

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Математика 1			
2.	Код		ME001			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС, ИНД			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		1 / I	7.	Број на ЕКТС кредити	7
8.	Наставник		проф. д-р Алекса Малчески проф. д-р Никола Тунески вон. проф. д-р Емилија Целакоска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните поими од векторската алгебра, аналитичка геометрија во простор и диференцијално сметање. Оспособеност за користење на методите на теоријата на векторската алгебра и диференцијалното сметање за моделирање и решавање на проблеми од инженерството.					
11.	Содржина на предметната програма: Запознавање со основните поими од векторската алгебра и аналитичка геометрија во простор; Запознавање со поимот функција и функционална зависност; Преглед и особини на основните елементарни функции; Запознавање со поимите граница и гранични процеси, непрекинатост и диференцијабилност на реална функција од една реална независна променлива.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			7 ECTS x 30 часови = 210 часови		
14.	Распределба на расположливото време			45 + 30 + 0 + 40 + 95 = 210 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		0 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		40 часови	
		16.3.	Домашно учење		95 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			90 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			5 бодови	
	17.3.	Активност и учество			5 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	

		од 91 до 100 бода	10 (десет) (А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирана активност: 17.3	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Н. Тунески, Б. Јолевска – Тунеска	Диференцијално сметање	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	2011
	2.	А. Малчески	Умножени предавања по Математика 1		
	3.	Глин Џејмс	Математика на модерен инжинеринг	превод од анг., Ars Lamina	2009
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Б. Трпеноски, Н. Целакоски, Ѓ. Чупона	Виша математика 1,2,3	Просветно дело, Скопје	1994
	2.	Љ. Стефанова	Умножени предавања по Математика 1		
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Механика 1			
2.	Код		ME002			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС, ИНД			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		1 / I	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		проф. д-р Иван Мицкоски проф. д-р Даме Коруноски проф. д-р Златко Петрески			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Развивање на способност за методолошко решавање на проблеми од статика. Разбирање на концептот на сили и моменти, сложување, разложување и редукција. Способност за ослободување на неслободни крути тела и решавање на системи на сили во рамнотежа со вклученено триење. Определување на сили во врски и внатрешни сили во структури (носачи, решетки, рамки, вериги). Пресметка на тежиште и геометриски карактеристики на волумени, површини и линии.					
11.	Содржина на предметната програма: Основни принципи во механиката, единици мерки и мерни системи. Вектор на сила: скалари и вектори, операции со вектори, скаларен производ. Сили во точка: услови на рамнотежа на точка, видови на врски и ослободување на неслободни тела, определување на резултанта. Момент од сила: векторски производ, статички момент-скаларна и векторска формулација, главен момент, момент на сила во однос на оска, спрег од сили, редукција на сила, сложување во попрост систем. Рамнотежа на тело, ослободување од врски и услови на рамнотежа на тело. Анализа на структури: прости линиски носачи, решетки, рамки, вериги, елементи од структури и машини. Внатрешни сили: аксијална, трансверзална сила и нападен момент и дијаграми. Врска помеѓу товар, трансверзална сила и момент. Тежиште на волумен, површина и линија. Моменти на инерција. Штајнерова теорема.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			6 ECTS x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 15 + 45 + 60 = 180 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		45 часови	
		16.3.	Домашно учење		60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			90 бодови	

	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови
	17.3.	Активност и учество	0 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 51 бод	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	Реализирана активност: освоени 10 поени од тестови	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Иван Мицкоски Даме Коруноски Златко Петрески	Умножени предавања	/	2011
	2.	Виктор Гаврилоски Златко Петрески Христијан Мицкоски	Задачи по СТАТИКА	Интерна скрипта / Машински факултет- Скопје	2016
	3.	Иван Мицкоски Христијан Мицкоски	Решени задачи по СТАТИКА во електронска верзија	Интерна скрипта / Машински факултет- Скопје	2016
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	J.L. Meriam, L.G. Kraige	Engineering Mechanics STATICS	John Wiley & Sons	2002
	2.	Russell C. Hibbeler	Engineering Mechanics STATICS	Prentice Hall 2009	2009
	3.	Russell C. Hibbeler	Engineering mechanics STATICS, Solution Manual	Prentice Hall 2009	2009

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Машински материјали 1			
2.	Код		ME003			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС, ИНД			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		1 / I	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		проф. д-р Јован Гочев проф. д-р Димитри Козинаков проф. д-р Зоран Богатиноски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со особините на материјалите кои се користат во машинството. Примена и избор на материјалите. Оспособен за избор и примена на соодветни материјали за одреден производ или апликација.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во инженерските материјали; Постапка на избор на најпогоден конструктивен материјал; Материјалите во индустрискиот дизајн; Видови материјали; Трендови во примената на материјалите; Структура на материјалите; Основни карактеристики на материјалите; Зајакнување на материјалите и појави при затоплување; Легури на железото. Челици и леани жлезеза; Дијаграм на состојба; Поделба и означување на челиците и леаните жлезеза; Сив, нодуларен, темпер лив; Термичка обработка на челиците и леаните жлезеза; Површинско затврднување на челиците и леаните жлезеза; Обоени метали; Композити; Керамика; Полимери; (Производство, особини и примена); Дизајн со метали, керамики, полимери и композити. (Методологија и примери);					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 4 + 30 + 86 = 180 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		4 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови	
		16.3.	Домашно учење		86 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			20 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/		до 51 бод		5 (пет) (F)	

	оценка)	од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирана активност: 17.2 и 17.3	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	проф. д-р Тодор Аџиев	Машински материјали 1	АТИНГ	1995
	2.	Марк Мајерс и Кристијан Чавла	Механичко однесување на материјалите		
	3.				
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.				
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Инженерска графика			
2.	Код		ME004			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС, ИНД			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		1 / I	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		проф. д-р Ристо Ташевски доц. д-р Ташко Ризов			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Претставување на објекти во просторен координатен систем и во ортогонални проекции, дефинирање на визуелна и просторна претстава за обликот на објектот, изработка на работилнички цртеж и техничка документација					
11.	Содржина на предметната програма: Основни поими на проектирањето; геометриски операции потребни за одредување на продори и пресеци на тела и површини; просторна претстава на објекти; технички цртеж и документација					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			6 ECTS x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 0 + 100 + 20 = 180 часови		
15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови
			15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи		0 часови
			16.2.	Самостојни задачи		100 часови
			16.3.	Домашно учење		20 часови
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови				80 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)				0 бодови
	17.3.	Активност и учество				20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: 17.3			

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Р. Ташевски	Инженерска графика	Алфа94, Скопје	2016
	2.				
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Математика 2			
2.	Код		ME005			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		1 / II	7.	Број на ЕКТС кредити	7
8.	Наставник		проф. д-р Алекса Малчески проф. д-р Никола Тунески доц. д-р Мирко Петрушевски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Совладување на методите на интегрално сметање, теоријата на функции од повеќе променливи и повеќекратни интеграли. Оспособеност за математичко моделирање на проблеми во техниката и нивно решавање.					
11.	Содржина на предметната програма: Запознавање со поимот интеграл на реална функција од една реална независна променлива и совладување на основните техники на интегрирање; Употреба на интегрално сметање во решавање на проблеми од геометрија и физика со примена во техниката; Реална функција од две и повеќе независни променливи, основни особини, поим за граница, непрекинатост и диференцијабилност; Поим за повеќекратен интеграл и негови примени; Поим за диференцијални равенки и основни типови равенки кои се користат во инженерството.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			7 ECTS x 30 часови = 210 часови		
14.	Распределба на расположливото време			45 + 30 + 0 + 40 + 95 = 210 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		0 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		40 часови	
		16.3.	Домашно учење		95 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			90 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			5 бодови	
	17.3.	Активност и учество			5 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	

		од 91 до 100 бода	10 (десет) (А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирана активност: 17.3	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Б. Трпеноски, Н. Целакоски, Ѓ. Чупона	Виша математика 1,2,3	Просветно дело, Скопје	1994
	2.	Н. Тунески, Б. Јолевска – Тунеска	Интегрално сметање	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	2011
	3.	Глин Џејмс	Математика на модерен инжинеринг	превод од анг., Ars Lamina	2009
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Л. Димов	Математика 2 - скрипта за интерна употреба		
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Јакост на материјалите			
2.	Код		ME006			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС, ИНД			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		1 / II	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		проф. д-р Кочо Анѓушев проф. д-р Златко Петрески проф. д-р Виктор Гаврилоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на напонско деформациска состојба, разбирање на основните видови на напрегања, димензионирање и проектирање на елементи и конструкции при основни видови на напрегање.					
11.	Содржина на предметната програма: Напони, деформации, Хуков закон. Аксијално напрегање. Статички неопределени аксијални системи. Смолкнување, усукување, јакостни пресметки при усукување, свиткување на прави носачи. Тангенцијални напони. Јакостни пресметки при свиткување. Еластични деформации на линиски носачи, метод на суперпозиција за определување на еластични деформации. Деформации на линиски статички неопределени носачи. Извивање, Ојлерова критична сила. Хипотези за јакоста, сложени напрегања, косо свиткување. Сложено напрегање од истегнување и свиткување. Ексцентричен притисок. Сложено напрегање на торзија и свиткување. Енергетски методи.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 15 + 45 + 60 = 180 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		45 часови	
		16.3.	Домашно учење		60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			90 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			0 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/		до 51 бод		5 (пет) (F)	

	оценка)	од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирана активност: освоени 10 поени од тестови	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач Година
		1.	Анание Илиевски Љубица Тодоровска- Ажиевска Наќе Бабамов	Јакост на материјалите	Интерна скрипта / Машински факултет- Скопје 2016
		2.	Кочо Анѓушев Златко Петрески Даме Коруноски Гоце Тасевски	Јакост на материјалите –збирка со решени задачи	Интерна скрипта / Машински факултет- Скопје 2016
		3.			
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач Година
		1.	Russell C. Hibbeler	Mechanics of Materials (8th Edition)	Prentice Hall 2013
		2.			
		3.			

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Машински материјали 2			
2.	Код		ME007			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		1 / II	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		проф. д-р Јован Гочев проф. д-р Димитри Козинаков проф. д-р Зоран Богатиноски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со механичките, технолошките и дефектоскопските испитувањата на материјалите кои се користат во машинството. Леене. Прашеста металургија. Запознавање со појавата на корозија и методите за заштита од корозија. Примена на испитувањата на материјалите. Познавање на техниките на леене, прашеста металургија и заштита од корозија..					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во испитувањата на материјалите; Еластични и пластични деформации; Статички испитувања;Испитување на затегнување; Јакосни и деформациони карактеристики при испитување на затегнување; Фактори кои влијаат на механичките особини на материјалите; Уреди за мерење на деформации; Испитување на тврдоста; Статички методи за испитување на макротврдост, Бринел, Викерс и Роквел; Динамички методи за испитување на тврдост; Испитување на жилавоста; Шарпиев метод;Влијание на одделни фактори врз жилавоста на материјалите; Испитување на замор; Кршење од замор; Влијаечки фактори врздинамичката јакост на материјалите; Испитувања на ниски и високи температури; Технолошки испитувања; Дефектоскопски испитувања;Испитување со x и y зраци;Испитување со ултразвук;Магнетни испитувања;Пенетрантски испитувања;Изработка на делови со леене; Запознавање со технологиите на леене; Леене во песок, школки и кокили; Прецизно леене; Леене под притисок. Центрифугално леене. Конструкција на одливки; Прашеста металургија; Корозија на металите; Видови корозија; Спречување на корозија и заштита на металите од корозија.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 4 + 30 + 86 = 180 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		4 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови	
		16.3.	Домашно учење		86 часови	
17.	Начин на оценување					

	17.1.	Тестови	70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)	20 бодови
	17.3.	Активност и учество	10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод 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		Реализирана активност: 17.2 и 17.3
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	проф. д-р Тодор Аџиев	Машински материјали 2	АТИНГ
		2.	Марк Мајерс и Кристијан Чавла	Механичко однесување на материјалите	
		3.			
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.			
		2.			
		3.			

