

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

Предметните програми согласно членот 4 од Правилникот за задолжителните компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот циклус на студии се претставени во прилог бр.3 во продолжение на елаборатот.

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Архитектура на компјутери			
2.	Код	2FI100912			
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 хардвери 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+20+20+35 = 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 час = 15 часа)	15 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20 часови
		16.2.	Самостојни задачи	20 часови
		16.3.	Домашно учење	35 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	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
-----	---	----------------

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Автоматизација и процеси			
2.	Код	2ET102612			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Гоце Делчев - Штип Електротехнички факултет -Радовиш			
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 Гоце Стефанов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Освоени 150 кредити			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Општи аспекти на автоматизација. 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; Feedforward контрола; Фуззи и управување; Дискретно состојбени системи; Примери на контролирани процеси; Хардверски решенија за аутоматизација; 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=120часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	

			(15 недели x 2 часа = 30 часа)	
		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	20 часови
		16.2.	Самостојни задачи	20 часови
		16.3.	Домашно учење	35 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 x бода		5 (пет) (F)
		од x до x бода		6 (шест) (E)
		од x до x бода		7 (седум) (D)
		од x до x бода		8 (осум) (C)
		од x до x бода		9 (девет) (B)
		од x до x 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		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	CAD/ CAM
2.	Код	2ET100712
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство

4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет - Радовиш УГД - Штип		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв		
6.	Академска година / семестар	Прва/Втор	7. Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. Д-р Влатко Чингоски		
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан 2 семестар		
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 софверскиот пакет за 2-Д геометриско моделирање EDraw Max. 9. Вовед во CAD софвер 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	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 120 часа (2+1+1)		
15.		15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа

	Форми на наставните активности		<i>(15 недели x 2 часа = 30 часа)</i>	
		15.2.	Вежби (лабораториски) <i>(15 недели x 1 часа = 15 часа)</i>	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи <i>(15 недели x 1 часа = 15 часа)</i>	15 часа
		16.3.	Домашно учење	45 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа /проект (презентација: писмена и работа на комјутер)		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/англиски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	Дискретна математика
2.	Код	2FII30412
3.	Студиска програма	Системи за автоматско управување Обновливи извори на енергија
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/ трет	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. Д-р Зоран Трифунов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан трет семестар на студии на студиската програма математика			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Познавање и разбирање на основните концепти на дискретната математика, оспособување за употреба на знаењата во практика				
11.	Содржина на предметната програма: Исказна логика. Конечни множества. Операции со множества. Методи на докажување. Комбинаторика. Комбинации. Пермутации. Варијации. Принцип на вклучување и исклучување. Пребројување. Низи. Рекурзивни релации. Хомогени рекурзивни релации. Нехомогени рекурзивни релации. Фибоничева низа. Стирлингови броеви. Булови изрази. Булови функции. Прекинувачи и логички кола. Поим за граф. Сврзливост. Ојлеров граф. Хамилтонов граф. Задача на најкус пат. Бипартитен граф. Планарни графови. Примена на графовите.				
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-теоретска настава	30 часа	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	15 часа	
		16.2	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3	Домашно учење	30 часа	
17.	Начин на оценување				70 бодови
	17.1	Тестови			

	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	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	

Прилог бр.3	Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Дискретни системи за управување
2.	Код	2ET102512
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> <p>1. Општо за дискретните системи на управување Основни поими. Поделба и структура. Примери на дискретни системи.</p> <p>2. Процес на узуркување Импулсен елемент. Избор на фреквенција на узуркување. Шенонова теорема. Екстраполатор од нулти и прв ред.</p> <p>3. Z-трансформација Својства на Z-трансформацијата. Директна и инверзна Z-трансформација. Модифицирана Z-трансформација.</p> <p>4. Преносна функција на дискретен систем на управување Отворен и затворен круг. Пресликување на полови и нули од s во z рамнина.</p> <p>5. Дискретизација Еулерова метода. Тустинова метода. Runge-Kutta метода. Задржување на карактеристиките на импулсниот одзив и преодни карактеристики.</p> <p>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.</p> <p>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. Krivulja mjesta kojena. Љапунов критериум на стабилност.</p> <p>8. Дискретен PID регулатор Показатели на квалитет на дискретниот систем на управување. Реализација на дискретен PID регулатор</p>			
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+20+20+35 = 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),	15 часови	

			семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15 часа)	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20 часови
		16.2.	Самостојни задачи	20 часови
		16.3.	Домашно учење	35 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	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			

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Електрични инсталации	
2.	Код	2ET101112	
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство	
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно	Електротехнички Факултет Универзитет Гоце Делчев	

	институт, катедра, оддел)				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора/четври	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Вон проф.д-р Василија Шарац			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Освоени 36 кредити			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со нисконапонските електрични инсталации, нивни компоненти и начин на изведба во станбени и деловни објекти				
11.	Содржина на предметната програма: <ol style="list-style-type: none"> 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 				
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, изработка на семинарска работа				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4x30=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	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски),	15 часови	

			семинари, тимска работа	
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.	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 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		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	Електрични машини
2.	Код	2ET101512
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	Вон проф. д-р Василија Шарац			
9.	Предуслови за запишување на предметот	освоени 90 кредити			
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	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),	30 часови	

