.	Распределба на расположивото време	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		70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоевалуација и надворешна евалуација		

22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	М.Богданов	Теорија на електрични кола	ФЕИТ,	2007
		2.	Б. Релињ,	Теорија на електрични кола 1	Академска мисао, Београд	2003
		3.	Б. Релињ	Теорија на електрични кола 1	Академска мисао, Београд	2003
	Дополнителна литература					
	22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	С. Милојковиќ	Теорија	Свјетлост,	1985

			електричних кола	Сарево	
	2.	Василија Шарац, Билјана Читкушева Димитровска	Збирка задачи- Анализа и синтеза на електрични кола	УГД, Штип	2018
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Логички кола и дискретни системи			
2.	Код	2ЕТ101721			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв степен			
6.	Академска година / семестар	трета/пети семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Вон.проф.д-р Гоце Стефанов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишана трета година			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цел на курсот е студентите е да се стекнат со знаења, процедури и постапки за дизајн на електронски системи со дигитални електронски кола.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, запознавање со бројни системи, трансформација на бројни системи, бинарен код, булова алгебра, булови функции, логички кола, фамилии на логички кола, основни логички кола, минимизација на булови функции со мапи на карно, комбинациони мрежи: дизајн на комбинациони мрежи, собирач, одземач, комбинациони мрежи:множач, кодер, декодер, мултиплексер, демултиплексер, секвенцијални мрежи: бистабилни кола, рс флип флоп, јк, д, т флип флоп, бројачи: синхрони, асинхрони, бинарни, декадни, структура и дизајн, регистри, мемории, хдл и верилог јазик за опис на хардвер, дизајн на дигитални системи.				
12.	Методи на учење:Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации				
13.	Вкупен расположив фонд на време	8ЕКТС x 30 часа = 240часа			
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 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	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		70 бодови	

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

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Морис Мано, Мајкл Цилети	Дигитален дизајн	Преводи од Влада на РМ	2009
	2.	Цвета Мартиновска	Вовед во организација на компјутери	Цетис, Скопје	2006
	3.				
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	М. Hribshek, М. Popovic	Zbornik resenih problema iz impulsne i digitalne elektronike, I i II deo	Naucna kniga Beograd	2001
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Електромоторни погони			
2.	Код	2ЕТ101821			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет – Штип, УГД Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	Трета/петти	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. Д-р Влатко Чингоски			

9.	Предуслови за запишување на предметот	Освоени 90 кредити		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Здобивање со знаења за видовите на електромоторни погони, карактеристиките и оспособување на студентите за правилен избор на мотор за електромоторен погон			
11.	Содржина на предметната програма: 1. Вовед и историски развој на ЕМП 2. Механика, статички и динамички состојби кај ЕМП 3. Карактеристики на работните машини и погонските електромотори 4. ЕМП со електромоторни за еднонасочна струја (DC мотори) 5. Регулација на брзина кај ЕМП со еднонасочна струја 6. Примена на енергетска електроника кај ЕМП 7. ЕМП со електромотори на наизменична струка (AC мотори) 8. Регулација на брзина кај ЕМП со наизменична струја 9. ЕМП со синхрони мотори 10. Избор на електромотори за ЕМП 11. Енергетика и економика кај ЕМП			
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, семинарска работа			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 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 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	70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови	
	17.3.	Активност и учество	20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација и надворешна евалуација		

22.	Литература	
	22.1.	Задолжителна литература

		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Т. Јакимов	Електромоторни погони	МЕДИС информатика, Скопје	1994
	2.	Berislav Jurkovic	Elektromotorni pogoni	Skolska kniga, Zagreb	1978	
	3.	Слободан Мирчевски	Електромоторни погони	ФЕИТ, Скопје	2010	
22.2.	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Ned Mohan	Electric Machines and Drives: A First Course	John Wiley & Sons, Inc., USA	2012	
	2.	Ned Mohan	First Course on Power Electronics and Drives	MNPERE Minneapolis, USA	2003	
	3.	Valery Vodovozov	Electric Drive Systems and Operation	Valery Vodovozov & Ventus Publishing	2012	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Системи за далечинско и дистрибуирано управување			
2.	Код	2ЕТ101921			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство,			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички Факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	Трета година/5 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Тодор Чекеровски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): истрибуирани компјутерски системи. Комуникациски системи и хиерархија. Дистрибуирани системи за работа во реално време..				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во дистрибуирано управување. Компјутерски мрежи, мрежен софтвер и референтни системи. Физичко ниво, топологија, медиуми за пренос. Синхронизација и декодирање на сигнали. Податочна ниво и поднивоа. Комуникација во реално време и пренос на податоци во реално време. Дистрибуирани системи за работа во реално време. Структура на затворени системи за управување преку компјутерска мрежа				
12.	Методи на учење: предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарски работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			

14.	Распределба на расположивото време		30+15+20+20+35 = 120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 30 часа)	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	20 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи	35 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови	
	17.3.	Активност и учество		20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
		61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, индивидуална работа, редовност на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација		
Литература					
Задолжителна литература					
22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Petrovic	Sustavi za daljinsko vodenje i distribuirano upravljanje-predavanja, Zavod za APR,	Zavodska skripta	FER, Zagreb, 2000.
Дополнителна литература					
22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	L. L. Peterson, B. S. Davie	Computer Networks, 2/e,	Morgan Kaufman	2000

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Интернет технологии	
2.	Код	2ET103321	
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство	
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно)	Електротехнички факултет Универзитет “Гоце Делчев” – Штип	

	институт, катедра, оддел)				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	Трета / V	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Далибор Серафимовски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Познавање на механизмите кај HTTP протоколот. Запознавање со платформи за развој на интернет апликации. Креирање и развој на веб апликации. Основи на работа со веб базирани сервиси.				
11.	Содржина на предметната програма: Креирање на веб апликации. HTTP протокол. HTTP методи. Транспорт на HTML форми. Веб контроли. Платформи за развој на серверски веб апликации. Развојни околинати за веб апликации. Управување со состојба кај веб апликации. Чување на состојбата кај веб апликаци: сесија, viewstate, колачиња, querystring, глобална сесија. Контроли за приказ на податоци. Пристап до податоци кај веб апликации. Веб сервиси. Креирање на веб сервиси. Состојба кај веб сервисите. SOAP веб сервиси. REST сервиси. Креирање на апликации со користење на веб сервиси. Користење на јавни веб сервиси. Апликациски сервери. JavaBeans. Основи на работа со NetBeans.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, електронско учење, семинарска работа, 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, и 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			70 бодови
	17.2	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)