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		CAD техники			
2.	Код		ME008			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС, ИНД			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		1 / II	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		доц. д-р Иле Мирчески			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на теоретските основи и методите за тридимензионално моделирање на делови и склопови со помош на компјутер. Примена на системите за моделирање во практиката.					
11.	Содржина на предметната програма: Модели на цврсти тела. Претставување и помнење на цврсти тела. Видови на постапки за моделирање. Параметризација на моделите. Структура на софтверите за конструирање со помош на компјутер. Операции за моделирање на делови. Спојување на деловите во склоп. Анализа на склоп. Сплајнови и полиномални површини. Параметарски варијанти. Автоматска изработка на работилнички цртежи. Склопни и монтажни цртежи. Симулација. Анимација. Рендерирање. Стандардни делови. Моделирање на делови од лим. Системи за конструирање со помош на компјутери.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			6 ECTS x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 40 + 40 + 40 = 180 часови		
15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови
			15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи		40 часови
			16.2.	Самостојни задачи		40 часови
			16.3.	Домашно учење		40 часови
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			20 бодови	
	17.3.	Активност и учество			0 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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	Реализирана активност: 17.2 и 17.3
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Т.Кандикјан	Конструирање со помош на компјутер	скрипта, Машински факултет, Скопје	2006
	2.	И. Мирчески, Т.Кандикјан	Конструирање со помош на компјутер, збирка решени задачи	Машински факултет, Скопје	2016
	3.				
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Ibrahim Zeid Mastering	Mastering CAD/CAM	McGraw-Hill Science/Engin	2004
	2.	Т. Кандикјан	„Параметарско моделирање на машински конструкции со Mechanical Desktop 5“, учебно помагало, Прирачник за одбран софтверски пакет	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје	2001
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Механика 2			
2.	Код		ME012			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС, ИНД			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		2 / III	7.	Број на ЕКТС кредити	7
8.	Наставник		проф. д-р Иван Мицкоски проф. д-р Кочо Анѓушев вон. проф. д-р Христијан Мицкоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Математика 1			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Согледување на сотојбата на цврстите тела во просторот и времето. Математичка интерпретација на местоположбата на телата и нивното поместување. Анализа на причините за движење на телата. Оспособување на кандидатите да ги применуваат законите од кинематика и динамика врз елементарни технички конструкции. Стекнување на способност за решавање на инженерски проблеми преку примена на аналитичка динамика.					
11.	Содржина на предметната програма: Основи на класичната механика и референтни системи. Кинематски големина (траекторија, брзина и забрзување) и нивно векторско претставување. Утврдување на основните типови на движења на точка и тело. Моментален пол на брзина и забрзување. Дефинирање на силата како взаемно дејствување помеѓу масите од телата. Основна равенка при движење на материјална точка. Изучување на законите на динамиката за материјална точка, тело и материјални системи. Општа равенка на динамиката. Лагранжов принцип и Лагранжови равенки.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		7 ECTS x 30 часови = 210 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45 + 30 + 15 + 60 + 60 = 210 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		60 часови	
		16.3.	Домашно учење		60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			90 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			0 бодови	

18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 51 бод	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	Реализирана активност: освоени 10 поени од тестови	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Мицкоски Иван Мицкоски Христијан	Предавања по кинематика и динамика	Интерна скрипта во електронска верзија	2016
	2.	Емилија Ветацокоска	КИНЕМАТИКА	Унив. Св. Кирил и Методиј во Скопје	2008
	3.	Благој Туцаров	Динамика	Унив. Св. Кирил и Методиј во Скопје	2001
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Димче Кочмановски Даме Коруноски Кочо Анѓушев	Збирка задачи по динамика	Унив. Св. Кирил и Методиј во Скопје	1997
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Производни технологии			
2.	Код		ME013			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС, ИНД			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		2 / III	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		проф. д-р Валентина Гечевска проф. д-р Атанас Кочов доц. д-р Мите Томов			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Познавање на производни технологии, алати и машини за обработка на металите во индустријата.					
11.	Содржина на предметната програма: Запознавање со поим и структура на системите и процесите во металопреработувачката индустрија, изучување на производните технологии за обработка на металите со симнување на материјал, со пластична деформација и со неконвенционални постапки на обработка. Техничко технолошки и физички карактеристики на процесите за обработка со режење и со пластична деформација, основни познавања за алатите, машините и нивни технолошки карактеристики, поим за нумерички управувани обработки и запознавање со карактеристики на конкурентно инженерство.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			6 ECTS x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 20 + 10 + 90 = 180 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		20 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		10 часови	
		16.3.	Домашно учење		90 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			20 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	

		од 91 до 100 бода	10 (десет) (А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирана активност: 17.2.	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	С. Калпакјан	Производни технологии	Pearson, USA	2010
	2.	А.Кочов, В.Гечевска	Производни технологии, умножени предавања	МФС	2012
	3.	Љ.Дудески	Неконвенционални методи на обработка	МФС	2003
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Ostwald Ph., Munoz J.	Manufacturing processes and systems	J.Wiley & Sons, USA	2012
	2.	M. Groover	Fundamentals of Modern Manufacturing	John Wiley&Sons	2010
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Машински елементи		
2.	Код		МЕ014		
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС, ИНД		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус		
6.	Академска година / семестар		2 / III	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		проф. д-р Петар Симоновски		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Инженерска графика; Механика 1 Механика 1		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основите на дизајнот на машините, вклучувајќи ги процесот на проектирање со примена на инженерската механика, материјалите кои се употребуваат, превенцијата од кршење при статичко и динамичко оптоварување и особеностите на општите машински елементи				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед; Материјали; Анализа на опроварувања, напрегања и напони; Крутост и деформација; Оштетувања настанати од статичко и динамичко оптоварување; Раздвојливи врски - навојни преносници, навојни врски, чивии, клинови, оскички; Нераздвојливи врски - заковани, заварени и залепени; Еластични врски - пружини; Спојки за оски и вратила; Оски и вратила; Лежишта - лизгачки и тркалачки и нивно подмачкување; Основни познавања (кинематика) на механичките преносници на силина - фрикциони и запчести. Примена на методот на конечни елементи при пресметка на машинските елементи.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		7 ECTS x 30 часови = 210 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45 + 30 + 10 + 10 + 115 = 210 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	10 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	10 часови	
		16.3.	Домашно учење	115 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			80 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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) (В)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирана активност: Семинарска работа/проект (презентација писмена и усмена) Активност и учество	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Д. Стамболиев	Машински елементи, книга 1 и 2	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	2003
	2.	Budinas-Nisbet	Shigley's Mechanical Engineering Design	Mc Graw-Hill	2008
	3.	Марк Мајерс и Кристијан Чавла	Механичко однесување на материјалите		
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	И. Камчевски, И. Ѓурков	Збирка решени испитни задачи по машински елементи 1 и 2	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	1996
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Математичка анализа			
2.	Код		ME009			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		2 / III	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Алекса Малчески			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Математика 1			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со елементи од линеарна алгебра, одбрани делови од теорија на диференцијални равенки и методи на комплексна анализа, како и примена во техниката. Оспособеност за решавање на математички проблеми од инженерската практика.					
11.	Содржина на предметната програма: Детерминанти, матрици, системи линеарни равенки и нивна примена во инженерската практика; Векторски простори; Линеарни диференцијални равенки; Системи диференцијални равенки; Линиски интеграл од прв и втор тип; Комплексни функции; Диференцирање и интегрирање на комплексни функции; Поим за аналитичност; Конформни пресликувања; Сингуларитети и теорија на остатоци.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 0 + 30 + 60 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		0 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови	
		16.3.	Домашно учење		60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			90 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			0 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: 17.3			

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Б. Трпеноски, Н. Целакоски, Ѓ. Чупона	Виша математика 2,3	Просветно дело, Скопје	1994
	2.	А. Малчески	Умножени предавања по математичка анализа за студентите од Машинскиот факултет	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	2003
	3.	Е. Б. Саф А. Д. Снајдер	Основи на комплексната анализа со примени во инженерството и науката	превод од англ., Ars Lamina	2014
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	И. Шапкарев	Математика 3, Математика 4	Унив. Св.Кирил и Методиј, Скопје	1993
	2.	Murray Spiegel, Seymour Lipschutz, John Schiller, Dennis Spellman	Schaum's Outline of Complex Variables	McGraw-Hill; 2 edition	2009
	3.	Н. Целакоски	Диференцијални равенки со примери и задачи	Унив. Св.Кирил и Методиј, Скопје	1986

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Веројатност и статистика			
2.	Код		ME010			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		2 / III	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Душан Чакмаков			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Математика 1			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со поимите од теоријата на веројатност и оспособување за примена на техники за пресметки на веројатност. Користење на елементи од статистиката и статистичките оценки.					
11.	Содржина на предметната програма: Комбинаторика; Теорија на веројатност; Класична веројатност; Условна веројатност; Баесова формула; Случајни променливи; Гранични теореми; Елементи од статистиката; Оценки на непознати параметри; Интервални оценки; Тестирање хипотези.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 0 + 30 + 60 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		0 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови	
		16.3.	Домашно учење		60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			90 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			0 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: 17.3			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на		Анкети и други форми на континуирана			

	наставата	евалуација
--	-----------	------------

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Д. Чакмаков	Веројатност и статистика за инженери	Универзитет Св. Кирил и Методиј	2015
	2.	Џ. А. Рајс	Математичка статистика и анализа на податоци (3-то издание)	превод од англиски, Ars Lamina	2014
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Н. Тунески	Збирка задачи по веројатност и статистика	Интерна скрипта, МФС	2005
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Линеарна алгебра и векторска анализа			
2.	Код		ME011			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		2 / III	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		доц. д-р Бојан Прангоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Математика 1			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со елементи од линеарна алгебра и векторска анализа, напредна теорија на диференцијални равенки и примена во техниката. Оспособеност за решавање на математички проблеми од инженерската практика.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во линеарна алгебра; Матрици и операции со матрици; Нивна примена во инженерската практика; Системи диференцијални равенки; Поим за парцијална диференцијална равенка; Векторска анализа; Линиски и површински интеграл; Теоремите на Грин, Стокс и Гаус-Остроградски.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			5 ECTS x 30 часови = 150 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 0 + 30 + 60 = 150 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		0 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови	
		16.3.	Домашно учење		60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			90 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			0 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: 17.3			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација
-----	---	---

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Б. Трпеноски, Н. Целакоски, Ѓ. Чупона	Виша математика 2,3	Просветно дело, Скопје	1994
	2.	Глин Џејмс	Математика на модерен инженеринг	превод од англ., Arg Lamina	2009
	3.	И. Шапкарев	Математика 3, Математика 4	Унив. Св. Кирил и Методиј во Скопје	1993
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Н. Целакоски	Диференцијални равенки со примери и задачи	Унив. Св. Кирил и Методиј, Скопје	1986
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Механика и динамика на материјални системи			
2.	Код		ME029			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		2 / IV	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Иван Мицкоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Математика 2			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Кинематска анализа и синтеза на механизмите, кинетостатика на механизмите. Динамичка анализа на машините, пресметка на виброизолација, дијагностика и нормирање на вибрациони процеси, урамнотежување.					
11.	Содржина на предметната програма: Класификација на механизмите. Структурна анализа и синтеза на механизмите. Кинематска и кинетостатска анализа на механизмите, синтеза на механизмите. Урамнотежување на механизми и ротори. Вибрации во машинството, осцилаторни системи со еден, два и повеќе степени на слобода линеарни и нелинеарни, техничка примена на осцилациите во машинството, виброизолација.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			5 ECTS x 30 часови = 150 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 15 + 15 + 60 = 150 часови		
15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови
			15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи		15 часови
			16.2.	Самостојни задачи		15 часови
			16.3.	Домашно учење		60 часови
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови				90 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)				10 бодови
	17.3.	Активност и учество				0 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: освоени 10 поени од тестови			