			семинари, тимска работа	
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.	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	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		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Електромагнетика	
2.	Код	2ET102812	
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	Вон 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	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.		16.1.	Проектни задачи	30 часови	

	Други форми на активности	16.2.	Самостојни задачи	30 часови
		16.3.	Домашно учење	60 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	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 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		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Електроника			
2.	Код	2ET100912			
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			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година / семестар	втора/трети	7.	Број на ЕКТС кредити	8

8.	Наставник	доц 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. Полупроводничка диода (особини на p-n 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	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)
			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		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	Електротехника 1
2.	Код	
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство, Електроенергетика и обновливи извори на енергија
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	8
8.	Наставник	Доц. д-р Александар Туцаров			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основни поими и појави од електростатиката, теорема 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	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)	45часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30часа	
16.		16.1.	Проектни задачи	30 часа	

	Други форми на активности	16.2.	Самостојни задачи	60часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи	75часа	
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, 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				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Леонид Грчев	Основи на електротехниката	ЕТФ, Скопје	2007
	2.	Панчо Врангалов	Основи на електротехника 1	ЕТФ, Скопје	1979
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	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	Електрични мерења	

2.	Код	2ET100812		
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет, Радовиш УГД - Штип		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус		
6.	Академска година / семестар	Втора/Трет	7.	Број на ЕКТС кредити
				6
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, мостни методи како и основи на 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. Аналогни 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	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 (аудиторски) (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.	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	Освени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиторски вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоевалуација и надворешна евалуација		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	Електромоторни погони
2.	Код	2ЕТ101812
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет – Радовиш УГД - Штип
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус

6.	Академска година / семестар	Трета/Шести	7.	Број на ЕКТС кредити	8
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: <ol style="list-style-type: none"> 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		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 <i>(15 недели x 3 часа = 45 часа)</i>	45 часа	
		15.2.	Вежби (аудиториски), семинари, тимска работа <i>(15 недели x 2 часа = 30 часа)</i>	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.	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	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	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Инженерска економика			
2.	Код	2ET100612			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет - Радовиш УГД - Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета/Седми	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. Д-р Влатко Чингоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Освоени 90 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. 				

	<p>5. Прибирање на капитал. Минимална стапка на повраток на капитал. Прифатлива пазарна цена.</p> <p>6. Средства на компанијата и управување со нив.</p> <p>7. Постојани средства, обртни средства, кружно движење на средствата.</p> <p>8. Амортизација. Видови на амортизации: временска, функционална и комбинирана. Ревалоризација на средствата.</p> <p>9. Капацитет на постојните средства.</p> <p>10. Трошоци и управување со трошоци.</p> <p>11. Споредба помеѓу различни инвестициони алтернативи.</p> <p>12. Припрема и презентација на економски студии за исплатливост (СИ).</p>			
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, семинарска работа			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30
		15.2.	Вежби (лабораториски) (15 недели x 1 часа = 15 часа)	15
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15
		16.2.	Самостојни задачи (15 недели x 1 часа = 15 часа)	15
		16.3.	Домашно учење	45
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70
	17.2.	Индивидуална 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		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Индустриски работи			
2.	Код	2ET103112			
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 150 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.	Содржина на предметната програма: 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.				

	<p>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.</p> <p>7. Примена на роботите. Ќелии со работи. Основни проблеми во проектирање на ќелиите со работи. Анализа на циклусното време на роботот. РТМ метода.</p> <p>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.</p> <p>9. Боење. Обработка со работи. Обработка со режење (бушење, глодање, брисење, чистење и полирање).</p> <p>10. Роботизирана монтажа. Донесување на деловите при монтажата. Операции на монтажата. Класификација на роботизираните системи за монтажа (станица со еден робот, сериски системи, паралелни системи, други конфигурации). Карактеристики на роботите за монтажа.</p> <p>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.</p> <p>12. Методологија на воведување на роботите. Техноекономска анализа на оиправданоста за воведување на роботите. Време на отплата.</p>			
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+20+20+35 = 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 час = 15 часа)	15 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20 часови
		16.2.	Самостојни задачи	20 часови
		16.3.	Домашно учење	35 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	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		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Компјутерски алатки за електроинженерство			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство, Електроенергетика и обновливи извори на енергија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички Факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / 0семестар	Прва година/2 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Васко Саздовски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			

10.	Цели на предметната програма (компетенции): запознавање со можностите и начините на користење на програмските пакети EWB и PSIM. Потврда на теоретските пресметки за електричните кола.			
11.	Содржина на предметната програма: вовед во програмските пакети EWB (Electronic Workbench) и PSIM. Симулација на кола соеднонасчна струја и определување на параметрите на колото со Киркофи закони, метод на контурни струи, јазлови потенцијали, Тевененова теорема. Симулација на кола со наизменична струја и транзитна анализа			
12.	Методи на учење: предавања, лабораториски 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 часа)	30часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15 часа)	15часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20часа
		16.2.	Самостојни задачи	20часа
		16.3.	Домашно учење - задачи	35часа
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, 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			
	Ред. број	Автор	Наслов
	Издавач	Година	
22.1.	1.	Muhammad H. Rashid	Electronics Circuit Design Using Electronics Workbench
	2.	WasifNaem	Concepts in Electrical Circuit
			Paperback
			1998
			Ventus Publishing ApS
			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	2ET102412		
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство Енергетика и обновливи извори на енергија		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Гоце Делчев - Штип Електротехнички факултет -Радовиш		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв		
6.	Академска година / семестар	3 година/ 6 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
				8