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

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна Литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Jobinesh Purushothaman	RESTful Java Web Services	Packt Publishing	2015
		2.	Geertjan Wielenga	Beginning NetBeans IDE: For Java Developers	Apress	2015
	3.					
	22.2.	Дополнителна Литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Jason N. Gaylord, Christian Wenz, Pranav Rastogi, Todd Miranda, Scott Hanselman	Professional ASP.NET 4.5 in C# and VB	John Wiley & Sons	2013

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Импулсна и Дигитална електроника			
2.	Код	2ET102121			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	Трета/5-ти	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Вон.проф. д-р Гоце Стефанов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Освоени 90 кредити			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните импулсни и дигитални кола. Кола за импулсно процесирање на сигнали. Работа на елементи во режим на голем сигнал				

11.	Содржина на предметната програма: Основни поими за импулсните сигнали и кола, Линеарно обликување и изобличување на сигналите. Отпорничко капацитивни и отпорничко индуктивни кола. Сегментно линеарни модели на диода. Кола за нелинеарно обликување на сигнали. Лемитери-поставувачи на граници. Клемперивоспоставувачи на ниво. Основни поими на дигитално коло, параметри на еднобитен дигитален сигнал. Сегментно линеарни модели на биполарен транзистор и униполарен транзистор. Прекинувачи. Транзистор како прекинувач-режими на работа, еквивалентни шеми. Статичка преносна карактеристика на логички кола, маргини на шум, фактор на разгранување, дисипација и пропогационо доцнење на инвертор. Фамилии на логички кола. Временски бази, генератор на пилообразен напон. Тригери и компаратори, шмитов тригер. Мултивибратори, астабилни и моностабилни. Блокинг генератори.			
12.	Методи на учење:предавања, аудиториски и лабараториски вежби			
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 (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 часа = 15 часа)	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		40+30бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10бодови
	17.3.	Активност и учество		20бодови
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		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

	1.	J.Milman, H.Taub. Puls	Digital and Switching Waveforms	McGraw-Hill	2005
	2.	D.Zhivkovic, M.Popovic	Impulsna I Digitalna elektronika	Elektrotehnicki fakultet Beograd	2001
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	M.Hribshek, M.Popovic	Zbornik resenih problema iz impulsne I digitalne elektronike, I I II deo	Naucna kniga Beograd	2001
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Архитектура на компјутери			
2.	Код	2ET103621			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв степен			
6.	Академска година / семестар	трета/ 5 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Сашо Гелев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цел на курсот е студентите да се запознаат со компонентите на современите компјутерски системи и нивното функционирање - поединечно и како целина.				
11.	Содржина на предметната програма: Историски развој и современи правци во развојот на компјутерските системи. Презентација на податоци и логички кола, бројни системи и бинарни операции. Организација на хардвер и структура на модерен компјутерски систем. Организација на централна процесорска единица. Системски часовник, В/И уреди, организација на меморија и адресирање, обработка на инструкции, асемблерски јазик. Инструкциско множество, инструкциски формати, начини на адресирање. Аритметичко логичка единица, архитектура, функционални единици, реални имплементации. Контролна единица и функционален опис, микропрограмирање. Организација на меморија, типови на меморија, хиерархија на мемории, кеш меморија, виртуелна меморија. CPU чипови и магистрала, CPU чипови, магистрала, арбитража на магистрала, операции на магистрала. Примери на CPU чипови и магистрала, Pentium IV – CPU, ISA магистрала, PCI магистрала, PCI Express магистрала, USB. В/И единици и системи за сместување на податоци, В/И архитектури, технологија на магнетен диск, оптички дискови.				
12.	Методи на учење:Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, 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 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	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		70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	William Stallings	Computer Organization and Architecture: Designing for Performance	Prentice Hall	2009
		2.	Ендру Таненбаум	Структурирана компјутерска организација	преводи од Влада на РМ	2010
		3.	Џон Л. Хенеси, Дејвид А. Петерсон	Компјутерска архитектура	преводи од Влада на РМ	2010
		Дополнителна литература				
	22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Andrew S. Tanenbaum	Structured Computer Organization	Prentice Hall	2006	

		2.	Џон Л. Хенеси, Дејвид А. Петерсон	Компјутерска организација и дизајн	преводи од Влада на РМ	2010
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Основи на дигитални телекомуникации				
2.	Код	2ЕТ104221				
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички Факултет				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв				
6.	Академска година / семестар	Трета година/6 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник	Доц. Д-р Тодор Чекеровски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на предметот е запознавање со дигиталните преносни системи, својства на случајните сигнали, нивните автокорелациски функции и спектри. Запознавање со различни техники на кодирање и запознавање со современите телекомуникациски технологии					
11.	Содржина на предметната програма: Основни поими и преглед на развојот на дигиталниот пренос на информации. Основни карактеристики, класификации и спектри на сигналите. Анализа на периодични и аперидични сигнали. Дискретизација. Преносни канали. Дефиниција. Поделба и особини. Амплитудна модулација, фреквенциска модулација, фазна модулација. Импулсна модулација. Мултиплексирање и мултиплексни пристапи. Дигитално-аналогна модулација. Интерсиболска интерференција. Кодирање.					
12.	Методи на учење: предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарски работа, консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа =180				
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 - задачи	60 часа	
17.	Начин на оценување				
17.1.	Тестови			70 бодови	
17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
		61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, индивидуална работа, редовност на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Џон Г. Проакис, Масуд Сахели	Дигитални комуникации, петто издание	ТРИ
		2.	Bernard Sklar	Digital Communications: Fundamentals and Applications	Prentice Hall
		3.	Вилијам Сталингс	Податочни и компјутерски комуникации	Арс Ламина
		Година	2010	2001	2010
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Б.П. Лахти	Современи дигитални и аналогни комуникациски системи	Арс Ламина
Година	2009				

Прилог бр.3	Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Компјутерско водење на процеси
2.	Код	2ET105121
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Гоце Делчев - Штип Електротехнички факултет
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв

6.	Академска година / семестар	3 година/ 6 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник	Проф. Д-р Сашо Гелев				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Освоени 90 кредити				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења од компјутерско управуваните, нивно значење и примена					
11.	Содржина на предметната програма: Основи на компјутерско водење на процеси; Дигитално – аналогна А/Д конверзија (ADC); Аналогно – дигитална А/Д конверзија; Влез и излез на податоци во процесен компјутер; Влезни елементи на управувачкото коло во процесен компјутер; Аквизиција на аналогни величини и актуаторски системи; Софтверски аспекти на КВП – системите; Процесни компјутери; Програмски-логички контролери (PLC); Дата логери; Ледер диаграми; Употреба и програмирање на PLC					
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, изработка на семинарска работа					
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	30 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови		
16.	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			70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)		
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)		
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освоени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоевалуација и надворешна евалуација				

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Сашо Гелев	Дигитални системи на управување 1	Универзитет „Гоце Делчев – Штип“	2016

					ISBN: 978-608-244-341-6	
		2.	Миле Станковски, Тања Колемишевски - Гугуловска,	Компјутерско водење на процеси	Електротехнички факултет, Скопје	2005
		3.	Dale R. Patrick and Stephen W. Fardo	Industrial Process Control Systems	CRC Press	2009
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Stephen L. Herman	Industrial motor control	Thomson Delmar Learning	2005
		2.	David Bailey Edwin Wright	Practical SCADA for Industry	Elsevier	2003
		3.	W. Bolton	Programmable Logic Controllers	Elsevier	2009

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Електромагнетика			
2.	Код	2ЕТ102821			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички Факултет Универзитет Гоце Делчев			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	трета/шести	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Василија Шарац			
9.	Предуслови за запишување на предметот	освоени 150 кредити			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Дефинирање на поимите од електромагнетика врзани за електростатско поле, електрично и магнетно поле. Запознавање со електромагнетна компатибилност и примена на електромагнетната компатибилност на практични примери				
11.	Содржина на предметната програма: Електростатско поле во вакуум, Електростатско поле во присуство на диелектрици, Методи за решавање на електростатско поле, Стационарно струјно поле, Стационарно магнетно поле во вакуум и во материја, Квазистационарно магнетно поле, Равенки на макроскопското електромагнетно поле во неподвижни средини. Вовед во електромагнетна компатибилност. Влијанија предизвикани од магнетни полиња. Импеданси на полиња. Антени. Модел на електромагнетни пречки. Мерки за намалување на пречките при галванско поврзување. Мерки за намалување на капацитивни врски. Магнетно раздвојување.				
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, изработка на семинарски работа				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	2+2+1			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава		30 часови

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови
16.	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		70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освоени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска и редовност на предавање и аудиториски вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација и надворешна евалуација		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	D. Sengupta,	Applied electromagnetic and electromagnetic compatibility,	Wiley-Interscience,	2000
		2.	V. Prasad Kodali,	Electromagnetic Compatibility-Principles, Measurement, Technologies, and Computer Models Engineering	New York,	2000
		3.	Љ. Јанев	Електромагнетика 1	ЕТФ, Скопје	1995
		4.	В. Шарац	Електромагнетна компатибилност	Универзитет Гоце Делчев	2017
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	J.J. Goedloed	Electromagnetic Compatibility	Prentice Hall	1992
2.						
	3.					

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Инженерска економика			
2.	Код	2ЕТ104421			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет - Штип УГД - Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета/шести	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. Д-р Влатко Чингоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Освоени 150 кредити			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на основните принципи на инженерската економика.				
11.	Содржина на предметната програма: <ol style="list-style-type: none"> 1. Суштина на поимот Економија. Поделба на економијата. 2. Основни поими во економијата. Каматни стапки. Инфлација, даноци и готовински тек. 3. Економска еквивалентност. Временска вредност на парите - нето сегашна вредност (НСВ), идна вредност (ИВ). 4. Цена на капиталот. Акции и обврзници. 5. Прибирање на капитал. Минимална стапка на повраток на капитал. Прифатлива пазарна цена. 6. Средства на компанијата и управување со нив. 7. Постојани средства, обртни средства, кружно движење на средствата. 8. Амортизација. Видови на амортизации: временска, функционална и комбинирана. Ревалоризација на средствата. 9. Капацитет на постојните средства. 10. Трошоци и управување со трошоци. 11. Споредба помеѓу различни инвестициони алтернативи. 12. Припрема и презентација на економски студии за исплатливост (СИ). 				
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, семинарска работа				
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			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект			10 бодови

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

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	В. Чингоски	Инженерска економика	УГД - Штип	2014
	2.	Пол Г. Фарнам	Економија за менаџери	Датапонс, Скопје	2009
3.	Donald G. Newnan, Ted. G. Eschenbach, and Jerome P. Lavelle	Engineering Economic Analysis, 9 th Edition	Oxford University Press, UK	2004	
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Dominick Salvatore, and Eugene A. Diulio	Theory and Problems of Principles of Economics, 2 nd ed.	McGraw-Hill	1996
	2.	Н. Грегори Менкју	Принципи на економијата	Нампрес, Скопје	2009
	3.	Jose A. Sepulveda, William E. Souder, and Byron S. Gottfried,	Theory and Problems of Engineering Economics	McGraw-Hill, USA	1984
4.	Ричард Б. Чејс Ф.Роберт Џајкобс Николас Ј. Аквилано	Оперативен менаџмент за конкурентска предност	ГЕНЕКС, Кочани	2011	

Прилог бр.3	Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Дискретни системи за управување
2.	Код	2ЕТ102521
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв