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Иван Мицкоски Љубица Тодоровска- Ажиевска	Механизми и осцилации	УКИМ	2000
	2.	Иван Мицкоски	Механизми и осциласии	Интерна скрипта	2016
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Вибрации во машинство			
2.	Код		ME216			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		2 / IV	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Виктор Гаврилоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Математика 2			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со динамичкото однесување на системи со еден и повеќе степени на слобода во машинството. Запознавање со поимите за сопствена фреквенција, придушување, слободни и принудни вибрации. Одредување на динамички одговор на машински системи преку анализа со променливи на состојба. Запознавање со концептот за контрола на вибрации.					
11.	Содржина на предметната програма: Слободни осцилации на придушен и непридушен систем со еден и повеќе степени на слобода, резонанса, сопствена фреквенција, придушување, принудни осцилации на систем со еден и повеќе степени на слобода, побудување на систем. Техничка примена на осцилациите во машинството, виброизолација.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			5 ECTS x 30 часови = 150 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 0 + 30 + 60 = 150 часови		
15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови
			15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи		0 часови
			16.2.	Самостојни задачи		30 часови
			16.3.	Домашно учење		60 часови
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови				90 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)				10 бодови
	17.3.	Активност и учество				0 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: освоени 10 поени од тестови			

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Daniel J. Inman	Vibration with Control	John Wiley & Sons, Inc	2006
	2.	Clarence W. de Silva	Vibration Damping, Control, and Design	CRC Press	2007
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Вибрации и бучава			
2.	Код		ME217			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		2 / IV	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Златко Петрески			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Математика 2			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Разбирање на динамичкото однесување на системи со еден степен слобода, користење на концептите на сопствена фреквенција, придушување, природен одговор, принуден одговор, изолација. Разбирање на основите на системи со повеќе степени слобода во смисол на сопствени фреквенции и соодветните модови форми. Проценка на опасноста при работа и ракување со различни уреди кои предизвикуваат вибрации на делови од телото. Пресметка на изложеноста на бучава. Избор на опрема и преземање на соодветни мерки за заштита и намалување на ризиците од вибрации и бучава. Проценка на влијанието на бучавата врз животната средина.					
11.	Содржина на предметната програма: Слободни вибрации на механички системи со еден степен слобода на движење со и без придушување, сопствена фреквенција, придушување, резонанса, принудни вибрации на системи со еден степен слобода на движење, вибрациона изолација, вовед во вибрации на механички системи со повеќе степени слобода на движење, метода на матрици, модална суперпозиција. Бучава: звук и параметри на звукот; индикатори на бучава; влијание на бучавата врз човекот; мерење на бучава; пресметка и граници; изложеност на бучава. Вибрации на дланка-рака (НА): основи на вибрации; НА вибрации; мерење на вибрации; контрола на изложеност на НА вибрации; пресметка на количина и граници. Вибрации на цело тело: контрола на вибрации на телото; мерење на изложеност на вибрации на целото тело.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 0 + 30 + 60 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		0 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови	
		16.3.	Домашно учење		60 часови	
17.	Начин на оценување					

	17.1.	Тестови	80 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)	20 бодови
	17.3.	Активност и учество	0 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 51 бод	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	Реализирана активност: освоени 10 поени од тестови	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Tim South	Managing noise and vibration at work: a practical guide to assessment	Elsevier Butterworth-Heinemann	2004
	2.	Златко Петрески	Уможени предавања	Интерна скрипта	2015
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Malcolm J. Crocker	Handbook of Noise and Vibration Control	John Wiley & Sons	2007
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Конструирање			
2.	Код		ME015			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		2 / IV	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Татјана Кандиќан			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Јакост на материјалите; CAD техники			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на методите и здобивање со искуство во врска со креативните аспекти на процесот на конструирањето, започнувајќи од дефинирањето на потребата за нов производ, креирањето и оценувањето на идејни решенија, па се до изработката на функционални прототипови.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во процесот на конструирање: Видови на конструктивни задачи. Изноаѓање на прилики за нови производи, барања на купувачите. Планирање на процесот на конструирање. Тимови и тимска работа. Интелектуална сопственост. Дефинирање на спецификациите за нов производ: Развој на функцијата на квалитет. Развој на инженерски спецификации. Компетитивен бенчмаркинг. Развој на креативни идеи и решенија: Разјаснување на потребите. Функционална декомпозиција. Генерирање на идеи. Генерирање на концепти. Оценување и избор на концепти. Развој на производ: Модели на најважните системи, преставување на податоци, истражувања. Анализа на подобноста на решенијата. Распоредување на модулите. Конструирање од различни аспекти - квалитет, робусност, производство, монтажа, демонтажа и рециклирање. Техничка комуникација и презентација. Детално конструирање: Стандарди. Конструирање за безбедност, надежност, анализа на трошоците. Геометриски толеранции. Мерни вериги. Анализа: Прототипирање. Можности за откази и анализа на ефектите. Анализа на деловите. Проверка на концентрација на напоните. Анализа на однесувањето. Тестирање од страна на корисникот. Оптимизација. Индустриски дизајн.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 60 + 0 + 30 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		60 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		0 часови	
		16.3.	Домашно учење		30 часови	

17.	Начин на оценување		
17.1.	Тестови		70 бодови
17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		30 бодови
17.3.	Активност и учество		0 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 51 бод	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	Реализирана активност: Реализирани активности 15.1, 15.2, 16.1, 16.2, 17.2 и 17.3.	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Татјана Кандикјан	Конструирање	интерна скрипта	2010
	2.				
	3.				
	Дополнителна литература				
22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	David G. Ullman	The Mechanical Design Process	McGraw Hill/Irwin	2010
	2.	Ulrich and Eppinger	Product Design and Development	McGraw Hill/Irwin	2015
	3.	Engineering Design	george Dieter, Linda Schmidt	McGraw Hill/Irwin	2000

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Механика на флуиди			
2.	Код		ME016			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		2 / IV	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Валентино Стојковски вон. проф. д-р Зоран Марков			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на физичките својства и теоретските основи врз кои се базираат статиката и динамиката на флуидите. Решавање на системи низ кои струјат флуидите. Поставување и решавање на модели на едно и повеќедимензионални струења. Способност за решавање на едноставни практични проблеми во хидрауликата.					
11.	Содржина на предметната програма: Физички својства на флуидите. Величини во механиката на флуиди. Пристисокот како големина во механиката на флуиди. Статика на флуидите. Кинематика на струењата. Динамика на идеален флуид. Елементарни струења на идеален флуид низ струен тек. Изведување на Навие-Стоксови равенки. Техника на контролен волумен.Струење на вискозен флуид. Методи на применета механика на флуидите (хидраулика).					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			5 ECTS x 30 часови = 150 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 45 + 30 + 15 + 30 = 150 часови		
15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови
			15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		45 часови
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи		30 часови
			16.2.	Самостојни задачи		15 часови
			16.3.	Домашно учење		30 часови
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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	Реализирана активност: 17.2
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Бундалевски Томислав	Механика на флуидите	МБ-3, Скопје	1995
	2.	White F.M.	Fluid Mechanics	Mc-Graw Hill	2008
	3.	Мирчевски Методија	Збирка задачи – хидростатика и аеростатика	ПГД Ваша Книга-Скопје	2002
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Мирчевски Методија	Збирка задачи – хидродинамика	ПГД Ваша Книга-Скопје	2004
	2.	Феј Џ. А.	Вовед во механика на флуиди	MIT Press	2012
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Термодинамика			
2.	Код		ME019			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		2 / IV	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		вонр. проф. д-р Ф. Мојсовски проф. д-р Р. Филкоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Математика 1			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Проучување на основните закони за претворба на топлинска енергија во механичка работа и обратно. Оспособување на студентите за проучување и анализа на топлински процеси и нивна оптимизација. Поставување енергетски биланс и анализа за подобрување на енергетската ефикасност кај термички процеси и системи. Споредба помеѓу функционирањето на реверзибилни и иреверзибилни циклуси. Стекнување на основни познавања на системите што користат водна пара и влажен воздух. Разбирање и примена на i-s дијаграмот за водна пара и психрометрискиот дијаграм за влажен воздух. Анализа на термодинамички циклуси со фазна промена. Познавање на термичка кондукција, термичка конвекција и термичко зрачење					
11.	Содржина на предметната програма: Основни величини, состојби и единици; Равенка на состојба за идеалните гасови; Прв главен закон на термодинамиката; Термичка удобност; Смеси на идеални гасови; Промени на состојба на идеалните гасови; Втор главен закон на термодинамиката; Двофазни тела - водна пареа; Парни кружни процеси; Ладилни постројки; Реални гасови; Влажен воздух; Струење на флуиди; Термичка кондукција, конвекција и зрачење;					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 20 + 20 + 50 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		20 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		20 часови	

		16.3.	Домашно учење	50 часови
17.	Начин на оценување			
17.1.	Тестови			80 бодови
17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
17.3.	Активност и учество			10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 51 бод		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	Реализирана активност: 17.3		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација		

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Ф. Мојсовски	Термодинамика	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје	2015
	2.	А. Блажевски	Термодинамика, трето издание	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје	2005
	3.	Б. Андрејевски	Термодинамика, второ издание	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје	1988
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Ф. Мојсовски	Термодинамика-примери	Машински факултет-Скопје	2011
	2.	А.Блажевски	Збирка задачи по термодинамика	УКИМ	2006
	3.	Y.A. Cengel, M.A. Boles	Thermodynamics, An Engineering Approach, 8th edition	McGraw Hill Education	2015

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Термички мерења			
2.	Код		ME024			
3.	Студиска програма		ТИ, ХЕИ, МПИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		2 / IV	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р. Милан Шаревски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање и изучување на: теорија на мерна неодреденост; мерење на температура, притисок, брзина, проток, влажност; топлинска енергија; мерни методи, мерни инструменти, мерни постапки, обработка на резултатите од мерење.					
11.	Содржина на предметната програма: Термички мерења. Теорија на мерна неодреденост – Тип А и Тип Б мерна неодреденост, стандардна неодреденост, комбинирана неодреденост, експандирана неодреденост, ниво на доверливост, фактор на покриеност. Мерење на температура, притисок, брзина, проток, влажност; топлинска енергија; мерни методи, мерни инструменти, мерни постапки, обработка на резултатите од мерење.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 5 + 5 + 80 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		5 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		5 часови	
		16.3.	Домашно учење		80 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: 17,3			

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	М. Шаревски	Термички мерења	МФС	
	2.	Howard	Guide to the Measurement of Pressure and Vacuum	NPL , London	1998
	3.	Nicholas White	Traceable temperatures	John Wiley & Sons NY	2001
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.		Guide of Expression of Uncertainty of Measuremet Guide of Expression of Uncertainty of Measuremet	ISO	1993
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Нумерички методи			
2.	Код		ME017			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС, ИНД			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		2 / IV	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		доц. д-р Мирко Петрушевски доц. д-р Бојан Прангоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Математика 1			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Оспособување на студентите за решавање на математички проблеми од инженерството со помош на нумерички методи.					
11.	Содржина на предметната програма: Поим за алгоритам; Основни алгоритамски структури; Грешки при пресметувања и нивна оценка; Приближно решавање равенки со една непозната; Приближно решавање на системи линеарни и нелинеарни равенки; Приближно решавање диференцијални равенки; Интерполација и апроксимација на функции; Приближно интегрирање; Презентација на соодветен софтвер за нумерички методи.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 0 + 30 + 60 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		0 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови	
		16.3.	Домашно учење		60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			90 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			0 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: 17.3			