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	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			70 бодови
	17.1.	Тестови		

	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	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Линеарна алгебра			
2.	Код	2F1110212			
3.	Студиска програма	Системи за автоматско управување Обновливи извори на енергија			
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	4
8.	Наставник	Проф. д-р Мартин Лукаревски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Упис на прв циклус на студии на студиската програма математика			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):				

	Познавање и разбирање на основните концепти и теории од линеарната алгебра, флексибилна употреба на знаење во практиката			
11.	Содржина на предметната програма: Матрици: Дефиниција и видови. Операции со матрици и својства. Детерминанти и својства. Инверзна матрица. Елементарни трансформации на матрици. Системи линеарни равенки: Крамерово правило, теорема на Кронекер-Капели. Гаусов метод на решавање на системи од m линеарни равенки со n непознати. Вовед во векторски простори. Векторски простор $R^n(R)$. Линеарна зависност. База и димензија. Координатни системи во $R^n(R)$. Потпростор на векторски простор. Сопствени вредности, сопствени вектори и сопствени потпростори. Дијагонализација на квадратна матрица. Линеарни пресликувања. Линеарни трансформации. Примена			
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-теоретска настава	30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	15 часа
		16.2	Самостојни задачи	30 часа
		16.3	Домашно учење	30 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1	Тестови		70 бодови
	17.2	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)	

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

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	2ET101712			
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	Доц. Д-р Гоце Стефанов			

9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема		
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	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)
		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	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Математика 1			
2.	Код	2FI100112			
3.	Студискапрограма	Системи за автоматско управување Обновливи извори на енергија			
4.	Организатор на студискатапрограма (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 математика		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите дагинаучат предвидените содржини, да ги применуваат при решавање на математички и други проблеми и да развиваат математички мислења			
11.	Содржина на предметната програма:: Вовед: Основни поими од теоријата на множества и алгебрата. Реални броеви: Дефиниција на реалните броеви; Реална права; Ограничени множества. Апсолутна вредност и растојание; Интервали; Математичка индукција. Матрици и детерминанти. Векторска алгебра. Аналитичка геометрија. Низи: Дефиниција на реални низа; Конвергенција и гранична вредност; Ограниченост и монотоност на низи; Операции со низи; Нула-низи и низи што неограничено растат по апсолутна вредност. Бројот e ; Некои специјални низи; Поднизи; Кошиев критериум за конвергенција на низи. Функции: Основни поими; Дефиниција на реална функција од една променлива.; Својства. Операции со функции; Композиција; Инверзна функција.; Начини на задавање на функција.; Примери на функции и некои класи на функции. Гранична вредност и непрекинатост. Изводи: Изводи и правила за нивно пресметување; Изводи и диференцијали од повисок ред; Шема за испитување на функции и конструкција на график.; Тејлорова формула;			
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-теоретска настава	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	Домашноучење	75 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1	Тестови		70 бодови
	17.2	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	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		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	Математика 2
2.	Код	2FII00412
3.	Студиска програма	Системи за автоматско управување Обновливи извори на енергија

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	8
8.	Наставник	Проф. Д-р Татјана Атанасова Пачемска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Упис на прв циклус на студии на студиската програма математика			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Познавање и разбирање на основните математички концепти и теории, познавањена ИКТ во математиката, флексибилна употреба на знаење во практиката				
11.	Содржина на предметната програма: Неопределен интеграл – поим, методи на интегрирање. Определен интеграл - поим, својства, врска помеѓу определен и неопределен интеграл. Примена – пресметување на должина на лак на крива, плоштина на лик и волумен на ротационо тело. Неправинтеграл, примена. Бројни редови – критериуми за конвергенција, алтернативни редови, апсолутна и условна конвергенција. Функционални низи и редови, степенски редови. Функции со повеќе променливи – дефиниција, својства, график на функции со повеќе променливи. Непрекинатост и диференцијабилност на функции со повеќе променливи, парцијални изводи. Видови екстрими на функции со повеќе променливи, примена во техниката. Обопштување на поимот за интеграл - повеќекратни интеграл и примена. Диференцијални равенки од прв ред - поим, општо и партикуларно решение, проблем на Коши. Решавање на некои типови на диференцијални равенки од прв ред.				
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-теоретска настава	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	Домашноучење	75 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1	Тестови		70 бодови
	17.2	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски/англиски	

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација, периодични тестови
-----	---	---------------------------------------

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Материјали во електротехника			
2.	Код	2ET101212			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Гоце Делчев - Штип Електротехнички факултет -Радовиш			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	2 година 4 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Вон проф. д-р Василија Шарац			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Освоени 36 кредити			
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	4x30=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	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	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 x бода		5 (пет) (F)
		од x до x бода		6 (шест) (E)
		од x до x бода		7 (седум) (D)
		од x до x бода		8 (осум) (C)
		од x до x бода		9 (девет) (B)
		од x до x 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	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Микрокомпјутери и програмбилни контролери	
2.	Код	2ET103712	