6.	Академска година / семестар	трета/6-ти	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Сашо Гелев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишана трета година,			
10.	<p>Цели на предметната програма: Стекнување основни знаења од дискретните системи на управување, разбирање на системот на управување на континуален процес со помош на дискретен регулатор</p> <p>По усвојување на програмата студентот ќе може:</p> <ul style="list-style-type: none"> -да скицира спектри на континуални и узуркувани сигнали -да врши избор на фреквенцијата на узуркување -да го објасни екстраполаторот од нулти, прв и втор ред -да изврше Z-трансформација и инверзна Z-трансформација -да скицира и да ги објасни структурните шеми наотворени и затворени дискретни системи -да го објасни пресликувањето од s во z-рамнината -да ја објасни дискретизацијата со зачувување на тежинската функција -да ја објасни дискретизацијата со која се задржува импулсниот одзив -да ја објасни билинеарната трансформација - да изврши дискретизација со апроксимација на деривацијата со Еулер унапредената диференција -да изврши дискретизација со апроксимација на деривацијата со Еулер каузалната диференција -да го опише линеарниот временски непроменлив систем во матричен облик по варијаблите на состојба -да ја скицира блок шемата на математичкиот модел на дискретниот систем по варијаблите на состојба -да ги знае и применува постапките кои се користат во анализа на стабилноста на дискретните системи -да го објасни PID регулаторот 				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Општо за дискретните системи на управување Основни поими. Поделба и структура. Примери на дискретни системи. 2. Процес на узуркување Импулсен елемент. Избор на фреквенција на узуркување. Шенонова теорема. Екстраполатор од нулти и прв ред. 3. Z-трансформација Својства на Z-трансформацијата. Директна и инверзна Z-трансформација. Модифицирана Z-трансформација. 4. Преносна функција на дискретен систем на управување Отворен и затворен круг. Пресликување на полови и нули од s во z рамнина. 5. Дискретизација Еулерова метода. Тустинова метода. Runge-Kutta метода. Задржување на карактеристиките на импулсниот одзив и преодни карактеристики. 6. Математички опис на дискретните системи на управување Диференцна равенка и нејзините својства. Дискретен простор на состојба. Променливи на состојбата на дискретниот систем на управување. Модел на системот по променливите на состојбата. 7. Стабилност Поим и дефиниција на стабилноста на дискретните системи на управување. Routh-Хурвицов критериум на стабилност. Најквистов критериум на стабилност. Кривина на местата на корените. Љапунов критериум на стабилност. 8. Дискретен PID регулатор Показатели на квалитет на дискретниот систем на управување. Реализација на дискретен PID регулатор 				

12.	Методи на учење: предавања, вежби			
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 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	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		70бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10бодови
	17.3.	Активност и учество		20бодови
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	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			

22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Taan S. ElAli	Discrete Systems and Digital Signal Processing with MATLAB	CRC	2003
		2.	M. Sami Fadali, Antonio Visioli,	Digital Control Engineering: Analysis and Design,	Academic Press	2009
	3.					
	Дополнителна литература					
	22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Z. Vukić, Lj. Kuljača	Automatsko upravljanje	Kigen, Zagreb	2004
		2.				
3.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Автоматизација на процеси			
2.	Код	2ЕТ102621			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Гоце Делчев - Штип Електротехнички факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	3 година 6 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доцент д-р Тодор Чекеровски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Освоени 150 кредити			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Општи акти на автоматизацијата. Системско инженерски приод кон процесна автоматизација и индустриски процеси.				
11.	Содржина на предметната програма: Анализа на реални процеси; Линеарно дигитално управување, ПИД контрола, Детерминистички управувачки системи, Нелинеарни елементи за контрола, Фузии и управување, Дискретно состојбени системи, Хардверски решенија за автоматизација, Апликативни решенија за автоматизација и процеси.				
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, изработка на семинарска работа				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4ЕКТСx30=120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+30=120 часа (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 часа = 15 часа)	15 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	24 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	24 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа / проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освоени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоевалуација и надворешна евалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	R. Bitter, T. Mohiuddin, M. Nawrocki, ,	LabVIEW: Advanced Programming Techniques	CRC Press,	2006
		2.	ForesterW. Isen	DSP for MATLAB and LabVIEW,	Morgan & Claypool,	2009
	3.					
	22.2.	Дополнителна литература				
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година	
1	Pedro Ponce-Cruz, Fernando D. Ramírez-Figueroa	Intelligent Control Systems with LabVIEW	Springer	2010		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Роботика и автоматизација			
2.	Код	2ЕТ103121			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	четврта/7-ми	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф. д-р Сашо Гелев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Освоени 150 кредити			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Вовед во роботика. Класификација на работи. Роботски системи и моделирање на кинематика и динамика. Управување и визуелизација со роботски системи.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во роботика. Геометрија и кинематика на механизмот на роботот. Системи за погон кај роботите. Динамика на роботот. Завршни уреди и механизми кај роботите. Управување со роботски механизам. Сензори во роботиката. Примена на роботите во индустријата. Флексибилни производни системи.				
12.	Методи на учење: предавања, вежби				
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		70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Сашо Гелев	Роботика и автоматизација	Универзитет „Гоце Делчев – Штип“ ISBN: 978-608-244-244-0	2015
		2.	Томас. Р. Курфес	Прирачник за роботика и автоматизација	преводи од Влада на РМ	2012
	3.	Џон Џ. Крег	Вовед во роботика	преводи од Влада на РМ	2010	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Z. Kovacic, S. Bogdan, V. Krajić	Osnove robotike	Graphis, Zagreb	2002
		2.				
3.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Електрични актуатори и сензори			
2.	Код	2ЕТ103021			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет, Универзитет "Гоце Делчев" - Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	Четврта/ Седми	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Доц. д-р Тодор Чекеровски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	освоени 150 кредити			
10	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на принципот на работа и својствата на различни електрични сензори и актуатори.				
11	Содржина на предметната програма: Видови на сензори и физички карактеристики: метални, полупроводнички, керамички, полимерни, композитни и други. Аналогни и дигитални сензори за позиционирање. Температурни сензори. Сензори за сила и притисок. Акустични сензори. Акецелерометри. Светлочувствителни сензори. Основни поими за актуатори и мотори. Карактеристики на актуатори и принцип на работа. Степер мотори. Пневматски актуатори. Хидраулични мотори. Пиезо актуатори. Електростатски и електромагнетни актуатори. Топлински актуатори. Дигитална контрола на сензори и актуатори. Сензори во процесни мерења.				
12	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, компјутерски вежби, изработка на семинарска работа				
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 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)		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		70 бодови		
	17.2	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови		
	17.3	Активност и учество		20 бодови		
18	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			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. 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					
	Задолжителна литература					
		Ред број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Ivan Piljac	Senzorifizikalnihveličinaielektroanalitičkemetode	MEDIAPRINT TISKARA HRASTIĆ D.O.O	2010
		2.	J. Fraden	Handbook of modern sensors: physics, designs and applications	Springer	2003
		3.	C. Da Silva	Sensors and Actuators	CRC Press	2007
	Дополнителна литература					
		Ред број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	Годфреј Ц. Онвуболу	Мехатроника	АрсЛамина, Скопје	2009
	2.					
	3.					