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Б.Трпеновски, Н.Целакоски	Елементи од нумеричка математика	Просветно дело, Скопје	1992
	2.	Стивен Е. Кунин Даун К. Мередит	Компјутерска физика: верзија во Fortran	превод од англ., Просветно дело, Скопје	2009
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Jaan Kiusalaas	Numerical methods in engineering with MATLAB	Cambridge University Press	2005
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Основи на програмирање			
2.	Код		ME018			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС, ИНД			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		2 / IV	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Душан Чакмаков вон. проф. д-р Емилија Целакоска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Математика 1			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните алгоритамски структури и концептот на програмски јазик. Реализација на стандардните алгоритамски конструкции во даден програмски јазик.					
11.	Содржина на предметната програма: Алгоритми; Основни алгоритамски структури; Типови на податоци; Програмски структури; Влез/излез; Условни гранања; Циклуси; Функции; Индексирани променливи: низи и матрици; Реализација во даден програмски јазик; Анализа на програмите и тестирање.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			5 ECTS x 30 часови = 150 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 0 + 30 + 60 = 150 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		0 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови	
		16.3.	Домашно учење		60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: 17.3			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација
-----	---	---

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Д. Чакмаков	Компјутери, алгоритми, програмирање	Универзитет Св. Кирил и Методиј	0
	2.	Б. В. Керниган, Д. М. Ричи	Програмски јазик С	превод од англ., Ars Lamina	2009
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Н. Тунески, Е. Целакоска	Вовед во МАТЛАБ	Авторот	2010
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Хидраулични машини и компоненти			
2.	Код		ME050			
3.	Студиска програма		ТИ, МПИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		3 / V	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Звонимир Костиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Механика на флуиди (потпис)			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Проектирање на хидраулични системи за транспорт на флуиди. Проектирање на хидростатски системи за пренос на енергија.					
11.	Содржина на предметната програма: Хидраулични турбомашини, Хидраулични волуменски машини, Основни компоненти за управување и регулација во хидростатски преноси на енергија.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			5 ECTS x 30 часови = 150 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 0 + 20 + 70 = 150 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		0 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		20 часови	
		16.3.	Домашно учење		70 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: 17.2 и 17.3			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкети и други форми на континуирана евалуација			

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	З.Костиќ	Хидраулични машини и уреди	Скрипта,МФС	1992
	2.	М.Бабиќ	Збирка задатака из турбомашина	Наша книга, Белград	2004
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	В.Савиќ	Уљна хидраулика 1	Дом штампе, Зеница	1989
	2.	М.Бабиќ	Основи на турбомашини	Наша книга, Белград	1990
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Пренос на топлина			
2.	Код		ME057			
3.	Студиска програма		ТИ, ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		3 / V	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		вон. проф. д-р Филип Мојсовски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Да ги разбираат основните преносни појави: термичка кондукција, термичка конвекција и термичко зрачење, Да решаваат основни проблеми од пренос на топлина при стационарни услови, Да ја естимираат ефектноста на топлиноизменувачите, Да го пресметуваат износот на пренесената топлина кај цевкасти топлиноизменувачи, топлиноизменувачи од плочи, топлиноизменувачи со проширена површина и регенеративни топлиноизменувачи, Да го разбираат изборот, проценувањето и усовршувањето на топлиноизменувачите.					
11.	Содржина на предметната програма: Термичка кондукција, Термичка конвекција, Термичко зрачење, Истонасочни, противнасочни и крстонасочни топлиноизменувачи, Ефектност на топлиноизменувач, Класификација на топлиноизменувачите, Цевкасти топлиноизменувачи, Топлиноизменувачи од плочи, Топлиноизменувачи со проширена површина, Регенеративни топлиноизменувачи, Проектирање на топлиноизменувач					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 20 + 20 + 50 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		20 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		20 часови	
		16.3.	Домашно учење		50 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			20 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	

		од 91 до 100 бода	10 (десет) (А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирана активност: 17.3.	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	А. Мојсовски	Пренос на топлина	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“-Скопје	1992
	2.	Ф. Мојсовски	Термодинамика-примери	Машински факултет-Скопје	2011
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	-	Heat transfer, ASHRAE Handbook, HVAC Systems and Equipment	ASHRAE, Atlanta, USA	2012
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Системи и управување			
2.	Код		ME030			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		3 / V	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Лазе Трајковски проф. д-р Атанаско Тунески			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Математика 2			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Оспособување на студентот за: анализа на стабилноста и карактеристиките на континуалните управувачки системи со отворена и затворена врска; проектирање на контролери за постигнување на зададени перформанси на управувачкиот систем.					
11.	Содржина на предметната програма: Управувачки системи со отворена и затворена повратна врска: примери и терминологија. Математички модели на физички системи и линеаризација. Диференцијални равенки и линеарни системи: диференцијален оператор, карактеристична равенка, решавање на линеарна диференцијална равенка со константни коефициенти, вкупен, стационарен и преоден одзив, линеарност и суперпозиција. Примена на Лапласова трансформација за решавање на линеарни диференцијални равенки со константни коефициенти. Стабилност на управувачки системи: критериуми на Рот и Хурвиц. Преносни функции за континуални управувачки системи: преносни функции на компензатори и контролери, временски и фреквентен одзив. Блок-дијаграми на управувачки системи: каноничен облик на управувачки систем и упростување на сложени блок дијаграми. Позициона, брзинска и забрзувачка грешка на управувачки системи. Анализа и проектирање на управувачки системи со метод на трагови на корени, и методи во фреквентен домен (Бодџи и Никвист): одредување на стабилност, критична фаза и критично засилување. Проектирање на контролери: пропорционален (P), диференцијален (D), интегративен (I), проектирање на PI, PD и PID контролери.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			5 ECTS x 30 часови = 150 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 20 + 20 + 50 = 150 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		20 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		20 часови	
		16.3.	Домашно учење		50 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	

	17.3.	Активност и учество	10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 51 бод	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	Реализирана активност: 17.фев.	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Joseph Distefano III, Allen R. Stubberud, Ivan J. Williams	Feedback and Control Systems, 2nd Edition (Schaum's Outlines)	McGraw-Hill, Inc and Mathsoft, Inc. ISBN-13: 978-0071829489	2013
		2.	Norman.S.Nise	Control Systems Engineering	Wiley John and Sons; 7th edition, ISBN-13: 978-1118170519	2015
		3.	Laze Trajkovski	Збирка задачи по основи на автоматско управување (интерна скрипта)	Машински факултет - Скопје	2009
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Душан Симиќ	Основи аутоматског управљања	Научна књига Београд	1990
		2.	Борислав Милојковиќ, Љубомир Грујиќ	Аутоматско управљање	Машински факултет Београд	1990
		3.	William Bolton	Control Systems	Elsevier Ltd.	2002

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Компресори и постројки			
2.	Код		ME061			
3.	Студиска програма		ТМЛ, ТИ, АУС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		3 / V	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р. Милан Шаревски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање и изучување на: изведби на компресори; термодинамички струјни пресметки; работни карактеристики и перформанси; регулирање; оптимално дизајнирање; компресорски станици – системи за ладење, сушење, филтрирање и складирање; проектирање на компресорски постројки и системи.					
11.	Содржина на предметната програма: Термодинамика на процесите на компримирање. Струјни процеси. Турбокомпресори – нумерички методи за симулација на струењето; работни карактеристики, перформанси; оптимално дизајнирање; регулирање. Волуменски компресори – клипни, завојни, спирални; термодинамички и струјни процеси; дизајнирање; перформанси; регулирање. Компресорски станици – клипно компресорски, турбокомпресорски, завојно компресорски системи за ладење, сушење, филтрирање и складирање; проектирање на компресорски станици; експлоатација и одржување.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			5 ECTS x 30 часови = 150 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 5 + 5 + 80 = 150 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		5 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		5 часови	
		16.3.	Домашно учење		80 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	

		од 91 до 100 бода	10 (десет) (А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирана активност: 17,3	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	И. Черепналковски	Компресори	УКИМ	1994
	2.	М. Шаревски	Проектирање на турбо, клипни и завојни компресори и компресорски станици	МФС	
	3.	Селезнев, Галеркин	Центрифугални компресори	Машиностроение	1982
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Eckert, Schnell	Axial und radial kompressoren	Springel, Berlin	1961
	2.	Френкељ	Поршневи компресори	Машиностроение	1981
	3.	Сакун	Винтовие компресори	Машиностроение	1991

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Компјутерски поддржано инженерство (CAE)			
2.	Код		ME039			
3.	Студиска програма		ПИ, ТИ, ИИМ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		3 / V	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Атанас Кочов			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со концепт на компјутерски потпомогнато инженерство; принципи на конкурентно инженерство; напредни производни технологии и процеси; технологии на брзи прототипови, модели и алати; нумерички анализи на напредни производни процеси;					
11.	Содржина на предметната програма: Основи на конкурентно инженерство; нови и современи технологии и процеси; виртуелно инженерство; технологија на брзи прототипови, модели и алати; технологии на реверзибилно инженерство (3Д скенирање & принтање); Запознавање со основните модули и содржината на CAD/CAM/CAE системите; Основи на методата со конечни елементи за анализа на процеси на обработка; Основи и принципи на метод на конечни елементи, модерни апликации за решавање на проблеми поврзани со производни процеси; Алатки на CAE за намалување на трошоците за развој на производи; време на производство од една страна, а зголемена безбедност, искористување и трајност на производите. Комерцијални пакети за анализа со МКЕ и нивна примена за статички и динамички анализи и други појави.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 15 + 15 + 60 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		15 часови	
		16.3.	Домашно учење		60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 51 бод		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	Реализирана активност: 17.2.	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	проф. д-р Љубен Дудески	Компјутерски поддржано инженерство	УКИМ, МФС	2012
	2.	А.Кочов	Технологија на брзи прототипови, модели и алати	УКИМ	2015
	3.	Kuang-Hua Chang	Product Design Modeling using CAD/CAE: The Computer Aided Engineering Design Series	Mc Grwa Hill	2014
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Ian Gibson, David Rosen, Brent Stucker	Additive Manufacturing Technologies: 3D Printing, Rapid Prototyping, and Direct Digital Manufacturing	Springer	2012
	2.	GANESH PRASAD MS	RAPID PROTOTYPING AND MANUFACTURING TECHNOLOGIES	Wiley	2015
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Сушилници			
2.	Код		ME058			
3.	Студиска програма		ТИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		3 / V	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		вон. проф. д-р Филип Мојсовски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Да ги разбираат основните процеси на топлинско сушење, Да применуваат симулација и контрола на работа на сушилница потпирајќи се на рамнотежни криви, криви на сушење и моделирање, Да ги препознаваат термички квалитетните конструкции на сушилници, Да ја менаџираат работата на сушилниците за жита, зеленчук и овошје					
11.	Содржина на предметната програма: Основни проучувања, Едностепенено сушење, Повеќестепенено сушење, Сушење со рецикулација, Дијаграми за воздух, Рамнотежни криви, Криви на сушење, Моделирање и симулација, Симулација и контрола на работа на сушилница, Облик на сушилница, Процеси на сушење, Конвективни сушилници, Допирни сушилници, Вакуум сушилници, Сушење на жита, Сушење на зеленчук, Сушење на овошје					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 20 + 20 + 50 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови
			15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи		20 часови
			16.2.	Самостојни задачи		20 часови
			16.3.	Домашно учење		50 часови
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			20 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: 17.3.			

