

ПРЕДМЕТНИ ПРОГРАМИ НА МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1	Наслов на наставниот предмет		Математика 1			
2	Код		2FI100112			
3	Студиска програма		Мехатроника			
4	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет			
5	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6	Академска година / семестар		Прва / прв	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8	Наставник		Доцент д-р Билјана Златановска			
9	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на предметната програма е да се надгради досегашното математичко знаење и да се изучат основите на виша математика.					
11.	Содржина на предметната програма: 1. Реални броеви: Аксиоматска дефиниција на реалните броеви, реална права, математичка индукција; 2. Реални броеви: Ограничени множества, апсолутна вредност и растојание, интервали, околин, отворени и затворени множества; 3. Матрици и детерминанти: Матрици; 4. Матрици и детерминанти: Детерминанти, примена; 4. Елементи од векторска алгебра: Вектори; 5. Елементи од векторска алгебра: Скаларен, векторски и мешан производ; 6. Основни поими од аналитичка геометрија во простор: Рамнина; 7. Основни поими од аналитичка геометрија во простор: Права; 8. Реални низи; 9. Реална функција од една реална променлива: Основни поими, примери на функции и некои класи на функции; 10. Реална функција од една реална променлива: Гранични вредности и непрекинатост; 11. Извод на функција од една променлива и примена: Изводи и правила за нивно пресметување, основни правила во диференцијалното сметање и правило на Лопитал; 12. Извод на функција од една променлива и примена: Изводи и диференцијали од повисок ред, примена на изводи, шема за испитување на функции и скицирање на графици и Тејлорова формула					
12	Методи на учење:Предавања, лабараториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, индивидуална работа/проект, тимска работа, консултации					
13	Вкупен расположив фонд на време		8 ЕКТС x 30 часа = 240 часа			
14	Распределба на расположивото време		45 + 30 + 30 + 35 + 105 = 240 часа			
15	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 15 недели x 3 часа = 45 часа		45 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
16	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи		35 часа	
		16.3.	Домашно учење		100 часа	
17	Начин на оценување					
17.1	Тестови			70 бодови		
17.2	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови		

17.3	Активност и учество			20 бодови	
18	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, индивидуалната работа/проект, редовноста на предавања и вежби			
20	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација			
22	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Б.Трпеновски, Н. Целакоски, Ѓ.Чупона	Виша математика I-IV	Просветно дело, Скопје	1995
	2.	М. Меркле	Математичка анализа	Рачунарски факултет, Београд	2006
	3.	ЛидијаГорачинова-Илиева, БилјанаЗлатановска, ЛимонкаЛазарова	Скриптасопредавањаи вежби по Математика 1 за студентите од прва година на техничките факултети	Факултетот за информатика при ФОН Универзитетот, Скопје	2014
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Глин Џејмс	Математика на модерен инженеринг	преводи од Влада на РМ	2009
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Машински материјали 1			
2.	Код		2MF100117			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв			
6.	Академска година / семестар		Прва /прв	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник		Насл. вон.проф. д-р Братица Темелкоска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување со знаење и развивање на способност за препознавање на видовите и карактеристиките, правилен избор и примена на најчесто применуваните машински материјали за соодветен производ.					
11.	Содржина на предметната програма: 1. Вовед во инженерските материјали. Избор на најпогоден материјал. 2. Видови материјали. 3. Структура на металите. 4. Основни карактеристики на металите. 5. Легури на железото. 6. Дијаграм на состојба. Добивање на железо и челик. 7. Поделба и означување на челиците. Јаглородни челици. 8. Легирани челици. Термичка обработка на челици. Површинско затврднување на челици. 9. Леани железа. Сив, нодуларен, темпер, модифициран и тврд лив. 10. Термичка обработка на леани железа. Површинско затврднување на леани железа. 11. Обоени метали. Бакар, бакарни легури и обележување. 12. Алуминиум, алуминиумски легури и обележување. Никел. Титан, Магнезиум.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, аудиториски вежби и самостојна, или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			8 ЕКТС x 30 часа = 240 часови		
14.	Распределба на расположивото време			45+30+30+35+105=240часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава. 15 недели x 3 часа = 45 часа		45 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа. 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		35 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи		105 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)		
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)		
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)		