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	6
8.	Наставник	Доцент д-р Гоце Стефанов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Освоени 150 кредити			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компјутерски системи за мерење и аквизација 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	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	30 часа	

			(15 недели x 2 часа = 30 часа)	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	30 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70бодови
	17.2.	Индивидуална 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			

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	Објектно ориентирано програмирање
2.	Код	2FI100512
3.	Студиска програма	
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика

5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв степен			
6.	Академска година / семестар	Прва/II	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Цвета Мартиновска Банде			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Положен испит по Основи на програмирање			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите стекнуваат знаења за концептите на објектно-ориентираното програмирање и се оспособуваат за пишување програми во C++.				
11.	Содржина на предметната програма: Структури, уни, полиња од битови, референци, покажувачи. Полиња, низи од знаци, простори на имиња. Дефинирање на класи, креирање на објекти, имплементација на методи. Преоптоварување на функции. Класи, конструктори, деструктори и конструктори на копија. Редослед на извршување на конструктори. Полиња од објекти, константни членови на класи, покажувачи на класи. Функции пријатели и преоптоварување на оператори. Вгнездување на објекти. Преоптоварување на оператори при динамичка алокација на меморија. Јавно, заштитено и приватно наследување на класи. Правила за пристап до елементи на класи. Полиморфизам и виртуелни функции. Разлика меѓу преоптоварување и препокривање. Чисти виртуелни функции, апстрактни класи. Статички податочни членови и функции. Шаблони, исклучоци и механизам за управување со исклучоци. Идентификација на тип при извршување на програмата. Оператори за конверзија. Влезни и излезни стримови, работасодатотеки.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 240 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава	2 часа x 15 недели = 30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски,	2 часа x 15 недели =	

			аудиторски), семинари, теренска и 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.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% од бодовите на предиспитните активности: 42 бодови од два колоквиуми, семинарска работа, редовност на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоевалуација		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	Основи на автоматско управување
2.	Код	2ET101312
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	8
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: <ol style="list-style-type: none"> 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	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 час = 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		бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		бодови	
	17.3.	Активност и учество		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		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	Основи на програмирање
2.	Код	2ET100412
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство, Електроенергетика и обновливи извори на енергија
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	4	
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++					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед и Ненумерички типови на податоци (char, string), Нумерички типови на податоци и форматирање на излез, Инструкции за влез и Контролна структура селекција, Контролна структура повторување, Инструкциите switch, do-while и for во C++, Функции кои враќаат вредност, void функции, Кориснички дефиниран тип на податок enum, Структури, Низи, Вовед во рекурзија. Вовед во покажувачи.					
12.	Методи на учење: предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарски работа, консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време	4x30=120 часа				
14.	Распределба на расположливото време	30+30+30+30+30=120 часа (2+1+1)				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава.	24 часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.	36 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	10 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	20 часа		
		16.3.	Домашно учење – задачи	30 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 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, 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					
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Владо Гичев	Основи на програмирање-интерна скрипта на УГД	УГД, Штип	2012
	2.	Џон Ц. Мичел	Основи на програмските јазици	Арс Ламина	2010
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	N. Dale, C. Weems, M. Headington	Programming and Problem Solving with C++	Jones and Bartlett Publishers, Sudbury, Massachusetts	1996
	2.	B.W. Keringhan, D.M. Ritchie	The C Programming Language	Prentice Hall software series	1978

		3.	S.B. Lippman	Essential C++	Addison Wesley Longman, Inc., Reading, Massachusetts	2000
--	--	----	--------------	---------------	--	------

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Основи на програмирање				
2.	Код					
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство, Електроенергетика и обновливи извори на енергија				
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	4	
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++					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед и Ненумерички типови на податоци (char, string), Нумерички типови на податоци и форматирање на излез, Инструкции за влез и Контролна структура селекција, Контролна структура повторување, Инструкциите switch, do-while и for во C++, Функции кои враќаат вредност, void функции, Кориснички дефиниран тип на податок enum, Структури, Низи, Вовед во рекурзија. Вовед во покажувачи.					
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				

14.	Распределба на расположливото 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=30часа)	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа. (15 недели x 1 час=15часа)	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 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, 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			
	22.1.	Задолжителна литература		

	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Владо Гичев	Основи на програмирање-интерна скрипта на УГД	УГД, Штип	2012
	2.	Џон Ц. Мичел	Основи на програмските јазици	Арс Ламина	2010
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	N. Dale, C. Weems, M. Headington	Programming and Problem Solving with C++	Jones and Bartlett Publishers, Sudbury, Massachusetts	1996
	2.	B.W. Keringhan, D.M. Ritchie	The C Programming Language	Prentice Hall software series	1978
	3.	S.B. Lippman	Essential C++	Addison Wesley Longman, Inc., Reading, Massachusetts	2000

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Дигитален пренос на информации			
2.	Код	2ET102612			
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/ шести	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. Д-р Игор Стојановиќ			