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Микропроцесорски системи	
2.	Код	2ET102921	

3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	четврта/7-ми	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вон.проф. д-р Гоце Стефанов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Освоени 150 кредити			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): стекнувања на знаења од архитектура на 8085, 8086 и 8088, работни циклуси, меморија, влез/излез прекини. Asembler на 8085. Програмирање со асемблер. Математички копроцесор				
11.	Содржина на предметната програма: Основни поими за микропроцесори и микропроцесорски системи; Архитектура на 8085 (8-битни микропроцесори), работни циклуси, меморија, Влез/Излез, прекини; Асембелер на 8085; Архитектура на 8086 и 8088 (16-битни микропроцесори); 8086 и 8088 - работни циклуси; 8086 и 8088 - организација на меморија; 8086 и 8088 - Влез/Излез, прекини; 8086 и 8088 - програмирање со асемблер; 8086 и 8088 - минимален и максимален режим на работа, работа со повеќепроцесорска околина.				
12.	Методи на учење: предавања, вежби				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6ЕКТС x 30 часа = 180часа			
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			70бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10бодови
	17.3.	Активност и учество			20бодови
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			

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	
-----	---	--

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		8085 User's Manuel	Intel Corp.	1980
		2.	Goce Stefanov	Микропроцесорски системи - скрипта. ISBN 978-608-244-080-4.	http://e-lib.ugd.edu.mk/ugd/index.php?id=332	2014
	3.	Goce Stefanov	Практикум задачи и вежби по микропроцесорски системи. ISBN 978-608-244-234-1.	http://e-lib.ugd.edu.mk/468	2015	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Brian Brey	The Intel Microprocessors - 8086/8088, 80186/80188, 80286, 80386, 80486, Pentium, Pentium Pro Processor, Pentium II, Pentium III, Pentium IV	Prentice Hall	2003
		2.				
3.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Геоинформатика			
2.	Код	2ET105421			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	Четврта/ седми	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	вон. проф. д-р Александар Крстев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Вовед во геонауките и нивната врска со информатички технологии.				

11.	Содржина на предметната програма: Математички и гео основи, обработка на податоците, аналитичко претставување на зависноста на податоците, оценка на интерполацијата на податоците, избор на емпириска функција, математичко моделирање на геоподатоците, напредни интерполациони методи, статистичка анализа, геостатистичка анализа, вариограм, претставување на излезните податоци.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		120 часови		
14.	Распределба на расположивото време		2+1+1		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	2	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, и тимска работа	1	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	/	
		16.2	Самостојни задачи	1	
		16.3	Домашно учење	/	
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			70 бодови
	17.2	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоеваулација		
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна Литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
1.	Јордан Живановиќ,	Вовед во геоинформатка,	УГД, Штип,	2012	

	2.	Manual Surfer,	Golden Software,		2011
	3.				
22.2.	Дополнителна Литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	T. Heng,	A Practical Guide to Geostatistical Mapping,	University of Amsterdam,	2009
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Технички стандарди и регулатива			
2.	Код	2ET105521			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет Универзитет “Гоце Делчев” – Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	Четврта / VII	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Далибор Серафимовски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на основни знаења од областа на стандардизација и основи на управување и менаџмент на квалитет.				
11.	Содржина на предметната програма: Стекнување на основни знаења од областа на квалитетот и процес на управување со квалитет. Обука за дизајнирање и имплементација на системи за управување со квалитет и нивни потсистеми како и за управување со квалитет во сите процеси на создавање и користење на производи. Нормативна регулатива од областа на стандардизацијата. Модел на систем за стандардизација. Основни параметри на моделот. Потсистеми на систем за стандардизација. Програмирање и планирање во системот за стандардизација. Управување со системот за стандардизација. Концептот на квалитет. Карактеристики за квалитет. Определување на квалитетот на производот. Систем за квалитет. Основни параметри на системот за квалитет.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, електронско учење, семинарска работа, 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, и 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			70 бодови	
	17.2	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)			до 50 бода	5 (пет) (F)	
				од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)	
				од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)	
				од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)	
				од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)	
				од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит			60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Самоеваулација		
22.	Литература					
	Задолжителна Литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Benjamin S. Blanchard	Logistics Engineering and Management	Prentice-Hall Of India Pvt. Limited	2008
		2.				
		3.				
	Дополнителна Литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
22.2.	1.	John E. Bauer, Grace L. Duffy, Russell T. Westcott	The Quality Improvement Handbook, Second	Asq Press	2006	

				Edition		
--	--	--	--	---------	--	--

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Пазари на електрична енергија				
2.	Код	2ЕТ103421				
3.	Студиска програма	АВТОМАТИКА И СИСТЕМСКО ИНЖИНИЕРСТВО				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус				
6.	Академска година / семестар	Четврта година / Седми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Проф. д-р Драган Миновски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Освоени 150 кредити				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Здобивање со знаења за начинот на функционирање на пазарите на електрична енергија, субјектите на либерализираниот пазар на електрична енергија и правните нормативи во делот со пазарите со електрична енергија.					
11.	Содржина на предметната програма: 13. Вовед 14. Процес на либерализација и регулација 15. Развој на пазарот на електрична енергија 16. Пазар на електрична енергија во Југоисточна Европа и во нашата земја 17. Пазарот на електрична енергија во другите држави 18. Електрична енергија како стока на пазарите 19. Субјекти во реструктурираниот пазар на електрична енергија 20. Берза на електрична енергија 21. Систематски услуги 22. Влијанието на производството на електрична енергија од обновливи врз пазарот на електрична енергија 23. Конкуренција на пазарите на електрична енергија 24. Независна регулаторна комисија и надлежности					
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, компјутерски вежби, изработка на семинарска работа					
13.	Вкупен расположив фонд на време	120 часа				
14.	Распределба на расположивото време	<ul style="list-style-type: none"> • Предавања + вежби + консултации = 2 + 1 + 1 • Предавања: 2 x 12 = 24 • Вежби: 1 x 12 = 12 • Друга форма на активности: 1 x 84 = 84 				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	24 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	36 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	24 часови		
		16.2	Самостојни задачи	24 часови		

		16.3	Домашно учење	12 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		самоевалуација и надворешна евалуација	