		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)			
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)			
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, индивидуална работа, редовноста на предавања и вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред . број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Тодор Аџиев	Машински материјали книга 1	Атинг	1995
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред . број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Прокић-Цветковић, Р. Поповић, О.	Машински материјали 1	Машински факултет Београд	2012
		2.	V. Ivušić, M Franz, Đ. Španiček, L. Ćurković	Materiali I	Fakultet Strojarstva Zagreb	2011
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Инженерска графика			
2.	Код		2MF100617			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Прва / прв	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Доц. Д-р Марија Чекеровска			
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: 1. Основни поими на проектирањето, 2. геометриски операции потребни за одредување на продори 3. геометриски операции потребни за одредување на пресеци на тела и површини 4. просторна претстава на објекти, 5. технички цртеж и документација.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време			30+30+30+30+60=180 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часа	
		16.3.	Домашно учење		60 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови 2 теста x 20 бода = 40 бода			70 бода	
	17.2.	Индивидуална работа / проект (презентација: писмена и усна)			10 бода	
	17.3.	Активност и учество			20 бода	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет)	
од 51 до 60 бода			6 (шест)			
од 61 до 70 бода			7 (седум)			
од 71 до 80 бода			8 (осум)			
од 81 до 90 бода			9 (девет)			
од 91 до 100 бода			10 (десет)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, индивидуална работа, редовноста на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Ристо Ташевски	Инженерска графика	Алфа 94, Скопје
		2.			
		3.			
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.			
		2.			
		3.			

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Англиски јазик А 2.1			
2.	Код		4FF100817			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв			
6.	Академска година / семестар		Прва / прв	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Лектор м-р Крсте Илиев			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): - развивање на способноста за дефинирање вокабулар - развивање на способноста за анализа и разбирање на текст - стекнување сигурност при изразување со користење на сложени граматички конструкции на општи и поспецифични теми - развивање на способност за слушање снимен материјал и одговарање на прашања по темата од материјалот					
11.	Содржина на предметната програма: Содржините се насочени кон совладување на сите четири јазични вештини: слушање, читање, зборување и пишување. Граматичките структури се учат апликативно и функционално, и тоа: 1. изразување на нешта кои ги сакаме и не ги сакаме; 2. зборување за колку често правиме некои дејства со present simple tense; 3. изразување на дејства кои ги вршиме во сегашноста или околу сегашноста со present continuous tense; 4. опис на лични случки во минатото со past simple tense; 5. поставување различни видови на прашања; 6. зборување за идни планови со going to и идни ангажмани со present continuous; 7. дефинирање и објаснување на поими; 8. дефинирачки релативни реченици; 9. споредување со компаративни и суперлативни придавки; 10. индиректни прашања; модални глаголи за совет, дозвола, задолжение; 11. present perfect tense; изразување на минати навики и обичаи; модални глаголи за изразување предвидувања за иднината; 12. бројни и небројни именки; too, too much/many, (not) enough;					
12.	Методи на учење: предавања, вежби, конултации					
13.	Вкупен расположив фонд на време			4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време			30+15+30+30+15 = 120 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 1 час = 15 часа		15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30	
		16.2.	Самостојни задачи		30	
		16.3.	Домашно учење		15	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70	
	17.2.	Индивидуална работа / проект (презентација: писмена и усна)			10	