9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на предметот е запознавање со дигиталните преносни системи, со својствата на случајните сигнали, нивните автокорелациски функции и спектри. Запознавање на различни техники на кодирање и со современи комуникациски технологии.			
11.	Содржина на предметната програма: Основни поими и преглед на развојот на дигиталниот пренос на информациите. Основни карактеристики, класификации и спектри на сигналите. Анализа на периодични и аperiodични сигнали. Дискретизација. Преносни канали. Дефиниција. Поделба, Особини. Амлитудна модулација, фреквенциска модулација, фазна модулација. Импулсна модулација. Мултиплексирање и мултиплексни пристапи. Дигитално-аналогна модулација. Интерсимболска интерференција. Кодирање.			
12.	Методи на учење:Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 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.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
17.3.	Активност и учество		20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)

		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Програмски јазик			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство, Електроенергетика и обновливи извори на енергија			
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	4
8.	Наставник	проф. д-р Владо Гичев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со принципите на програмирање. Оспособување за пишување на компјутерски програми преку користење на алгоритми за решавање на различни проблеми.				
11.	Содржина на предметната програма: Воведво концептите на програмирање преку пишување на програми во програмскиот јазик C. Податочни типови, операции и оператори. Контролни структури (if, while, for, dowhile), функции, полиња и покажувачи, текстуални низи, датотеки и структури.				

12.	Методи на учење: предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарски работа, консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТ 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 часа	30часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа. 15 недели x 1 часа =10 часа	15часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20часа
		16.2.	Самостојни задачи	20часа
		16.3.	Домашно учење - задачи	25часа
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, 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				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Владо Гичев	Основи на програмирање-интерна скрипта на УГД	УГД, Штип	2012
	2.	Брајан Керинган, Денис Ричи	Програмски јазик С	Арс Ламина	2009

Прилог бр.3	Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Роботика и автоматизација			
2.	Код	2ЕТ103112			
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.				

	<p>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.</p>			
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 (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		70бодови
	17.2.	Индивидуална 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	

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				
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство, Електротеенергетика и обновливи извори на енергија			
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	Вон.проф. д-рДраган Миновски			
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. Податочно 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 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, 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					
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Petrovic	Sustavi za daljinsko vodenje i distribuirano upravljanje-predavanja, Zavod za APR,	Zavodska skripta	FER, Zagreb, 2000.
22.2.	Дополнителна литература				
	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	Управување со квалитет			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство, Електроенергетика и обновливи извори на енергија			
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	Вон.проф. д-р Драган Миновски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Здобивањесознаењеоодконцептинаквалитет, стандарди и применанастандардитевоелектротехниката				

11.	Содержина на предметната програма: Концепт на квалитет (историјат, генеза). Организации за стандардизации, Управување со квалитет, стандарди за квалитет, модели за управување со квалитет. Регулативи од областа на стандарди за квалитет. Развој на системот за квалитет. TQM инженерска димензија, ЦИМ концепт за квалитет, Експертски системи за квалитет. Интелигентни системи за квалитет. Приказ на системи за квалитет во Јапонија и САД.			
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 расположливото 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 =30часа)	30часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15часа)	15часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20часа
		16.2.	Самостојни задачи	20часа
		16.3.	Домашно учење - задачи	35часа
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, 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						
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.		1.	Драган Миновски	Скрипта по предметот Системи на квалитет и стандарди во електротехниката	УГД	2016
		2.	Д. Миновски, М. Кукушева Панева	Практикум за вежби по предметот Системи на квалитет и стандарди во електротехниката	УГД	2016
Дополнителна литература						
22.2.		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	J. Juran	Handbook of quality	McGraw-Hill	1999

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Електрични Актуатори и сензори	
2.	Код	2ЕТ103012	
3.	Студиска програма	АВТОМАТИКА И СИСТЕМСКО ИНЖЕНЕРСТВО	
4.	Организатор на студиската	Електротехнички факултет, Универзитет “Гоце Делчев” - Штип	

	програма (единица, односно институт, катедра, оддел)				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	Четврта/ Седми	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Доц. д-р Александар Туцаров			
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.		16.1.	Проектни задачи	30 часови	

	Други форми на активности	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		
Литература					
22.	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		Година			
		1.	Ivan Piljac	Senzori fizikalnih veličina i elektroanalitičke metode	MEDIAPRINT TISKARA HRASTIĆ D.O.O
	2.	J. Fraden	Handbook of modern sensors: physics, designs and applications	Springer	2003
	3.	C. Da Silva	Sensors and Actuators	CRC Press	2007
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
					Година

		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	Теорија на електрични кола				
2.	Код	2ET101612				
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	вон проф. д-р Василија Шарац				
9.	Предуслови за запишување на предметот	освоени 90 кредити				
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	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)
		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

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Теорија на системи			
2.	Код	2ЕТ102012			
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 36 кредити			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Здобивање со знаења од математичко моделирање на системите, стабилност, контролабилност и обсервабилност				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Вовед. Поим за објект, модел, организираност, поврзаност и систем. Некои основни сознанија од теоретската кибернетика. Дефиниција на влезни и излезни величини.</p> <p>Информација, сигнал, управување, хиерархија кај кибернетските системи. Графичко претставување на системите и основни спреги кај системите; Категории на состојби што ги карактеризираат системите. Математички модели и графичка презентација на динамичките системи</p> <p>Слободни линеарни динамички системи</p> <p>Диференцијални равенки на линеарен динамички систем од n-ти ред;</p> <p>Равенки на состојба за систем од n-ти ред</p> <p>Еквивалентни системи</p> <p>Движење на динамичките системи во просторот на состојби</p>				