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1	Сејдо Тешњак, Ералдо Бановац, Игор Кузле	Тржиште електричне енергије	Sveučilišta u Zagrebu Graphis, Zagreb	2009
	2	D.S. Kirschen, G. Strbac	Fundamentals of Power System Economics	Wiley	2006
	3				
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	C. Haras	Electricity Markets: Pricing, Structures and Economics	Wiley	2005
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Телекомуникациски мрежи	
2.	Код	2ET103521	
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство	
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно	Електротехнички факултет	

	институт, катедра, оддел)				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	четврта/седми	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. Д-р Тодор Чекеровски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишана четврта година			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): разбирање на концептот на телекомуникациско omрежување и на различни типови на телекомуникациски мрежи. Запознавање со основните мрежни протокли во модерните телекомуникациски мрежи.				
11.	Содржина на предметната програма: Елементи на телекомуникациски мрежи. Класификација и услуги на телекомуникациски мрежи. Мрежен дизајн. Еволуција на телекомуникациски мрежи. Податочни мрежи. LAN стандарди. Ентернет и IEEE 802.3 LAN стандарди. FDDI. Бежичен LAN и IEEE 802.11 стандарди. WAN стандарди. Тест. Широкопојасни мрежи. Мрежно поврзување. Мрежни протокли.				
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби				
13.	Вкупен расположив фонд на време	120			
14.	Распределба на расположивото време	2+1+1			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.	24 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.	12 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	21 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	21 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи	30 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
		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	Македонски			

	наставата					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	1. A. Leon-Garcia, I. Widjaja	"Communication networks" (2 nd edition)	McGraw Hill	2003.
		2.	J. Spragins	"Telecommunications: protocols and design"	Addison-Wesley	1991.
		3.				
	Дополнителна литература					
	22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Алберто Леон-Гарсија, Индра Вицаја	Комуникациски мрежи: Основни концепти и клучни архитектури	Ars Lamina	2009
		2.				
3.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Мехатроника			
2.	Код	2ET103921			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство, Електроенергетика и ОИЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет, Универзитет "Гоце Делчев" - Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	Четврта/ Осми	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Вон.проф. Гоце Стефанов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	освоени 150 кредити			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со Мехатрониката како интердисциплинарен предмет и воспоставување на рамки на знаења за механичките структури и компоненти применливи во системи на автоматско управување и контролирани со аналогни и дигитални електрични кола и информатички системи.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во мехатроника. Принципи на аналогија и интеграција на механичкото движење во електромагнетни системи. Мехатронични компоненти и нивна класификација. Анализа и трансформација на сигнали во мехатронични компоненти. Интегрирање на сензори и актуатори во мехатронични системи.				

	Принципи на дизајнирање и анализа на мехатронични системи.			
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, компјутерски вежби, изработка на семинарска работа			
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 (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час а = 15 часа)	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: Писмено и усно (100 поени)			
	17.1.	Тестови/усно	70	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10	
	17.3.	Активност и учество	20	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Годфреј Ц. Онвуболу	Мехатроника	АрсЛамина, Скопје	2009
	2.				
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	W. Bolton	Mechatronics	Longman	2000

		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Микрокомпјутери и програмибилни контролери				
2.	Код	2ЕТ103721				
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв				
6.	Академска година / семестар	четврта/8-ми	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Вон.проф. д-р Гоце Стефанов				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Освоени 150 кредити				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компјутерски системи за мерење и аквизиција на податоци. Вградени микрокомпјутери, мрежни микроконтролери и програмабилни логички кола.					
11.	Содржина на предметната програма: Потреба од управување со технолошки процеси; Интерфејси за прием на мерни големини од мерни преобразувачи; 8- битни микроконтролери; 16- битни микроконтролери; Архитектура на процесен компјутер; Магистрала кај процесен компјутер; Програмирање на процесни компјутери; Стандардизирани компјутерски мрежи за индустриски услови; Апликации во индустриски услови; Апликации во индустриски услови и работа во реално време.					
12.	Методи на учење: предавања, вежби					
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 (15 недели x 2 часа = 30 часа)			30 часа
		15.2	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)			30 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 часа = 15 часа)			15 часа
		16.2	Проектни задачи			30 часа
		16.3	Самостојни задачи			30 часа
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10бодови	
	17.3.	Активност и учество			20бодови	

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	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	S. Bennett, S. Linkens	Computer Control of Industrial Processes	D.A. (Eds.), IEEE	1982
		2.	Matic Nebojsa.	Uvod u industrijske PLC kontrolere	Naucna Kniga, Beograd,	2001
	3.	Pic 16Fxxx	8-bit CMOS microcontrollers	Microchip	2006	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	M. Zadar	Arhitektura upravljackih microracunala i njihovo povezivanje s okolinom	Skolska kniga	2002
		2.				
3.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Апликативен софтвер за автоматизација			
2.	Код	2ET105221			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Гоце Делчев – Штип Електротехнички факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	4 година 8 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доцент д-р Тодор Чекеровски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Освоени 150 кредити			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на основите на програмирање со софтверските пакети MATLAB и				

	LabVIEW и дизајнирање на системи за автоматско управување.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во LabVIEW; Својства на LabVIEW. Глобални и локални променливи. Библиотеки. Контрола на изворен код и графици; Дијаграм на состојби и структури на апликации; Објектно- ориентирано програмирање во LabVIEW. Објекти и класи. Дизајн на објекти и анализа; Развивање на објекти во LabVIEW; Вовед во MATLAB; Развивање на алгоритми и апликации; Анализа на податоци. Пристап до податоци; Визуелизација на податоци; Изведување на нумерички пресметки; Приказ на податоци и развивање на апликации.				
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, изработка на семинарска работа				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4ЕКТСx30=120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+30=120часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2часа = 30 часа)	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1часа = 15 часа)	15 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	24 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	24 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа / проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освоени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоевалуација и надворешна евалуација			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
	1.	R. Bitter, T. Mohiuddin, M. Nawrocki, ,	LabVIEW: Advanced Programming Techniques	CRC Press,	2006

	2.	ForesterW. Isen	DSP for MATLAB and LabVIEW,	Morgan & Claypool,	2009
	3.				
	Дополнителна литература				
22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1	Pedro Ponce-Cruz, Fernando D. Ramírez-Figueroa	Intelligent Control Systems with LabVIEW	Springer	2010