	17.3.	Активност и учество			20	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода			5(пет)	
		од 51 до 60 бода			6(шест)	
		од 61 до 70 бода			7(седум)	
		од 71 до 80 бода			8(осум)	
		од 81 до 90 бода			9(девет)	
		од 91 до 100 бода			10(десет)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, индивидуалната работа/проект, редовноста на предавања и вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Англиски јазик				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Придружна евалуација на студентите и самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Araminta Crace, Richard Acklam	New Total English students' book	Pearson Education Limited	2011
		2.	Araminta Crace, Richard Acklam	New Total English activebook	Pearson Education Limited	2011
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Swan, M	Practical English Usage	Oxford University Press	1994
		2.	McCarthy, M., and O'Dell, F.	English Vocabulary in Use	Cambridge University Press	1996
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Германски јазик ниво А1.1			
2.	Код		4FF100917			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински Факултет, УГД-Штип			
5.	Степен (прв,втор ,трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		прва / прв	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		доц. д-р Даринка Маролова			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Совладување на писмената и говорната компетенција; утврдување на основните граматички содржини по предметот <i>Германски јазик</i> ; запознавање со современите случувања во земјите од германското јазично подрачје.					
11.	Содржина на предметната програма: Преку примена и увежбување на основната граматика се совладуваат вештините: слушање, разбирање, читање, преведување и зборување. Граматичка и лексичка анализа на текстови од најразлични видови (кратки раскази од современата литература, написи од весници, куси насочени текстови), конверзација на теми од секојдневието, дијалози, диктати, куси состави, текстови со празнини, фонетски вежби, вежби за разбирање на говорен текст и др.					
12.	Методи на учење: Интерактивен: работа во групи, реферати, домашни работи, семинарски работи, предавање, дискусија, дебата, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи, симулација на воннаставни воспитно-образовни активности, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			4 ЕКТС x 30 часови =120 часа		
14.	Распределба на расположивото време			30+15+15+30+30= 120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часа	
		16.2.	Самостојни задачи (консултации)		30 часа	
		16.3.	Домашно учење		30 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			2 колоквиума x 20 поени 30 поени устен испит	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна), индивидуална работа/проект			10 поени	
	17.3.	Активност и учество			20 поени	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5	
			од 51 до 60 бода		6	
			од 61 до 70 бода		7	
			од 71 до 80 бода		8	
			од 81 до 90 бода		9	
			од 91 до 100 бода		10	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од тест, Индивидуална/индивидуална/проектна задача			

20.	Јазик на кој се изведува наставата		германски и македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Kerner,M./ Hilpert, S./ Reimann, M./ Tomaszewski, A.	Schritte International1 Kursbuch + Arbeitsbuch	Hueber Verlag	2006 München
		2.	Грчева, Р./ Рау, П.	Голем македонско-германски и германско-македонски речник	Магор	Скопје 2006
		3.	Gacov, D.	Deutsche Grammatik	National University Library “NUB Kliment Ohridski”	Skopje 1995
		4.	Питер С. Гарднер	Нови насоки – читање, пишување и критичко мислење (прирачник за наставници)	Европа 92 - Кочани	2011
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	DUDEN	Grammatik der deutschen Sprache	Mannheim/Wien/Zürich: Dudenverlag (=Der Duden in 12 Bänden Bd. 4).	1995
		2.	Helbig, G. /Buscha, J.	Deutsche Grammatik. Ein Handbuch für den Ausländerunterricht	Leipzig / Berlin / München: Langenscheidt	1996
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Хемија		
2.	Код		2MF100317		
3.	Студиска програма		Мехатроника		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус		
6.	Академска година / семестар		Прва /прв	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Доцент Д-р Билјана Балабанова		
9.	Предуслови за запишување на предметот		/		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните закони во хемијата, структура на атоми, раствори, хемиска кинетика, периоден систем на елементите, раствори и својства на раствори, термохемија и кинетика.				
11.	Содржина на предметната програма: А) <i>Содржина на предавањата:</i> 1. Вовед, предмет и дефиниции; Материја и својства на материјата; 2. Атомска теорија за материјата. Основни закони во хемијата; 3. Хемиски знаци, формули и равенки; Периоден систем на елементите; 4. Главни групи на хемиски соединенија. Номенклатура на неорганските соединенија; 5. Квантна теорија за структурата на атомите; 6. Електронска конфигурација на елементите; 7. Хемиски врски; 8. Гасови, својства на гасови; 9. Раствори и својства на раствори; 10. Хемиски реакции и брзина на хемиски реакции; 11. Основи на термохемија и хемиска кинетика, Хемиска рамнотежа; 12. Киселини и бази Б) <i>Содржина на вежбите:</i> 1. Вовед во хемиска лабораторија; 2. Номенклатура на неоргански соединенија; 3. Релативна атомска маса, релативна молекулска маса, моларна маса, количество; 4. Пресметување врз основа на хемиски формули; 4. Пресметување врз основа на хемиски равенки; 5. Приготвување на раствори и изразување на состав на раствори; 6. Определување на pH; 7. Докажување на катјони од I-ва и II-ва аналитичка група; 8. Докажување на катјони од III и IV-ва аналитичка група; 9. Волуметриско определување на NaOH, 10. Комплексометриско определување на Zn, 11. Пемрманганометриско определување на Fe по Cimmerman Reinhard метода				
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна индивидуална работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време		30 + 15 +30 + 30 + 15 = 120 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 1 час = 15 часа		15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часа