	Структурни особини на линеарните управувани системи (управливост и набљудливост на системите) Поим за стабилност. Дефиниција за стабилност според Љапунов.			
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски и лабораториски вежби			
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 часа)	30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15 часа)	15 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20 часови
		16.2.	Самостојни задачи	20 часови
		16.3.	Домашно учење	35 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови	40+30 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	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	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Управување со електротехнички проекти			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство Електроенергетика и обновливи извори на енергија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички Факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	четврта година/7 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. Д-р Ристо Дамбов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите навлегуваат во областа на проектен менаџмент и се здобиваат со знаење и вештини во планирање, водење и контрола на проекти во техниката				
11.	Содржина на предметната програма: Дефиниција на проект и основни карактеристики на проектниот менаџмент. Општ модел на проектен менаџмент. Фази на проектот. Животен циклус на проектите. Услови за успешност на проектот. Економски аспекти на проектите. Планирање на проекти. Критичен тек на проектот. CPM и PERT. Работна програма - WORK program. Обем на активности - SCOPE OF WORKS. Проект менаџер - улога, цели, водење, договарање. Системи за обезбедување на квалитет. TQM системи. Интелектуална сопственост. Етички принципи во проектите. Примери и случаи за анализа на проекти и проектни активности во техниката. Презентации и извештаи за проекти. Учење од проектите.				

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+)		
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 = 15 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 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, 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			

Задолжителна литература					
Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
22.1.	1.	Р. Дамбов	Управување со електротехнички проекти, интерна скрипта	УГД	2015
	2.	К. Lake	Mastering Project Management	Thorogood	2003
	3.	Н. Kerzner	Project Management	J. Wiley and Sons	2001

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Веројатност и статистика			
2.	Код	2FI10912			
3.	Студиска програма	Системи за автоматско управување Обновливи извори на енергија			
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	трета/ V	7.	Број на ЕКТС кредит и	4
8.	Наставник	Проф. д-р Татјана Атанасова - Пачемска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан петти семестар на студии на студиската програма математика			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Се очекува студентот да ги препознава случајните настани и случајнит епроменливи, да знае да ги пресметува бројните карактеристики на секоја случајна променлива, да е оспособен за примена стекнатите знаењата во конкретни реални проблеми. Да ги познава и разбира основните концепти и теории на статистиката и нивна флексибилна употреба во практиката.				

11.	Содржина на предметната програма: Основни поими од теоријата на веројатноста. Експеримент. Случаен настан. Простор на веројатност. Класична дефиниција на веројатност. Геометриска дефиниција на веројатност. Условна веројатност. Тотална веројатност. Бајесова формула. Бернулиева шема. Апроксимативни теореми на Бернулиева шема. Дискретни случајни променливи. Непрекинати случајни променливи. Случајни вектори. Бројни карактеристики на случајни променливи. Неравенство на Чебишев. Закон на големите броеви. Карактеристични функции. Видови конвергенции на низи од случајни променливи. Централна гранична теорема. Статистички податоци. Прикажување на статистички податоци. Параметринизаод статистички податоци. Статистички податоци со дводимензионално обележје. Теориска интерпретација на едодимензионални и дводимензионални статистички обележја. Оценка на параметри. Интервали на доверба. Интервали на доверба. Тестирање на хипотези. Хи-квадрат тест. Регресивна анализа. Анализа на варијансата. Непараметарски методи.			
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 = 180 часа (2+1+1)		
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)	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	30 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1	Тестови		70 бодови
	17.2	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови

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

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	Заштита при работа
2.	Код	
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство Електроенергетика и обновливи извори на енергија
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно	Електротехнички Факултет

	институт, катедра, оддел)				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	втора година/4 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. Д-р Дејан Мираковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните одредби од Законот за безбедност и здравје при работа и опасностите и ризиците во работната средина				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, цели на изучување на предметот; Законска регулатива од областа на заштитата при работа; Улогата на МОТ; Процена на професионалниот ризик; Ергономија, ергономско обликување и примена на опремата; Повреди при работа, етиолошки фактори за повредување и професионални заболувања; Гасови во работната средина, постојани и повремени состојки на воздухот во работната средина; Радиоактивно загадување ; Прашина и методи за одредување на запрашеноста во работната средина ; Пожари, егзогени, ендогени пожари, превенција и постапки за совладување на пожарите; Експлозии, експлозивни смеси на гасовите и воздухот, мерки за техничка заштита; Микроклиматски услови во работните простории, Бучава и вибрации во работната средина; Лични заштитни средства, служба за спасување и планови за одбрана и спасување.				
12.	Методи на учење: предавања, 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 часа)	30 часа	

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час =15часа)	15часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20часа	
		16.2.	Самостојни задачи	20часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи	35часа	
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, 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				
		Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
	22.1.	1.	Дејан Мираковски Марија Хаци- Николова	Заштита при работа- интерна скрипта	ФПТН
	22.2.	Дополнителна литература			

	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Бенџамин О. Али	Основни принципи за здравје и безбедност при работа	International Labour Office Geneva	2011