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Микроелектронски кола		
2.	Код		2ET106221		
3.	Студиска програма		Автоматика и системско инженерство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Електротехнички факултет		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв		
6.	Академска година / семестар		четврта/осми	7. Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Вон.проф. д-р Гоце Стефанов		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Освоени 150 кредити		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните микроелектронските кола. Принципи на изработка, степен на интеграција.				
11.	Содржина на предметната програма: Микроелектронски кола. Технологија на продукција. Постапки на изработка. Теорија на процесирање на микроелектронски кола. Поделба на микроелектронските кола. Хибридни и монолитски кола.				
12.	Методи на учење:предавања, аудиториски и лабараториски вежби				
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 (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа
			15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 часа = 15 часа)	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		40+30бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10бодови	

17.3.	Активност и учество	20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Jaeger, Richard C. / Richard C. Jaeger, Travis N. Blalock. —	Microelectronic circuit design	4th ed. p. cm. ISBN 978-0-07-338045-2 McGraw-Hill Companies, Inc.	2011
		2.	I. Blalock, Travis N.	Integrated circuits— Design and construction.	TK7874.J333	2010
	3.					
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	M.Hribshek, M.Popovic	Zbornik resenih problema iz impulsne I digitalne elektronike, I I II deo	Naucna kniga Beograd	2001
		2.				
3.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Енергетика и екологија			
2.	Код	2ET105921			
3.	Студиска програма	Енергетика и Обновливи извори на енергија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет - Штип УГД - Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	Четврта/Осми	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф д-р Влатко Чингоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			

10.	Цели на предметната програма (компетенции):				
	Запознавање со влијанијата кои современите (<i>конвенционални</i>) и обновливите (<i>неконвенционални или алтернативни</i>) електроенергетски извори ги имаат врз животната средина. Анализа на мерки и активности (<i>mitigation methods</i>) за избегнување и/или намалување на штетното влијанија, со посебен осврт на позитивните влијанија кои обновливите извори на енергија ги имаат врз животната средина и човекот.				
11.	Содржина на предметната програма:				
	Производство, пренос и складирање на електричната енергија. Влијанието на фосилните горива врз животната средина. Управување со емисијата на штетни гасови. Одстранување на отпадниот материјал. Глобално затоплување и гасови кои допринесуваат за ефект на стаклена градина. Протоколот од Кјото. Методи за управување со емисијата на стакленички гасови (CO ₂ , SO ₂ , NO _x). Обновливи извори и нивното влијание врз животната средина. Придобивките од градењето и експлоатација на обновливите извори на енергија во однос на чиста животна средина. Електрични и хибридни возила.				
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, семинарска, самостојна и тимска работа				
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 (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 часа = 15 часа)	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	70 бодови		
	17.2.	Семинарска работа / проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови		
	17.3.	Активност и учество	20 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. минимум освоени 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски и/или Англиски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	J. A. Fay	Energy and environment	Oxford University Press	2002
		2.	C.C.Lee, Shun Dar Lin	Handbook of environmental engineering calculation	McGraw Hill	1999
		3.				
22.2.	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	H. Girardet	A Renewable World-Energy Ecology Equality	Green Books Ltd.	2009	
	2.					
	3.					

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Електромобилност				
2.	Код	2ЕТ106321				
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет, Универзитет "Гоце Делчев" - Штип				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв				
6.	Академска година / семестар	Четврта/ Осми	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Вон.проф. Гоце Стефанов				
9.	Предуслови за запишување на предметот	освоени 150 кредити				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): -да вршат мерење, контрола, дијагностика и подесувања на параметрите, управувани од електронските системи; -електричен погон на возила, возови, актуатори во индустрија, напојување, конвертори, трансмисија, дијагностика. -да подесуват и поправаат електрични и електронски системи во возилото и дијагностички пултови;					
11.	Содржина на предметната програма: Видови на мотори во возилата; Дизел и бензински возила; Електрични возила, Хибридни возила; Сензори, конвертори уреди и извршни механизми; Електрични мотори и електронски регулатори во возилото; Карактеристики и параметри на електронските системи за мотори со внатрешно согорување / ДВГ /; Уреди и системи кои го поддржуваат нормалното функционирање на возилото; Динамика на возила," Вградени микроконтролерски системи во возилото.					
12.	Методи на учење:предавања, аудиториски вежби,компјутерски вежби, изработка на семинарска работа					
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 недели x 2 часа = 30 часа)	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час а = 15 часа)	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: Писмено и усно (100 поени)			
	17.1.	Тестови/усно		70
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10
	17.3.	Активност и учество		20
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Tom Denton	Automobile Electrical and Electronic Systems	Rutledge, Tailor and Francis Group	2012
	2.	Ram B.,Dhanpat Rai	Fundamentals of Microprocessors and Microcomputers	Publications (P) Ltd.	2000
	3.				
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Emadi A, Khaligh A Nie Z, Young Joo L.	Integrated Power Electronic Converters and Digital Control	by Taylor and Francis Group, LLC.	2009
	2.				

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

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Индустриски работи				
2.	Код	2ЕТ106021				
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв				
6.	Академска година / семестар	четврта/8-ми	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Проф. д-р Сашо Гелев				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Освоени 180 кредити				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Да се научи како се применуваат роботите во индустријата, како ги добиваат информациите за управување, нивно управување, воведување и економската исплатливост на воведување на роботите.					
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сензори во роботиката, класификација. Внатрешни сензори. Сензори на сила и мемонти. Шестокомпонентни сензори во коренот на шаката. Надворешни сензори. Тактовни сензори. Сензори за близина (индуктивни и оптички). Сензори за растојание (активни и пасивни). Триангуларизација. 2. Системи на препознавање (визуелни системи). Формирање на слика. Геометриски модел на стварање на слика. Дигитална слика. Методи на осветлување. Процесирање и анализа на слика. Издвојување на карактеристики. Облици, модели и споредување-препознавање. Примена на системите на препознавање во индустријата. 3. Завршни уреди (end-efektori). Класификација. Држачи. Механички држачи. Карактеристични држачи со два прста. Сила на стегање. 4. Вакумски, магнетни и адхезиски држачи. Универзални и прилагодливи држачи. Алати. Врска на роботот и end-ефекторите. Автоматска замена на end-ефекторите 5. Програмирање на роботите, методи. Програмирање со обучување. Програмски јазици за работи. 6. Класификација на јазиците за работи. Јазици на повисоко ниво. Структура на јазикот. Елементи на јазикот и функции. Опишување на движењето, обработка на сензорската информација, комуникација со околината и синхронизација на работата. Симулација – виртуелна реалност. 7. Примена на роботите. Келии со работи. Основни проблеми во проектирање на келиите со работи. Анализа на циклусното време на роботот. РТМ метода. 8. Манипулација (трансфер на материјали). Опслужување на машини (машини за лиење под притисок, машини за пластика, преси, чекани и автомати, машини за обработка со фрежење). Процесни операции. Точкасто и електролачно заварување. 9. Боене. Обработка со работи. Обработка со режење (бушење, глодање, брисење, чистење и полирање). 10. Роботизирана монтажа. Донесување на деловите при монтажата. Операции на монтажата. Класификација на роботизирани системи за монтажа (станција со еден робот, сериски системи, паралелни системи, други конфигурации). Карактеристики на роботите за монтажа. 11. Прокетирање на роботот. Организација и активности на процесот на проектирање. Избор на концепцијата и проектните параметри на роботот врз база на технолошките задачи. Испитување на роботите. 12. Методологија на воведување на роботите. Техноекономска анализа на оиправданоста за воведување на роботите. Време на отплата. 					
12.	Методи на учење: предавања, вежби					