		16.2.	Самостојни задачи	30 часа		
		16.3.	Домашно учење	15 чаа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови		70 поени		
	17. 2	Успешно реализирани лабораториски вежби		10 поени		
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)		10 поени		
	17.3.	Активност и учество		10 поени		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5 (пет) F		
			од 51 до 60 бода	6 (шест) E		
			од 61 до 70 бода	7 (седум) D		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) C		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) B		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) A		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, индивидуалната работа, редовноста на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација; Периодични тестови за студентите; Анкета			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Илинка Спирова и Весна Зајкова	Интерна скрипта по Општа и неорганска хемија	УГД-Штип	2010
		2.	Илинка Спирова и Весна Зајкова	Практикум - Интерна скрипта по Општа и неорганска хемија	УГД-Штип	2007
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Виолета Иванова-Петропулос	Авторизирани предавања по Општа и неорганска хемија во ppt формат)	УГД-Штип	2011

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Инженерска логистика			
2.	Код		2MF101417			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв			
6.	Академска година / семестар		Прва /прв	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Вон.проф. д-р Зоран Димитровски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со основите на Инженерската логистика, практична примена и начини на подобро искористување на ресурсите					
11.	Содржина на предметната програма: 1. Вовед во логистиката. 2. Логистички системи во индустриските претпријатија. 3. Инженерска логистика и организација на производството. 4. Снабдување со материјали. 5. Простор за складирање на материјалите. 6. Меѓуоперациски транспорт. 7. Пакување и складирање. 8. Транспортни средства во системот на инженерската логистика. 9. Транспортни проблеми. 10. Информационен систем и активности на логистичкиот систем. 11. Логистичка поддршка на флексибилното производство. 12. Дистрибуција на финалните производи.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна /или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време			30+15+30+30+15 = 120		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава. 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа. 15 недели x 1 час = 15 часа		15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи		15 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	

		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	нема				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
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.Пантелиќ	Индустриска логистика	ИЦИМ, Крушевац	2001
		2.	В.Јоциќ	Техничка логистика	Ниш	2001
		3.	Д.Цимс	Техничка логистика 1 и 2	Магдебург	2001
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Математика 2			
2.	Код		2F1100412			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Прва / втор	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник		Доцент д-р Билјана Златановска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на предметната програма е да се разберат основните математички теории, како и нивна примена во практиката и техниката.					
11.	Содржина на предметната програма: 1. Интеграл: основни поими и дефиниција, својства на определен интеграл, примитивна функција и неопределен интеграл; 2. Интеграл: основни методи на интегрирање и несвојствени интеграл; 3. Интеграл: интегрирање на некои класи на функции и примена на определен интеграл во геометријата; 4. Редови: бројни редови и алтернативни редови; 5. Редови: функционални низи и редови и степенски редови; 6. Функции од повеќе променливи: основни поими и дефиниција, својства и график на функции од повеќе променливи; 7. Функции од повеќе променливи: функции од две променливи, граници на функции од две променливи, непрекинатост на функции и парцијални изводи од прв, втор и повисок ред; 8. Функции од повеќе променливи: поим за диференцијабини функции, тангентна рамнина и нормала на површина, парцијални изводи од сложена функција, Тејлорова формула и имплицитни функции; 9. Функции од повеќе променливи: екстремни вредности и примена; 10. Повеќекратни интеграл и примена; 11. Диференцијални равенки од I ред: основни поими и дефиниција, општо и партикуларно решение, проблем на Коши и решавање на некои типови на диференцијални равнки од I ред; 12. Диференцијални равенки од II ред: решавање на некои типови на диференцијални равенки од II ред.					
12.	Методи на учење:Предавања, лабараториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, индивидуална работа, тимска работа, консултации					
13.	Вкупен расположив фонд на време		8ЕКТС x 30 часови = 240 часа			
14.	Распределба на расположивото време		45+30+30+60+75=240 часа (3+2+2)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 15 недели x 3 часа = 45 часа		45часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 2 часа = 30 часа		30часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30часа	
		16.2.	Самостојни задачи		60часа	
		16.3.	Домашно учење		75часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	