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Електротехника 2				
2.	Код					
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет, Радовиш				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус				
6.	Академска година / семестар	Прва/втор	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник	Д-р Василија Шарац				
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Здобивање со знаења од електромагнетизам и кола со простопериодични кола					
11.	Содржина на предметната програма: Теоретски наставни единици: 1. Вовед (магнетнополе) 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					

<p>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</p> <p>Практични наставни единици:</p> <p>1. Пресметканамагнетнасила, флукс и електромагнетнаиндукција 2. Решавањеназадачидколасопростопериодичниструи 3. Пресметканамоќноствоколасопростопериодичниструи 4.Решавањенаелектричничколасометодотнаконтурниструи 5. Решавањенаелектричничколасометодотнапотенцијалинајазли 6. РешавањенаелектричничколасоТевененовата теорема</p>			
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. (15 недели x 2 часа =30 часа)	30 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	30 часови
	16.3.	Домашно учење - задачи	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)		
		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					
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски, англиски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Освени 42 бодови од парцијални испити, изработена семинарска работа и редовност на предавања и аудиториски вежби				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Леонид Грчев	Основи на електротехника-електромагнетизам, кола со простопериодични струи	ЕТФ, Скопје	2009
		2.				
		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	Импулсна и Дигитална електроника	

2.	Код	2ET102112			
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	Доцент 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. Клемпери-воспоставувачи 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 пропонационо доцнење на инвертор. Фамии 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 ЕКТСx30=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	30часови	

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20часови
		16.2.	Самостојни задачи	20часови
		16.3.	Домашно учење	35часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		40+30бодови
	17.2.	Индивидуална 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			

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Индустриска електроника	
2.	Код	2ET101412	
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инжинерство	
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно	Електротехнички факултет Универзитет Гоце Делчев	

	институт, катедра, оддел)				
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	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 недели x 2 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	30 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	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		

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

3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство/ Електроенергетика и обновливи извори на енергија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика Катедра за математика и статистика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	2016-2017/ III	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Доц. д-р. Игор Димовски			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Флексибилна употреба на знаењата во практиката - интердисциплинарен пристап				
11.	Содржина на предметната програма: Линиски интегрални. Површински интегрални. Векторско и скаларно поле. Градиент. Гринова формула. Формула на Гаус-Остроградски. Комплексни броеви и комплексни функции. Непрекинатост и лимес на комплексни функции. Извод на комплексна функција. Интеграл на комплексна функција. Кошиева теорема. Кошиева интегрална формула. Моаврови формули. Лапласова трансформација. Инверзна лапласова трансформација. Фуриеови редови. Фуриеова трансформација.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, проект, консултации,				
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС x 30 часа = 240 часа			
14.	Распределба на расположивото време	45+30+30+60+75=240 часа (3+2+2)			

15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 3 часа = 45 часа)	45 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	60 часа
		16.3.	Домашно учење	75 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)

		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% од бодовите на предиспитните активности: 42 бодови од два колоквиуми, семинарска работа, редовност на предавања и вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоеваулација	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Мехатроника			
2.	Код	2ET103912			
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	6
8.	Наставник	доцент д-р 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	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	30 часа
17.	Начин на оценување: Писмено и усно (100 поени)			
	17.1.	Тестови/усно		70
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10
	17.3.	Активност и учество		20
18.		до 50 бода	5	

	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	од 51 до 60 бода	6
		од 61 до 70 бода	7
		од 71 до 80 бода	8
		од 81 до 90 бода	9
		од 91 до 100 бода	10
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	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Практична настава			
2.	Код	xxxxxxxxxxx			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет Катедра за _____			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	Прва, втора, трета/втори, четврти, шести	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. Практичната настава се изведува во капацитетите на Електротехнички факултет, УГД – Штип, каде студентите активно учествуваат во апликативната работа на соодветните лаборатории во доменот на студиската програма.				

	<p>Студентите изведуваат практична работа и во стопански субјекти од областа на студиската програма по претходно склучен договор.</p> <p>Во текот на практичната работа студентите добиваат одредени конкретни работни задачи и истите ги извршуваат под менторство и постојана контрола од меторите на практичната настава и/или одговорните лица кои се и екстерни ментори од стопанскиот субјект 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 стопанството, во стопанскиот субјект во кој 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 реализирање на практична настава за студентите на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип (Универзитетски гласник бр. 28/13). 			
13.	Вкупен расположив фонд на време	2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа (0+0+2)		
14.	Распределба на расположивото време	(0+0+2) часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	/
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, 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.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		/
	17.3.	Активност и учество		/
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		/	/
			/	/
			/	/
			/	/
			/	/
			/	/
19.	Услов за потпис и за стекнување 4 ЕКТС	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 стопанството).			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација			
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	Дополнителна литература				
22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Практична настава – интердисциплинарен проект			
2.	Код	xxxxxxxxxx			
3.	Студиска програма	Автоматика и системско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет Катедра за _____			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	Четврта / осми	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 стопански субјекти со дејност од областа на студиската програма.				
11.	Содржина на предметната програма:				