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Ф. Мојсовски	Сушилници	Машински факултет-Скопје	2016
	2.				
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	A. Mujumdar	Handbook of industrial drying	Marcel Dekker, New York, USA	1995
	2.	D. B. Brooker, F. W. Bakker-Arkema, C. W. Hall	Drying and storage of grains and oilseeds	Van Nostrand Reinhold, New York, USA	1992
	3.	D. P. Gatley	Understanding psychrometrics	ASHRAE, Atlanta, USA	2005

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Процесна техника			
2.	Код		ME059			
3.	Студиска програма		ТИ, АУС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		3 / V	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Ристо Филкоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Термодинамика			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основите на термичките процеси, како и термичките уреди и опрема во енергетиката и во различни индустриски гранки. Стекнување знаење за различни видови и конструктивни изведби на топлиноизменувачки апарати. Оспособеност за поставување енергетски биланс и оценка на ефикасноста на термички апарати и индустриски печки.					
11.	Содржина на предметната програма: Воведен дел за термички процеси во различни индустриски гранки. Извори на енергија. Топлиноносители. Теоретски основи од механика на флуиди и пренос на топлина и материја. Класификација на термички процеси и уреди. Методологија за хидродинамичка, термичка и јакосна пресметка. Приказ на различни видови термички уреди, конструктивни карактеристики и пресметка. Конструктивни изведби на термички уреди и постројки наменети за високотемпературни процеси; индустриски печки. Материјален и енергетски биланс на високотемпературни уреди и процеси. Принципи на користење на отпадна енергија и еколошки аспекти на работењето на индустриските печки.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 0 + 15 + 75 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		0 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		15 часови	
		16.3.	Домашно учење		75 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			14 бодови	
	17.3.	Активност и учество			6 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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	Реализирана активност: 17,3	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Р.В. Филкоски	Процесна техника, интерна скрипта	Машински факултет, Скопје	2016
	2.	Б.М. Јакимовиќ, С.Б. Гениќ	Топлотне операции и апарати	Машински факултет, Београд	2004
	3.	М. Antic i dr.	Termotehnicar, Tom 2, Industrijske peci	Poslovna politika, Beograd	1992
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Р.В.Филкоски	Индустриски печки - термички пресметки (скрипта)	Машински факултет, Скопје	2011
	2.	S. Kakac, H. Liu, et al.	Heat exchangers: selection, rating and thermal design	CRC Press, 3rd ed., New York	2013
	3.	F.P. Incropera et al.,	Principles of heat and mass transfer, 7th ed.	John Wiley and Sons	2013

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Конструкција на моторните возила			
2.	Код		ME069			
3.	Студиска програма		ТИ, МВ, МХТ, ИНД			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		3 / V	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Дарко Данев			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со функционалните и конструктивните карактеристики како и со начинот на градба на елементите, скоповите и на уредите који ја чинат целината на поедини видови на моторни возила (конструкција на елементи, склопови и системи за моторните возила).					
11.	Содржина на предметната програма: Класификација и поделба, основни принципи на градба, безбедносни аспекти, фази на развој на моторните возила, елементи во системот за пренос на силина, непогонски мостови, потпирање, управување, кочење. Изработка на 3Д модели за одредени системи од возилата.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			5 ECTS x 30 часови = 150 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + + + 90 = 150 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		часови	
		16.2.	Самостојни задачи		часови	
		16.3.	Домашно учење		90 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: 15.1 и 15.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација
-----	---	---

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Драги Данев	Конструкција на моторните возила	Машински факултет - Скопје	2000
	2.				
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Victor Albert Walter Hillier	Fundamentals of Motor Vehicle Technology	Nelson Thornes	2012
	2.	David A. Crolla (Ed.)	Automotive Engineering: Powertrain, Chassis System and Vehicle Body	Elsevier	2009
	3.	Giancarlo Genta Lorenzo Morello	The Automotive Chassis Vol. 1: Components Design	Springer	2009

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Техники на спојување			
2.	Код		МЕ031			
3.	Студиска програма		ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, МВ, ЕЕ, АУС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		3 / V	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Добре Рунчев			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Машински материјали 1			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Препознавање на разновидните видови техники на спојување: заварување, лемење и лепење;Препознавање на нивните основни карактеристики, начин на реализација и области на примена.					
11.	Содржина на предметната програма: Запознавање со разновидните техники на спојување: заварување, лемење и лепење;Запознавање со основите на заварувањето со термо-хемиски извори на топлина, со електричен лак, со електричен отпор, со други електрични извори и со механички извори; Запознавање со основите на мекото, тврдото и високотемпературното лемење. Запознавање со основите на лепењето; Запознавање со ХТЗ при заварувањето и сродните процеси; Прикажување на техниките на спојување во техничка документација					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 0 + 8 + 82 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		0 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		8 часови	
		16.3.	Домашно учење		82 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: 15.1, 15.2 и 16.2			

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Добре Рунчев	Техники на спојување	УКИМ	2014
	2.	Дончо Чалоски	Заварување	УКИМ	1983
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Helmut Richter, u.a.	Fügetechnik, Schweißtechnik	DVS Verlag	1995
	2.	Richard A. Strahl	Introduction to Welding Engineering	Kendall Hunt Pub Co	2009
	3.	M. G. Nicholas	Joining processes: introduction to brazing and diffusion bonding	Kluwer Academic Publishers	1998

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Основи на енергетика			
2.	Код		ME049			
3.	Студиска програма		ТМЛ, ТИ, ХЕИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		3 / V	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		доц. д-р Виктор Илиев			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на историскиот развој на енергетските технологии, и идните трендови во енергетиката. Стекнување знаења за термичката енергија, хидроенергијата, енергијата на водните бранови, силата на ветерот, соларната енергија, производството на енергија од биомаса, нуклеарната енергија, електричната енергија. Изучување на влијанијата од производството на енергија врз животната средина, и стратегиите за намалување на јаглеродот.					
11.	Содржина на предметната програма: Историски развој на енергетските технологии, и идните трендови во енергетиката. Термичка енергија, поим за топлина и температура. Трансфер на топлина. Прв и втор закон на термодинамиката. Карноов циклус. Основни термодинамички параметри. Термички карактеристики на вода и пареа. Ранкинов циклус. Гасни турбини. Фосилнигорива и согорување. Геотермална енергија. Основни физички карактеристики на течностите. Бернулиева равенка. Ојлероваравенка за турбина.Хидроенергија. Водни турбини. Енергија на плима и осека. Енергија на водни бранови.Сила на ветерот. Современи ветерни турбини. Кинетичка енергија на ветерот.Управување со ветерни турбини. Произведено количество на енергија од турбина наветер. Економски аспект на примената на ветерните турбини.Соларна енергија. Соларен спектар. Соларни фотоќелии. Ефикасност на соларните фотоќелии. Соларни плочи. Економски аспекти на користењето на соларната енергија. Биомаса. Потенцијал и користење на биомаса. Производство на енергија од биомаса.Течни биогорива. Економски аспекти на користење на биомаса. Енергија од фисија. Врзувачка енергија и стабилност. Фисија. Термички реактори. Безбедност на нуклеарната енергија. Економски аспекти на примена на нуклеарната енергија. Електрична енергија. Производство на електрична енергија. Високонапонски пренос на електрична енергија. Трансформатори. Батерии. Електрични ќелии. Енергијата и општеството. Влијание на производството на енергија врз животната средина. Процена на крива на учење. Анализа на трошоците и придобивките и процена на ризикот. Стратегии за намалување на јаглеродот.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 30 + 20 + 40 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	

16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи	30 часови
			16.2.	Самостојни задачи	20 часови
			16.3.	Домашно учење	40 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			60 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			30 бодови
	17.3.	Активност и учество			10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: 17.2 и 17.3		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкети и други форми на континуирана евалуација		

22.	Литература					
22.1.	Задолжителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Џон Ендрус, Ник Џели	Наука за енергетика: принципи, технологиии и влијанија	Oxford University Press	2007	
	2.	Robert A.Ristinen, Jack P. Kraushaar,	Energy and the Environment	John Wiley and Sons	2006	
	3.	Richard Wolfson,	Energy, Environmment and Climate	W. Norton & Company; Second Edition edition	2011	
22.2.	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Roger A.Hinrichs, Merlin H.Kleinbach,	Energy: Its Use and the Environment	Brooks/Cole Cengage Learning,	2013	
	2.	Jerry Silver	Global Warming and Climate Change Demystified	The McGraw Hill Companies	2008	
	3.	Reza Toosi	Energy and the Environment	Global Digital Press534; 2nd edition	2012	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Мотори со внатрешно согорување			
2.	Код		ME097			
3.	Студиска програма		ТМЛ, ТИ, МВ, МХТ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		3 / VI	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		вон. проф. д-р Даме Димитровски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со теоријата и анализата на моторите, системите за опслужување и основите за пресметка на основни параметри кај моторите					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, историски развој, општ поим и видови мотори, поделба на клипните мотори. Конструкција и основни поими, кај клипните мотори, составни делови. Опис на работата на клипните мотори, четиритактен, двотактен, ото, дизел. Теоретски и реални циклуси кај моторите, споредба на циклусите, реален циклус на двотактен мотор. Пресметка на циклусите, ото, дизел, сабате, компјутерски програми за пресметка, сили во мотниот механизам и основи за конструирање. Параметри на моторите, индикаторски, ефективни останати. Топлински биланс на ото и дизел мотор. Механизам за развод на работната материја, брегасто, клацкалки, вентили, размена на материја кај двотактните мотори. Системи кај моторите.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 15 + 15 + 60 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		15 часови	
		16.3.	Домашно учење		60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 51 бод		5 (пет) (F)		
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)		
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		

		од 91 до 100 бода	10 (десет) (А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирана активност: 17,3	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Миле Димитровски	Теорија и анализа на мотори СВС	УКИМ	2003
	2.	Миле Димитровски	Современа опрема кај моторите	УКИМ	2003
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Eran Sher	Handbook of airpollution from internal combustion engines Pollutant formation and control	Academic press	2003
	2.	Даме Димитровски	Збирка решени задачи од моторите СВС	МФС Интерно издание	2010
	3.	Миле Димитровски, Тодор Давчев, Елениор Николов	Практикум по мотори и моторни возила	УКИМ	2003

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Котелски постројки			
2.	Код		ME099			
3.	Студиска програма		ТИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		3 / VI	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Ристо Филкоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Термодинамика			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основите на котелската техника; конструктивни изведби на котелски постројки; принципи на функционирање на парните и водогрејните котли; горива и согорување; поставување енергетски биланс; пренос на топлина и топлиноизменувачки површини; термичка, аеродинамичка и јакосна пресметка; експлоатациски проблеми и влијание на работата на котелските постројки врз околината; запознавање со пратечките инсталации на котелските постројки: подготовка на вода и парно-кондензни системи; анализа на енергетската ефикасност на котелските постројки и пратечките системи.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, котел и котелска постројка, компоненти, работни процеси; Преглед на котелски конструкции; Горива; Согорување, стехиометрија, основи на кинетика и динамика на согорување; Работни медиуми, основи на механичка, хемиска и термичка подготовка на вода; Материјален и енергетски биланс на парни и водогрејни котли; Котелски ложишта и уреди за согорување; Топлиноизменувачки површини; Пренос на топлина кај котелските постројки; Аеродинамика на воздушниот и гасниот тракт; материјали во котлоградбата и основни јакосни пресметки; Постојки за согорување и влијание врз околината; Компоненти на парно-кондензни системи; енергетска ефикасност на котелските постројки и парно-кондензните системи					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 0 + 15 + 75 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		0 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		15 часови	
		16.3.	Домашно учење		75 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			84 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			6 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/		до 51 бод		5 (пет) (F)	

	оценка)	од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирана активност: 17,3	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	И. Ј. Петровски	Парни котли, второ издание	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје	2009
	2.	2. Р. В. Филкоски	Пресметки во котелската техника, интерна скрипта	Машински факултет, Скопје	2016
	3.	3. S.C. Stultz, J.B. Kitto (editors)	Steam, its generation and use, 40th edition	Babcock & Wilcox – a McDermott Company	1992
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	5. Љ. Бркиќ, Т. Живановиќ	Парни котлови	Универзитет у Београду, Машински факултет, Београд	2002
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Ладилна техника			
2.	Код		ME101			
3.	Студиска програма		ТИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		3 / VI	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р. Милан Шаревски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање и изучување на ладилните циклуси; едностепени и повеќестепени ладилни машини; елементи на ладилна машина; пресметки и проектирање.					
11.	Содржина на предметната програма: Едностепени и повеќестепени ладилни циклуси. Компресорски ладилни машини; компресори, испарувачи, кондензатори - пресметки, карактеристики, конструкции. Апсорпциони ладилни машини. Ејекторски ладилни машини; пресметка,конструкција, перформанси. Ладилни медиуми					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 5 + 5 + 80 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		5 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		5 часови	
		16.3.	Домашно учење		80 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: 17,3			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на		Анкети и други форми на континуирана			