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

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Б.Трпеновски, Н. Целаоски, Ѓ.Чупона	Виша математика I-IV	Просветно дело, Скопје	1995
	2.	М. Меркле	Математичка анализа	Рачунарски факултет, Београд	2006
	3.	Боро Пиперевски	Математика 2	ФЕИТ, Универзитет "Св. Кирил и Методиј", Скопје	2008
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Глин Џејмс	Математика на модерен инженеринг	преводи од Влада на РМ	2009
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Машински материјали 2			
2.	Код		2MF100517			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв			
6.	Академска година / семестар		Прва / втор	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Нас.вон.проф.Д-р Братица Темелкоска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Стегнат услов за полагање на предметот „Машински материјали 1“			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување со знаење и развивање на способност за примена, изведување и користење на механичките, технолошките и дефектоскоп ките испитувањат на машинските материјали. Стекнување со знаење за техниките на леење на машинските материјали, конструкција на одливки и прашеста металургија.					
11.	Содржина на предметната програма: 1. Вовед во испитувањата на металите. 2. Статички испитувања. Статички методи за испитување на тврдоста (Бринелов, Викерсов и Роквелов метод). 3. Методи за испитување на микротврдоста. Испитување на жилавоста и замор. 4. Испитување на ниски и високи температури. Технолошки испитувања. 5. Дефектоскопски испитувања. Испитување со x и y зраци. Испитување со ултразвук. Магнетни испитувања. 6. Пенетрантски испитувања. Изработка на делови со леење. 7. Леење во песок, школки и кокили. 8. Прецизно леење. 9. Леење под притисок. 10. Центрифугално леење. 11. Конструкција на одливки. 12. Прашеста металургија.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, аудиториски вежби и самостојна, или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време			30+30+30+30+60=180 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава. 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа. 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи		60 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	

		61 x до 70 бода	7 (седум) (D)			
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)			
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)			
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Услов за добивање на електронски потпис: Присуство на 60% од одржаните предавања и вежби. Услов за испит: 1. Успешно одбранети и предадени проектни задачи. 2. Освоени минимум 42 бода од предиспитни активности.				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоеваулација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Тодор Аџиев	Машински материјали книга 2	Атинг	1995
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	A. Sedmak, V. Šijački Žeravčić, A. Milosavljević, V. Đorđević, M. Vukićević	Mašinski materijali, drugi deo	Mašinski fakultet, Beograd	20002
		2.	W. Callister	Materials Science and Engineering	John Wiley & Sons, Inc.	2007
		3.	T. Filetin, F. Kovačiček, J. Indof	Svojstva i primjena materijala	Fakultet strojarstva Zagreb	2011