	<p>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> <p>Практичната настава се изведува во капацитетите на Електротехнички факултет, УГД – Штип, каде студентите активно учествуваат во апликативната работа на соодветните лаборатории во доменот на студиската програма.</p> <p>Студентите изведуваат практична работа и во стопански субјекти од областа на студиската програма по претходно склучен договор.</p> <p>Во текот на практичната работа студентите добиваат одредени конкретни работни задачи и истите ги извршуваат под менторство и постојана контрола од меторите на практичната настава и/или одговорните лица кои се и екстерни ментори од стопанскиот субјект 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 стопанството, во стопанскиот субјект во кој 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 реализирање на практична настава за студентите на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип (Универзитетски гласник бр. 28/13). 			
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, 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.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		/
	17.3.	Активност и учество		/
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		/	/
			/	/
			/	/

		/	/
		/	/
		/	/
19.	Услов за потпис и за стекнување 4 ЕКТС	Услов за добивање потпис и за стекнување на 4 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 стопанството).	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација	
22.	Литература		
	Задолжителна литература		
22.1.	Ред. број	Автор	Наслов
	Издавач	Година	
	1.		
	Дополнителна литература		
22.2.	Ред. број	Автор	Наслов
	Издавач	Година	
	1.		
	2.		

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

6.	Академска година / семестар	четврта/седми	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Д-р Александар Туцаров				
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	4x30=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	30 часови		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20 часови		
		16.2.	Самостојни задачи	20 часови		
		16.3.	Домашно учење	35 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	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.	1. А. 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						
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
22.2.	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	Физика			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Електроенергетика и обновливи извори на енергија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Електротехнички факултет, Радовиш			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва/први	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф Д-р Тодор Делипетров			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Воведување на студентите во основните концепти, поими и закони во оптиката, атомската и нуклеарната физика и нивна примена во решавање на проблеми и развој на критичко и проблемско размислување.				
11.	Содржина на предметната програма: Геометриска оптика. Физичка оптика. Оптички инструменти. Електронски микроскоп. Фотометрија и фотометриски величини. Топлинско зрачење. Зрачење на апсолутно црно тело. Планков закон на зрачење. Градба на атомот. Борова теорија на градба на атомот. Спектри. Спектроскопија. Фотоефект. Рентгенски зраци. Комптонов ефект. Де Бролиева хипотеза за бранова природа на материјата. Хајзенбергов принцип на неопределеност. Шредингерова равенка. Потенцијална бариера. Квантно-механичка теорија на атомот. Квантни броеви. Паулиев принцип. Физика на трврдото тело. Ферми-електронска и зонска теорија на трвдите тела. Квантна теорија на електричната спроводност. Стмулирана емисија и ласери. Структура на атомско јадро. Дефект на маса. Енергија на сврзување на јадрото. Квантна структура на атомското јадро. Нуклеарни сили. Радиоактивно распаѓање. Природна и вештачка радиоактивност. Нуклеарни реакции. Дозиметрија на нуклеарно зрачење.				
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, компјутерски 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. (15 недели x 2 часа =30 часа)		30 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		30 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи		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)	
			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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Толев, М.	Физика II	Универзитет ”Св. Кирил и Методиј”, Скопје	2004
		2.	Стивен Тортон	Модерна физика	Табернакул	2010
		3.	Фукарова- Јуруковска, М., Мицевски, В., Станковски, З., Панделишев, К	Збирна на решени задачи по физика, Книга II	ПМФ, Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Скопје	1996
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Halliday, D., Resnick, R., Walker, J.	Fundamentals of Physics	Wiley	2008
		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Моделирање и симулација			
2.	Код	2FI131712			
3.	Студиска програма	Обновливи извори на енергија, Системи за автоматско управување			
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	Доцент д-р Горан Чогелџа		
9.	Предуслови за запишување на предметот			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување со знаења за користење на различни техники за моделирање на системи со цел предикција и евалуација на нивната динамичка природа. Стекнување со знаења за конструкција и решавање на моделите преку симулација на одредено ниво на апстракција и деталност.			
11.	Содржина на предметната програма: Основопоимноидтеоријанаверојатност. Класична ддефиниција на веројатност. Случајни променливи од дискретен и апсолутно непрекинат тип. Распределби на случајни променливи. Маркови вериги.Класификација на состојби. Екпоненцијалнараспределба. Поасонов процес.Непрекинати вериги на Марков. Вовед во теорија на редициначекање. Редица начекање $M/M/1$, $M/M/n$. Мрежиодредициначекање. Симулации на дискретни случајнипроменливи (системи). Симулации на непрекинати случајни променлви (системи).			
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронскоучење, семинарска работа, тимска работа, проект, консултации, користење на наменски софтверски пакети согласно проценките.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4x30=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.	24 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.	12 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	24 часови
		16.2.	Самостојни задачи	24 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи	36 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	Услов за потпис: минимум 60% од бодовите предвидени за активност на предавања и вежби Услов за полагање на завршен испит: минимум 60% од можните поени за предиспитни активности (активност од предавања, активност од вежби, проектна задача, два колоквиуми), односно минимум 42 поени.				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ross, M. Sheldon	Introduction to Probability Models	Post & Telecom Press	2006
		2.	Banka, J., Carson, J.S. Nelson, B.L., Nicol, D.M.	Discrete-Event System Simulation 4-rd ed.	Prentice Hall	2005
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				

		2.				
		3.				