	наставата	евалуација
--	-----------	------------

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	И. Черепналковски	Ладилна техника	УКИМ	1996
	2.	M.Sarevski i Vasko Sarevski	Water (R718) turbo compressor and ejector refrigeration and heat pump technology	ELSEVIER	2016
	3.		ASHRAE Handbooks	ASHRAE – USA	
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Дизајн на носечки конструкции			
2.	Код		ME076			
3.	Студиска програма		ТИ, МПИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		3 / VI	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Марјан Гаврилоски проф. д-р Зоран Богатиноски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Механика 1			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Обука и запознавање со методите и постоечките стандарди за пресметка и обликување на главните носечки елементи (челичните носачи и столбови и нивните врски), со акцент на дизајнот на највиталните места кај една носечка конструкција, а тоа се нивните врски и тоа заварените врски (челни и аголни заварени споеви).					
11.	Содржина на предметната програма: Дизајн и пресметка на основните носечки елементи (носачи, столбови и нивните врски), напонска, стабилитетна и деформациона контрола; Видови на врски и нивна класификација; Врски со завртки (обични и високовредни-преднапрегнати завртки); Видови заварени врски (челни и аголни заварени споеви); Статичка пресметка, напонска анализа и димензионирање на врски со челни завари и врски со аголни завари					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			5 ECTS x 30 часови = 150 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 0 + 30 + 60 = 150 часови		
15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови
			15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи		0 часови
			16.2.	Самостојни задачи		30 часови
			16.3.	Домашно учење		60 часови
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови				0 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)				80 бодови
	17.3.	Активност и учество				20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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) (В)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирана активност: 15.1, 15.2 и 16.2	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	З.Богатиноски, М.Гаврилоски	Дизајн на носечки конструкции	МФС, Одлука нр.02-896/3, 08.2015 г.	2015
	2.	С.Стојмановски	Заварени врски и конструкции-скрипта	МФС	2006
	3.	Р.Ч.Хиблер	Структурна анализа	Арс Ламина ДОО (превод)	2012
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Р.Македонија	Норми и стандарди	Р.Македонија	
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Психрометрија			
2.	Код		ME098			
3.	Студиска програма		ТИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		3 / VI	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		вон. проф. д-р Филип Мојсовски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Да ги разбираат основните карактеристики на воздухот во улога на работно средство, Да ги применуваат мерните инструменти и дијаграми за влажен воздух, Да ја применуваат психрометријата во термиката, а посебно во областите: термичка удобност, климатски криви, ладилни кули и сушење на храна					
11.	Содржина на предметната програма: Состав и заситување на воздух, Основни психрометриски големини, Мерење на влажност на воздух, Хигрометри и психрометри, Калибрирање и стандарди, Дијаграми за влажен воздух, Ладилни кули, Кондиционирање на воздух, Метеорологија, Климатски криви, Сушилници за храна, Термичка удобност					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			5 ECTS x 30 часови = 150 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 20 + 20 + 50 = 150 часови		
15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови
			15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи		20 часови
			16.2.	Самостојни задачи		20 часови
			16.3.	Домашно учење		50 часови
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови				70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)				20 бодови
	17.3.	Активност и учество				10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: 17.3.			

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	А. Мојсовски, Ф. Мојсовски	Применета психрометрија	Машински факултет-Скопје	2010
	2.				
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	J. Olivieri, T. Singh, S. Lovodocky	Psychrometrics-Theory and practice	ASHRAE, Atlanta, USA	1996
	2.	-	Psychrometrics, ASHRAE Handbook, Fundamentals	ASHRAE, Atlanta, USA	2013
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Технички гасови и компресорски станици			
2.	Код		ME102			
3.	Студиска програма		ТИ, ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		3 / VI	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р. Милан Шаревски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање и изучување на: технички гасови – термодинамички својства, производство, транспорт, складирање, користење, примена; термички и струјни пресметки; гасни системи; експлоатација на технички гасови. Компресорски станици – системи за ладење, сушење, филтрирање и складирање; проектирање на компресорски постројки и системи.					
11.	Содржина на предметната програма: Технички гасови. Начини на добивање, примена, основни физички и хемиски карактеристики; термодинамички пресметки: состојба, промена на состојбата, компримирање, експанзија, раздвојување на гасни смеси; криогени и адсорпциони системи за втечнување и раздвојување на технички гасови; складирање и транспорт на технички гасови; гасни системи; гасоводни мрежи, мерно регулациони станици; експлоатација на системи со технички гасови. Компресорски станици – клипно компресорски, турбокомпресорски, завојно компресорски; системи за ладење, сушење, филтрирање и складирање; проектирање на компресорски станици; експлоатација и одржување.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			5 ECTS x 30 часови = 150 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 5 + 5 + 80 = 150 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		5 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		5 часови	
		16.3.	Домашно учење		80 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 51 бод			5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)	

		од 91 до 100 бода	10 (десет) (А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирана активност: 17,3	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	М. Шаревски	Технички гасови и компресорски станици	МФС	
	2.	И.Черепналковски	Компресори	УКИМ	1994
	3.	М.Шаревски	Проектирање на турбо, клипни и завојни компресори и компресорски станици	МФС	
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.		Gas Engineers Handbook	Industrial press	1994
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Безбедносно инженерство			
2.	Код		ME085			
3.	Студиска програма		ПИ, ТИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		3 / VI	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Љубен Дудески			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Способност за проектирање и мониторирање на безбедни технолошки системи со соодветен избор на методологија за проценка на ризик, преку анализа на професионалните ризиците и идентификација на инцидентите и несреќите при работа. Управување со сите потребни документи во областа на безбедност и здравје во едно претпријатие и усогласеност со стандардите за безбедност при работа во однос на постоечките закони и правила и во областа за безбедност. Препознавање на опасностите при работа со машините и уредите. Превземање мерки за безбедност при работа со машините и уредите.					
11.	Содржина на предметната програма: Поим за професионален ризик, проценка на ризик и процедури, алатки за проценка на ризикот, проценка на ризик при променливи услови на работа, основи во системи за БЗР на различни индустриски гранки со зголемен ризик, работно место и работна средина, идентификација на штетностите и опасностите, категоризација на ризикот и методологии за проценка на ризикот, повреди на работа и професионални болести, законодавство, стручна компетентност, документација и евиденција, корективни мерки, управување со документација за безбедност при работа и нејзино усогласување со стандардите; планови и процедури. Организација на работното место во зависност од видот и начинот на производство и потребни услови за безбедна работа. Анализа на опасностите во работниот систем човек-машина-алат-обработувано парче. Основни извори на опасности: опасности од недвижни и подвижни делови на машината. Опасни работни зони кај машините и уредите. Опасности и мерки на заштита кај машините, алатите за обработка и средствата за работа. Заштитни системи и уреди за безбедна работа кај машините и алатите.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 30 + 30 + 30 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови	
		16.3.	Домашно учење		30 часови	
17.	Начин на оценување					

	17.1.	Тестови	60 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)	30 бодови
	17.3.	Активност и учество	10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 51 бод	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	Реализирана активност: 17.2	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	J. Чалоска	Безбедносен инженеринг	МФ Скопје	0
	2.	A. Jankovic	Safety at Work	FME, Kragujevac, Novi Sad	2009
	3.				
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	David Vose	Risk Analysis in Engineering	John Wiley and Sons	2008
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Регулација на хидраулични машини			
2.	Код		ME187			
3.	Студиска програма		ТИ, ХЕИ, АУС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		4 / VIII	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Звонимир Костиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Основи на турбомашини (потпис)			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Проектирање и примена на системите за регулација на турбопумпите, водните турбини, волуменските машини и хидростатски преноси на енергија.					
11.	Содржина на предметната програма: Запознавање со основни поими и принципи за регулација на водни турбини, турбопумпи, хидраулични волуменски машини, хидроенергетски системи и хидростатски преноси на енергија.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			5 ECTS x 30 часови = 150 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 0 + 20 + 70 = 150 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		0 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		20 часови	
		16.3.	Домашно учење		70 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			0 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: 17.3			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкети и други форми на континуирана евалуација			

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	М. Каловиќ	Регулација на електроенергетски системи.	Белград	1997
	2.	З. Костиќ	Хидромашинска опрема (скрипта)	МФС	2002
	3.				
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
22.2.	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Рударски и градежни машини			
2.	Код		ME114			
3.	Студиска програма		ТМЛ, ТИ, МВ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		3 / VI	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Јанко Јанчевски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со рударските и градежните машини.Класификации. Техно-економски, еколошки и сигурносни аспекти.					
11.	Содржина на предметната програма: Класификации на механизацијата, техно-економски карактеристики - капацитети. Видови градежни и рударски ископи.Ископи на јаглен и минерални сировини. Машини со континуирана и циклична работа. Багери, товарачи, дозери, скрепери, грејдери, и др. Дробилки, мелници, сеалки, мешалки и комбинирани постројки. Пресметки на работни и инцидентни оптоварувања. Сигурносни и еколошки аспекти при експлоатацијата на механизацијата. Тенденции на развој.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			5 ECTS x 30 часови = 150 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 0 + 0 + 90 = 150 часови		
15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови
			15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи		0 часови
			16.2.	Самостојни задачи		0 часови
			16.3.	Домашно учење		90 часови
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови				90 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)				30 бодови
	17.3.	Активност и учество				10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: 17,3			

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Јанко Јанчевски	Градежни и рударски машини	МФС	2015
	2.	Момир Плавшиќ	Gragjevinske Masine	Naucna knjiga Beograd	1990
	3.	Драгослав Јаношевиќ	Пројектовање мобилних машина	Машински факултет - Ниш	2006
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Драган Игњатовиќ	Машине за површинску експлоатацију	Рударско-Геолошки факултет	2009
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Претприемништво и мал бизнис			
2.	Код		ME079			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС, ИНД			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		3 / VI	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Радмил Поленаковиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Оспособен (а) за започнување и водење на мал бизнис; развивање на компетенции за иницијативност, иновативност, проактивност, самодоверба, преземање на пресметан ризик, и сл.					
11.	Содржина на предметната програма: Претприемништво и претприемничко учење, концепт на претприемништво, генерирање на бизнис идеи, бизнис план, развој на нови производи, маркетинг во малиот бизнис, деловни вештини, бизнис стратегија, менаџмент на човечки ресурси, сметководство и финансии, правни форми во бизнисот, франшиза, виртуелна фирма, претприемништвото во Република Македонија.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			5 ECTS x 30 часови = 150 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 30 + 30 + 30 = 150 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови	
		16.3.	Домашно учење		30 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			60 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			30 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: Изработка на проектна задача. Присуство на над 60% од часовите			

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Р. Поленаковиќ, со соработниците	Како до сопствен бизнис? (2 издание)	НЦРИПУ принт	2012
	2.	Стив Мариоти, Каролин Глакин	Претприемаштво и управување со мали бизниси	Ars Lamina	2012
	3.	Р.Д Хисрич, М.П.Питерс, Д.А. Шефер	Претприемаштво	Ars Lamina	2012
	Дополнителна литература				
22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Ричард Луек, Алфред Озборн помладиот	Претприемачки алатки	Европа 92 – Кочани	2013
	2.	Џон Бесан, Џо Тид	Иновација и претприемаштво	Ars Lamina	2012
	3.	Ric Ries	The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses	Crown Business	2011

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Парни и гасни турбини			
2.	Код		ME146			
3.	Студиска програма		ТИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		4 / VII	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Доне Ташевски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Термодинамика			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на видовите, конструкцијата, топлинска и конструктивна пресметка, работа во карактеристични режими на работа на парни и гасни турбини и нивните делови.					
11.	Содржина на предметната програма: Основни поими за парните и гасните турбини. Термодинамички струјни основи. Топлински процеси во турбински степен (статорски и роторски лопатки). Загуби кај турбините. Коефициент на полезно дејство на турбините. Топлински процеси кај гасните турбини. Променливи режими на работа кај турбините. Регулација на турбините. Конструкција на елементите на турбините и повеќестепените турбини. Помошни и сигурносни системи. Експлоатација и одржување на турбините.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 5 + 5 + 80 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		5 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		5 часови	
		16.3.	Домашно учење		80 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: 17,3			