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Статика			
2.	Код	2MF100617			
3.	Студиска програма	Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	Прва /втор	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Марија Чекеровска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување со знаења и развивање на способност за методолошко решавање на практични статички задачи. Разбирање на концептот на систем на сили, моменти и спрегови, сложување, разложување и редукција. Одредување на силите во врските и внатрешните сили во носачите (проста греда, греда со препусти, конзола, Герберов носач, решетки и рамки) вериги). Знаења за ослободување на неслободни крути тела и решавање на системи на сили во рамнотежа со вклучено триење. Одредување на тежиште на линии, површини и геометриски тела.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Задача и поделба на механиката. Сила и видови на сили. Основни закони на механиката. 2. Мерни системи. Сложување на две сили и систем на сили во рамнина кои дејствуваат во една материјална точка. 3. Варињонова теорема. Сложување на две паралелни сили со различни нападни точки. 4. Спрег на сили и систем на спрегови во рамнина. Сложување на систем од произволни сили во рамнина со различни нападни точки. Графичко сложување на произволни сили во рамнина (графостатика). 5. Разложување на сила на два паралелни и три произволни правци. Потребни услови за рамнотежа на рамнински систем на сили. 6. Рамнински носачи. Нападен момент, трансверзална и аксијална сила. Врска помеѓу нападен момент, трансверзална сила и товар. 7. Проста грда товарена со: концентрирани сили, континуиран рамномерен товар, триаголен и произволен товар, спрег на сили, ексцентрична вертикална и хоризонтална сила и подвижен товар. 8. Конзола. Гредата со препусти. Герберова греда. Рамнински рамковни носачи. Решетки носачи. 9. Одредување на сили во стаповите по методот на: јазли, Кремон, пресеци и Кулман. 10. Сложување на просторен систем на сили кои дејствуваат на една материјална точка. Момент на просторна сила во однос на точка и оска. Просторен спрег на сили. 11. Сложување на просторен систем од сили. Централна оска и инваријанти. Варињонова теорема за просторен систем од сили. Просторни носачи. Статички големини кај просторни носачи (проста греда и конзола). Просторни решетки. 12. Триење при лизгање и тркалање и триење на јаже. Центар на паралелни сили. Тежиште на: материјална линија, хомогена површина и хомогено тело. Гулденови теореми.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, аудиториски вежби и самостојна/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60=180 часа		

15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава. 15 недели x 2 часа = 30 часа	30 часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа. 15 недели x 2 часа = 15 часа	30 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа		
		16.3.	Домашно учење - задачи	60 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови		70 бодови		
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови		
	17.3.	Активност и учество		20 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)		
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)		
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Услов за добивање на електронски потпис: Присуство на 60% од одржаните предавања и вежби. Услов за испит: 1. Успешно одбранети и предадени проектни задачи. 2. Освоени минимум 42 бода од предиспитни активности.				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Симеон Симеонов Славчо Цветков	Техничка механика 1 (Статика)	Интерна скрипта УГД-Машински факултет	2015
		2.	Славчо Цветков	Практикум за проектни задачи по Статика	Интерен практикум УГД-Машински факултет	2014
		3.	Златко Петрески, Виктор Гаврилоски, Христијан Мицкоски	Статика задачи	Машински факултет Скопје	2008
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Радојка Јосифовска	Техничка Механика I - Статика	Принципал Скопје	1981

		2.	Лукачевић, М. Човић, В.	Статика	Грађевинска књига Београд	1996
		3.	L. G., Meriam	Engineering Mechanics: Statics	Wiley	2008