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 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	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		70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Harry Colestocs	Industrial robotics	1 edition	2015
		2.	Марк В. Спонг, Сет Хатчистон, М. Видјасагар	Моделирање и управување на роботите	преводи од Влада на РМ	2010
	3.	Бертолд Клаус, Пол Хорн	Роботски системи за гледање	преводи од Влада на РМ	2012	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Томас. Р. Курфес	Прирачник за роботика и автоматизација	преводи од Влада на РМ	2012
		2.				
3.						

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

1.	Наслов на наставниот предмет	Практична настава – интердисциплинарен проект		
2.	Код	2ET106621		
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии		
6.	Академска година / семестар	Четврта / VIII	7. Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Ментор за практична настава од листата на ментори утврдени со Одлука од ННС		
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на практични знаења од областа на студиската програма преку директна вклученост на студентите со нивна практична работа во различни организации со дејност од областа на студиската програма, и реализација на интердисциплинарен проект, кој може да послужи за насочување при изработка на дипломскиот труд.			
11.	Содржина на предметната програма: Студентите изведуваат практична работа што опфаќа нивна задолжителна ангажираност од 30 дена во текот на семестарот со најмалку 1, а најмногу 8 часа на ден. Практичната настава се изведува во капацитетите на единиците на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип, каде студентите активно учествуваат во практичната работа во доменот на студиската програма. Студентите изведуваат практична работа и во организациите од областа на студиската програма по претходно склучен договор. Во текот на практичната работа студентите добиваат одредени конкретни работни задачи и истите ги извршуваат под менторство и постојана контрола од менторите на практичната настава и/или одговорните лица кои се и екстерни ментори од организациите и на тој начин стекнуваат практични знаења и вештини за што имаат теоретска основа. Во текот на реализацијата на практичната настава студентот е должен да води дневник за секојдневните активности, во кој добива потпис за реализираната дневна активност од интерниот ментор од единицата на универзитетот, како и од екстерниот ментор од организацијата каде студентот ја изведува практичната настава. Воедно студентот изработува и интердисциплинарен проект.			
12.	Методи на учење: практична работа; консултации со менторите за пракса; водење дневник за практична работа; изработка на самостојна презентација од извршената пракса поврзана со изработениот интердисциплинарен проект. Практичната настава која се реализира од областа на студиската програма е усогласена со: - Правилник за начинот и условите за организирање на практичната настава за студентите (Службен весник на Република Македонија бр.71/09 и 120/10), и - Правилник за начинот и условите за организирање на практична настава за студентите на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип (Универзитетски гласник Број 42, септември 2019).			

13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време		0+0+0+60+60 = 120 часа (0+0+4)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава		/	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, и тимска работа		/	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		/	
		16.2	Самостојни задачи	60 часа		
		16.3	Домашно учење	60 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови				/
	17.2	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)				/
	17.3	Активност и учество				/
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)			/	/	
				/	/	
				/	/	
				/	/	
				/	/	
				/	/	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Услов за добивање потпис и за стекнување на 4 ЕКТС е реализација на практичната настава, изработен интердисциплинарен проект, предаден дневник со евиденција за секојдневните активности потпишан од интерен ментор (од факултетот) и од екстерниот ментор, од организацијата каде студентот ја изведувал практичната настава.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоеваулација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна Литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
22.2.	Дополнителна Литература					

		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Спорт и рекреација				
2.	Код	2SC100121				
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство				
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	Прва година Прв семестар/ втор семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	0	
8.	Наставник	вонр. проф д-р Билјана Попеска				
9.	Предуслови за запишување на предметот	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"> ▪ Општа физичка подготовка (запознавање со основните принципи на физичкото вежбање, вежби за јакнење на одделни мускулни групи и регии). ▪ 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). ▪ Активности на отворено – пешачење ориентација во природа. ▪ Активности на отворено – планинарење или ориентација во природа. ▪ Аеробик, боречки спортови или партерна гимнастика (по избор на студентите) ▪ Кошарка (увежбување на основните елементи од кошарка и примена во игра). ▪ Пинг - понг и бадмингтон. ▪ Пинг - понг и бадмингтон. ▪ Одбојка (увежбување на основните елементи од одбојка и примена во игра). ▪ Ракомет (увежбување на основните елементи од ракомет и примена во игра). ▪ Мал фудбал (увежбување на основните елементи од мал фудбал и примена во игра). ▪ Спортски игри - кошарка, одбојка, ракомет, фудбал (по избор на студентите) ▪ Активности на отворено –планинарење или возење велосипед по утврдена рута ▪ Активности на отворено –крос ▪ Проверка на моторичките способности. 					
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	15.1.	Предавања - теоретска настава	0 часови	
		15.2.	Вежби (практични вежби во спортска сала)	60 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	0 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	0 часови	
		16.3.	Домашно учење	0 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови (2 писмени колоквиуми по 20 бода)		0 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проектна задача (презентација)		0 бодови	
	17.3.	Активност и учество на предавања и вежби		0 бодови	
	17.4.	Завршен устен испит (теоретски и практичен)		0 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		Минимум 60% присуство на практични вежби.		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Моторички тестови, набљудување, анкета		

22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	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
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	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
--	--	----	---	--	--------------------------------------	------