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	К. Димитров, О. Димитров	Топлински турбини	МАЦЕФ-Скопје	2005
	2.	С. Арменски, Д. Ташевски	Топлински турбини-збирка задачи	Алфа-94, Скопје	2009
	3.	Полем број автори	Табели и i-s дијагран на вода и водена пара	Различни	
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	H. Bloch, M. Singh	Steam Turbines	McGraw-Hill	1996
	2.	P. Shlyakhin	Steam Turbines	EI, Moscow	2005
	3.	Rogers, Cohen, Straznisky	Gas Turbines	PEL - London	2009

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Греење и климатизација			
2.	Код		ME147			
3.	Студиска програма		ТИ, ХЕИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		4 / VII	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		вон. проф. д-р Васко Шаревски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Термички пресметки на системите за греење, ладење, вентилација и климатизација на станбени и деловни и индустриски објекти; основи во проектирањето на системи за греење, вентилација и климатизација.					
11.	Содржина на предметната програма: Оптимални микроклиматски услови во работна и животна средина, пресметка на топлински губитоци/добивки, пресметка и избор на грејни/ладилни тела, пресметка на цевна мрежа на различни системи за греење, шеми на системи за греење, основи на регулација на системи за греење; климатизација на воздухот, промени на состојбата на влажен воздух и термички пресметки за зимски и летен режим на климатизација, системи за климатизација, вентилација, пресметка и димензионирање на каналска мрежа за дистрибуција на воздухот, основи во регулација на системите за г.в.к.; основи за проектирање на системите за г.в.к.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 20 + 20 + 50 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		20 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		20 часови	
		16.3.	Домашно учење		50 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 51 бод		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	Реализирана активност: 17,3
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач Година
		1.	В.Шаревски	Греење и климатизација печатени предавања	МФС 2011
		2.	В.Шаревски	Греење и климатизација решени примери и задачи	МФС 2010
		3.	Reknagel, Shprenger, Shramek, Čeperkovič	Grejanje i klimatizacija	Interklima 2012
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач Година
		1.	В.Тодоровиќ	Пројектовање постројења за грејање	МФ Београд 2005
		2.	Ј.Ј. Соколов	Топлификација и топлификационе мреже	Граѓевинска књига Београд 1994
		3.	ASHRAE Hanbook,	Fundamentals	Atlanta 2005

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Дипломска работа			
2.	Код		ME232			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС, ИНД			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		4 / VIII	7.	Број на ЕКТС кредити	10
8.	Наставник		сите професори од студиската програма			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Дипломската работа ќе им овозможи на студентите да ги применат стекнатите основни и специфични знаења за решавање на реални инженерски проблеми. При работата на конкретни задачи студентите ќе се стекнат со вештини за правилно планирање и водење на проектни задачи, правилно пребарување и примена на податоци од достапните бази, како и правилно документирање и презентација на решенијата од зададените дипломски задачи.					
11.	Содржина на предметната програма: Поставување на проектна задача. Примена на основните инженерски принципи. Примена на процедури, стандарди и прописи. Концепциско решение. Развој и дефинирање на решение на проблемот. Документирање и визуелизација на решението. Презентација и одбрана на дипломската работа.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		10 ECTS x 30 часови = 300 часови			
14.	Распределба на расположливото време		15 + 0 + 0 + 100 + 185 = 300 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		15 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		0 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		0 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		100 часови	
		16.3.	Домашно учење		185 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			100 бодови	
	17.3.	Активност и учество			бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 51 бод		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	Реализирана активност: 17,2
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				
	3.				
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.				
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Проект			
2.	Код		ME231			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС, ИНД			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		4 / VIII	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		сите наставници од институтот			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Проектно ориентираниот пристап опфатен со оваа предметната програма им овозможува на студентите да го применат стекнатото теоретско знаење за решавање на реални инженерски проблеми. Ваквиот пристап го поттикнува инженерското размислување и овозможува на студентите да решаваат комплексни проблеми применувајќи ги стекнатите основни и специфични знаења. При работата на конкретни проекти студентите ќе се стекнат со вештини за правилно планирање и водење на проекти, тимска работа, документирање и презентација на решенијата од зададените реални примери.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Примери на инженерски достигнувања од одредена област. Поставување на проектна задача. Методологии за развој на решение. Примена на процедури, стандарди и прописи. Концепциско решение. Развој и дефинирање на решение на проблемот. Документирање и визуелизација на решението. Презентација и одбрана на проектот.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			5 ECTS x 30 часови = 150 часови		
14.	Распределба на расположливото време			15 + 15 + 120 + 0 + 0 = 150 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		15 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		15 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		120 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		0 часови	
		16.3.	Домашно учење		0 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			100 бодови	
	17.3.	Активност и учество			бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	

		од 91 до 100 бода	10 (десет) (А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирана активност: 17,2	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				
	3.				
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.				
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Обновливи извори на енергија			
2.	Код		ME143			
3.	Студиска програма		ТИ, ХЕИ, ЕЕ, ИНД			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		4 / VII	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		доц. д-р Игор Шешо			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со обновливите извори на енергија (сончева, геотермална, биомаса и ветар), работни флуиди; топлински циклуси и процеси, акумулација на енергијата; коефициенти на полезно дејство; опрема; влијание по околината. Основна пресметка и димензионирање на системи кои користат обновливи извори на енергија (системи со сончеви колектори, геотермални топлински пумпи, котли на биомаса и ветерници).					
11.	Содржина на предметната програма: ЕНЕРГИЈА НА СОНЧЕВОТО ЗРАЧЕЊЕ: Системи за загревање на вода, сушење, одсолување на морска вода. Системи за акумулација на сончевото зрачење; ГЕОТЕРМАЛНА ЕНЕРГИЈА: Геотермална енергија и геотермалните извори. Директна примена на геотермалните извори за стамбени, комерцијални и индустриски цели: оранжериско производство. Геотермални топлински пумпи и нивна примена; БИОЕНЕРГИЈА: Производство и класификација на биомасата. Технологии за трансформација на биомасата во течни, гасни и цврсти горива. Постројки за искористување на биоенергијата; ЕНЕРГИЈА НА ВЕТАР: Трансформација на енергијата на ветрот во механичка енергија; Основни поими и класификација на неконвенционалните постројки. Видови на неконвенционални постројки и класификација, технолошки и топлински шеми;					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			5 ECTS x 30 часови = 150 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 15 + 15 + 60 = 150 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		15 часови	
		16.3.	Домашно учење		60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			20 бодови	

	17.3.	Активност и учество	0 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 51 бод	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	Реализирана активност: 17,3	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература					
22.1.	Задолжителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов		Издавач	Година
	1.	С.Арменски	Обновливи извори на енергија		Алфа 94	2012
	2.	Годфри Бојл	Обновливи извори на енергија		Ars Lamina	2014
	3.	С.Арменски	Енергија од биомаса		Алфа 94	2008
22.2.	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов		Издавач	Година
	1.	Soteris Kalogirou	Solar Energy Engineering		Elsevier	2009
	2.	B.H.Khan	Non-Conventional Energy Resources		Tata McGraw-Hill Education Pvt. Ltd	2009
	3.	С.Арменски	Сончева енергија		Алфа 94	2012

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Дизајн и тјунирање мотори			
2.	Код		ME144			
3.	Студиска програма		ТИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		4 / VII	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		вон. проф. д-р Даме Димитровски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Мотори со внатрешно согорување (потпис)			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со дизајнот и пресметката кај моторите со внатрешно согорување, компјутерски програми за анализа и графичко претставување. Пресметка и конструкција на мотори СВС за автомобили, камиони, и други превозни средства, Пресметка на Дизел електрични централи со разни видови горива.					
11.	Содржина на предметната програма: Примери од различни видови мотори, Основни поими кај клипните мотори, Конструкција кај клипни мотори Неконвенционални конструкции, Теоретски и реални циклуси кај моторите, споредба на циклусите, граници на оптоварување, Основни подвижни делови, параметри, карактеристики и изведба, можности за намалување на масата, Параметри на моторите, индикаторски, ефективни Пресметка на ото, дизел и сабате циклус, Примери за пресметка на различни мотори и параметри на циклусите на моторите, зголемување на моќноста, Можности за намалување на загубите на енергија кај Ото и Дизел моторите, Анализа на различни видови на механизми за развод на работна материја, Формирање смеса Мможности за подобрување на карактеристиките на моторот, примери од тјунирани мотори, Можности за промена на параметрите на моторите, Неутрализација кај ото и кај дизел мотори, влијание врз моќноста, Пресметковни методи на индикаторски параметри на моторите.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			5 ECTS x 30 часови = 150 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 60 + 20 + 10 = 150 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		60 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		20 часови	
		16.3.	Домашно учење		10 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			20 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			70 бодови	

	17.3.	Активност и учество	10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 51 бод	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	Реализирана активност: 17.јан.	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Даме Димитровски	Проектирање и пресметка на мотори СВС	Интерно издание МФС
		2.	Миле Димитровски	Теорија и анализа на мотори СВС	УКИМ
		3.	Миле Димитровски	Тјунирање мотори	МФС,
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Ѓорѓе Давидовиќ	Ротациони мотори	УКИМ
		2.	Ѓорѓе Давидовиќ	Млазни мотори	УКИМ
		3.			

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Менаџмент на отпад			
2.	Код		ME145			
3.	Студиска програма		ТИ, ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		4 / VII	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		вон. проф. д-р Даме Димитровски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со изворите на отпад, видовите и типовите отпад, правната регулатива за постапување со отпад, технологиите и системите за извлекување материјали и енергија од отпадот, енергенси од отпад и справување со комунален отпад, отпад од индустријата и земјоделието.					
11.	Содржина на предметната програма: Управување со цврст отпад, создавање отпадоци, видови и типови отпад, складирање, собирање, транспорт и преработка на отпад, извлекување материјали и добивање конверзионни производи и енергија од цврст отпад и постапки, термички постапки, биолошки процеси, системи за добивање енергија, биогорива од отпад, намалување на количеството отпад во изворот, правна регулатива за отпад, управување со градски отпад, земјоделски отпад и индустриски отпад, депонии, технологии за намалување на волуменот,					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 60 + 20 + 10 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		60 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		20 часови	
		16.3.	Домашно учење		10 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			20 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			70 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 51 бод		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	Реализирана активност: 17,3
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Љубица Тодоровска	Третман на отпад	Интерно издание	2003
	2.	Даме Димитровски	Управување со отпад	Интерно издание	2010
	3.	Хрвоје Пожар	Основи енергетике I и II		1978
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Nicholas P. Chermisinoff	Handbook of solid waste management and waste minimization technologies	Butterworth Heinemann	2003
	2.	George Tchobanoglous, Frank Kraith	Handbook of solid waste management	McGraw Hill	2002
	3.	Даме Димитровски и група автори	Енергија од земјоделието за земјоделието	CeProSARD	2009

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Ладилни системи и топлински пумпи			
2.	Код		ME148			
3.	Студиска програма		ТИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		4 / VII	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р. Милан Шаревски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање и изучување на комбинирани компресорско - ејекторски - апсорпциони ладилни системи и топлински пумпи; пресметки, перформанси, енергетски и еколошки карактеристики					
11.	Содржина на предметната програма: Комбинирани компресорско - ејекторски - апсорпциони ладилни системи и топлински пумпи; пресметки, перформанси, карактеристики. Ладилни системи и технологии за ладење и замрзнување на производи. Ладилни системи и топлински пумпи со природни ладилни медиуми. Топлински пумпи и системи со ејекторска и турбокомпресорска парна рекомпресија. Концентраторски и десалинациски системи.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 5 + 5 + 80 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		5 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		5 часови	
		16.3.	Домашно учење		80 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: 17,3			

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	И. Черепналковски	Ладилна техника	УКИМ	1996
	2.	M.Sarevski i Vasko Sarevski	Water (R718) turbo compressor and ejector refrigeration and heat pump technology	ELSEVIER	2016
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Vasko Sarevskii Milan Sarevski	Energy efficiency of the thermocompression refrigerating and heat pump systems	IJR, ELSEVIER	2012
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Компјутерско термичко инженерство			
2.	Код		ME188			
3.	Студиска програма		ТИ, ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		4 / VIII	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		доц. д-р Игор Шешо			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Термодинамика			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со карактеристиките и практична примената на софтверските пакети од областа на термичкото инженерство. Практична примена со употреба во процеси при пренос на топлина, пресметка/избор на топлински изменувачи, енергетски биланси за термоенергетски постројки, системи за греење, ладење и климатизација					
11.	Содржина на предметната програма: Преглед на актуелни софтверски пакети и нивни карактеристики и примена ; Примери за примена на софтвери при моделирање на основните процеси на преносот на топлина. Запознавање со софтвери за пресметка и избор на топлински изменувачи; Енергетско билансирање на термички системи (термоенергетски постројки, ладилни машини, топлински пумпи); Енергетско моделирање на потрошувачка на енергија за греење во објектите; Димензионирање и енергетска анализа на системите за греење, ладење, климатизација					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 0 + 50 + 40 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		0 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		50 часови	
		16.3.	Домашно учење		40 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			20 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			70 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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	Реализирана активност: 17,2
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач Година
		1.	Yunus A.Cengel	Heat Transfer	Mcgraw-Hill 2002
		2.	UNIDO	Industrial Steam System Optimization	UNIDO 2012
		3.	RetScreen International	Textbook from RetScreen	Ministry of Natural Resources of Canada 2005
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач Година
		1.	Myer Kutz	Heat Transfer Calculations	Mcgraw-Hill 2006
		2.	Shan K. Wang	Handbook of air conditioning and refrigeration	Mcgraw-Hill 2001
		3.	S.A. Klein	Engineering Equation Solver - Software Manual	S.A. Klein 2004

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Термоенергетски постројки			
2.	Код		ME189			
3.	Студиска програма		ТИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		4 / VIII	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Доне Ташевски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Термодинамика			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на особините и класификација на ТЕП, енергетски показатели и методи за анализа на циклусите, снабдување со гориво, постројки за отстранување на пепел, згура и пречистување и одведување на чадните гасови, избор на локација, експлоатација и одржување на ТЕП.					
11.	Содржина на предметната програма: Особини и класификација на ТЕП. Енергетски показатели и анализа на циклусите. Основни елементи на ТЕП. Снабдување со гориво. Снабдување со вода. Постројки за отстранување на пепелта и згурата. Постројки за отстранување и пречистување на излезните гасови. Локација на ТЕП. Диспозиција на опремата во ТЕП. Експлоатација и одржување на ТЕП. Економика во ТЕП.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 5 + 5 + 80 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		5 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		5 часови	
		16.3.	Домашно учење		80 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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	Реализирана активност: 17,3	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	К. Димитров	Термоенергетски постројки - печатени предавања	МФС	2003
	2.	С. Арменски	Термоенергетски постројки - печатени предавања	МФС	2010
	3.	С. Арменски, Д. Ташевски	Термоенергетски постројки - збирака задачи	Алфа-94, Скопје	2010
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	L.F. Drbal	Power plant engineering	Black&Veatch, NY, USA	1996
	2.	В. Ришкин	Тепловие електрические станции	Енергија, Москва	1976
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Пракса			
2.	Код		ME230			
3.	Студиска програма		ПИ, ТМЛ, ТИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС, ИНД			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		4 / VIII	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		сите професори од студиската програма			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Оваа предметната програма им овозможува на студентите да го применат стекнатото теоретско знаење во реална околина во индустријата. При работата на конкретни работни места во индустријата студентите ќе се запознаат со организацијата и функционирањето на едно претпријатие и ќе се стекнат со вештини за правилно организирање на работата.					
11.	Содржина на предметната програма: Во оваа предметна програма студентите ќе земат активно учество во различни компании. Содржината на предметната програма ќе се прилагодува во зависност од компанијата каде студентот ја обавува практичната настава. На секој студент ќе му биде определен одговорен наставник кој ќе го прати студентот во фазата на планирање, преку фазата на практична работа во фирмите до пишувањето на завршниот извештај.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		15 + 0 + 30 + 105 + 0 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		15 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		0 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		105 часови	
		16.3.	Домашно учење		0 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			100 бодови	
	17.3.	Активност и учество			бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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	Реализирана активност: 17,2
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				
	3.				
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.				
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Нуклеарни термоцентрали			
2.	Код		ME191			
3.	Студиска програма		ТИ, ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		4 / VIII	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Доне Ташевски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Термодинамика			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на нуклеарните централи за производство на електрична и топлинска енергија од нуклеарно гориво со реакцијата на фисија, проектирање, техничка контрола, надзор при изградба, експлоатација и одржување, купување на опремата.					
11.	Содржина на предметната програма: Општо за нуклеарните процеси (реакции). Нуклеарно гориво. Горивни циклуси. Системи за ладење на нуклеарните реактори. Циклуси кај нуклеарните централи (парни, гасни и комбинирани). Видови и основни параметри на нуклеарните реактори. Регулација и управување со нуклеарните реактори. Сигурност и заштита при работа. Дози на зрачење и биолошки штит. Отстранување на нуклеарниот отпад. Избор на локација на нуклеарните централи.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 5 + 5 + 80 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		5 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		5 часови	
		16.3.	Домашно учење		80 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: 17.мар.			

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	С. Арменски	Нуклеарни термоцентрали (печатени предавања)	МФС	2005
	2.				
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	D. Popovic	Nuklearna energetika	Naucna knjiga Beograd	1978
	2.	K. Lish	Nuclear Power Plant Systems and Equipment	Industrial Press, NY, USA	1972
	3.	M. Irvine	Nuclear Power	Oxford University Press	2011

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Термичка анализа со CFD			
2.	Код		ME192			
3.	Студиска програма		ТИ, ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		4 / VIII	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		проф. д-р Ристо Филкоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Термодинамика			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Воведување во современите методи и техники на моделирање со примена на CFD; оспособување за користење софтверски апликации за проектирање; анализа и решавање на стационарни, нестационарни и динамички системи од областа на термичкото инженерство и енергетиката. Оспособеност за подготовка на математички модел на термички објект и процес; примена на соодветна техника за нумеричко моделирање и симулации; анализа и толкување на резултатите, точноста, стабилноста и веродостојноста на воспоставениот модел					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во математичко моделирање на термички процеси и термичка анализа со компјутерска динамика на флуиди (CFD). Аеродинамички процеси. Турбулентно струење. Аеродинамички процеси со учество на дискретна фаза. Равенки за пренос на топлина. Определување гранични и почетни услови. Метод на конечни волумени, дискретизација и нумеричко решавање на водечки равенки. Пресметковен домен, геометрија, нумеричка мрежа. Моделирање на струења со хемиски реакции. Моделирање на согорување. Моделирање на пренос на енергија со CFD/CTA. Основни закони и пренос на топлина со термичко зрачење. Пренос на топлина кај постројки за согорување. Моделирање на пренос на топлина со термичко зрачење. Методи за моделирање на нестационарни процеси. Постпроцесирање. CFD техника за симулација на работа на пламеници, комори за согорување, котелски постројки, индустриски постројки и процеси. Моделирање на формирање и редукција на полутанти.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			5 ECTS x 30 часови = 150 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 0 + 50 + 40 = 150 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		0 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		50 часови	
		16.3.	Домашно учење		40 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			40 бодови	

	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)	50 бодови
	17.3.	Активност и учество	10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 51 бод	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		Реализирана активност: 17,3
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Р. В. Филкоски	Моделирање на процеси на енергетска конверзија, интерна скрипта	Машински факултет, Скопје	2012
	2.	Baukal C.E. et al.	CFD in Industrial Combustion	CRC Press	2001
	3.	3. C. Pozrikidis	Introduction to Theoretical and Computational Fluid Dynamics	Oxford University Press, Inc.	1997
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	J.H.Lienhard IV, J.H. Lienhard V	A Heat Transfer Textbook, 4th ed.	Phlogiston Press, Cambridge, Massachusets	2015
	2.	Y.A. Cengel	Heat and Mass Transfer: A Practical Approach, Third Edition	McGraw Hill	2006
	3.	3. S.C. Stultz, J.B. Kitto (editors)	Steam, its generation and use, 41th edition	Babcock & Wilcox – a McDermott Company	2005

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Регулација на термички системи			
2.	Код		ME193			
3.	Студиска програма		ТИ, АУС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		4 / VIII	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		вон. проф. д-р Васко Шаревски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Основни карактеристики на регулационите уреди и системи, начини на регулација на термичките состоими, регулација на опремата во термичките системи.					
11.	Содржина на предметната програма: Регулација - основни поими, карактеристики на регулатори / регулации, регулација на параметрите (температура, проток, притисок, релативна влажност итн) во термичките системи, регулација на опремата (вентилатори, пумпи, горилници итн), карактеристики на топлинските изменувачи, карактеристики и авторитет на регулационите вентили, основни шеми и начини на регулирање, методи на балансирање на системите за ГВК,					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			5 ECTS x 30 часови = 150 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 20 + 20 + 50 = 150 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		20 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		20 часови	
		16.3.	Домашно учење		50 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 51 бод		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		Реализирана активност: 17,3			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација
-----	---	---

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	В.Шаревски	Регулација на термички системи - теорија (печатени предавања)	МФС	2011
	2.	В.Шаревски	Регулација на термички системи - примери и решени задачи	МФС	2010
	3.	В.Шаревски	Греење и климатизација печатени предавања	МФС	2011
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	N.R. Grimm	HVAC Design, Handbook	New York	2005
	2.	P. Donjerkovic	Osnove I regulacija	Zagreb	1996
	3.	ASHRAE Hanbook,	Fundamentals	Atlanta	2006

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Системи за далечинско греење и ладење			
2.	Код		ME194			
3.	Студиска програма		ТИ, АУС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		4 / VIII	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		вон. проф. д-р Васко Шаревски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Централизирано снабдување со енергија за греење и ладење, рационално користење на енергијата, шеми во системите за греење и ладење, опема за производство, дистрибуција и користење на енергијата за греење и ладење.					
11.	Содржина на предметната програма: Видови на далечинско греење, комбинирано производство на топлинска енергија, анализа на топлификациони дијаграми и конципирање на оптимална енергетска структура, шеми на системи за далечинско греење и ладење, регулација на системите и опремата за централно снабдување со топлина и студ, дијаграми на температурите и протоците на вода во системите за ГВК, енергетска ефикасност во системите за централно снабдување со топлина и студ, цевни мрежи во системите за греење и ладење, хидраулични режими на цевните мрежи за далечинско греење и ладење, термално складирање на топлина и студ.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			5 ECTS x 30 часови = 150 часови		
14.	Распределба на расположливото време			30 + 30 + 20 + 20 + 50 = 150 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		20 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		20 часови	
		16.3.	Домашно учење		50 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 51 бод		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	Реализирана активност: 17,3
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач Година
		1.	В.Шаревски	Системи за далечинско греење и ладење печатени предавања	МФС 2011
		2.	В.Шаревски	Греење и климатизација интерна скрипта	МФС 2011
		3.	Reknagel, Shprenger, Shramek, Čeperkovič	Grejanje i klimatizacija	Interklima 2012
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач Година
		1.	В.Тодоровиќ	Пројектовање постројења за грејање	МФ Београд 2006
		2.	J.J. Соколов	Топлификација и топлификационе мреже	Граѓевинска књига Београд 1995
		3.	ASHRAE Hanbook,	Fundamentals	Atlanta 2006