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Индустриски менаџмент			
2.	Код		2MF101017			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв			
6.	Академска година / семестар		прва / втор	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Мишко Џидров			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на напредните погледи на менаџментот, функции, организирање, дизајн, опфат и лидерство					
11.	Содржина на предметната програма: 1. Вовед во менаџментот. Развој на теоријата на менаџментот. 2. Решавање на проблеми и донесување на одлуки. 3. Информации и информативни системи. 4. Основи на организациското комуницирање. 5. Текови, мрежи и типови во организациското комуницирање. 6. Менаџмент според целите и менаџерска функција планирање. 7. Менаџерска функција организирање: поделба и групирање на работите. 8. Менаџерска функција организирање: координација, опфат на менаџментот и организациски дизајн. 9. Организациски конфликти. 10. Екипирање. Мотивирање. 11. Стили на (рако)водење и типови на менаџери. 12. Системи и процеси во контролирањето.					
12.	Методи на учење: Теоретска настава, вежби					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6ЕКТС x30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60=180 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава. 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа. 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи		60 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
			61 x до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, индивидуална работа, редовноста на предавања и вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски, Англиски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Т. Кралев	Основи на менаџментот (3-то издание)	ЦИМ, Скопје,	2001 год
		2.	Рики В. Грифин	Основи на менаџментот	A&M Универзитет во Тексас, 500 преводи на Влада на Р.М	2000
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Т. Кралев, Р. Поленаковиќ	Прирачник по основи на менаџментот	ЦИМ, Скопје	2002 год.
		2.	Gareth R. Jones,	Современ менаџмент	Texas A&M University, Jennifer M. George, Rice University, 500 преводи на Влада на Р.М	
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Англиски јазик А 2.2			
2.	Код		4FF101717			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв			
6.	Академска година / семестар		прва /втор	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Лектор м-р Крсте Илиев			
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): - развивање на способноста за дефинирање вокабулар - развивање на способноста за анализа и разбирање на текст - стекнување сигурност при изразување со користење на сложени граматички конструкции на општи и поспецифични теми - развивање на способност за слушање снимен материјал и одговарање на прашања по темата од материјалот					
11.	Содржина на предметната програма: Содржините се насочени кон совладување на сите четири јазични вештини: слушање, читање, зборување и пишување. Граматичките структури се учат апликативно и функционално, и тоа: 1. прв кондиционал; герунд и инфинитив и глаголи што одат со нив; 2. Present simple passive; прилози за време; 3. Past continuous и Past simple; модални глаголи за изразување способност; 4. прилози за начин; 5. Past simple passive; 6. Present perfect simple со прилозите just, already и yet; 7. глаголи со два предмети; зборување за минати навики со would; 8. Past perfect simple; членови; will и going to за одлуки и планови; втор кондиционал; 9. индиректен говор; both, either, neither. 10. Збогатување на вокабуларот за опис на изглед и личност/карактер; 11. болести; фразални глаголи кои се однесуваат на врски; мерки; работа; зборови поврзани со криминал; 12. поздрави и подароци; придавки од сегашен и минат партицип; медиуми; пари; глагол+предлог;					
12.	Методи на учење: предавања, вежби, конултации					
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+15+30+30+15 = 120 часа			
15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања- теоретска настава 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа
15.2.			Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 1 час = 15 часа		15 часа	
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи		30 часа
			16.2.	Самостојни задачи		30 часа
			16.3.	Домашно учење		15 часа
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови				70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа / проект (презентација: писмена и усна)				10 бодови
	17.3.	Активност и учество				20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/		до 50 бода		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	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, индивидуална работа, редовноста на предавања и вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Англиски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Придружна евалуација на студентите и самоевалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Araminta Crace, Richard Acklam	New Total English students' book	Pearson Education Limited	2011
		2.	Araminta Crace, Richard Acklam	New Total English activebook	Pearson Education Limited	2011
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Swan, M	Practical English Usage	Oxford University Press	1994
		2.	McCarthy, M., and O'Dell, F.	English Vocabulary in Use	Cambridge University Press	1996
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Германски јазик ниво А1.2			
2.	Код		4FF101817			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински Факултет			
5.	Степен (прв,втор ,трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Прва/втор	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		доц. д-р Даринка Маролова			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Положен германски јазик А1.1			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Совладување на писмената и говорната компетенција; утврдување на основните граматички содржини по предметот <i>Германски јазик</i> ; запознавање со современите случувања во земјите од германското јазично подрачје.					
11.	Содржина на предметната програма: Преку примена и увежбување на основната граматика се совладуваат вештините: слушање, разбирање, читање, преведување и зборување. Граматичка и лексичка анализа на текстови од најразлични видови (кратки раскази од современата литература, написи од весници, куси насочени текстови), конверзација на теми од секојдневието, дијалози, диктати, куси состави, текстови со празнини, фонетски вежби, вежби за разбирање на говорен текст и др.					
12.	Методи на учење: Интерактивен: работа во групи, реферати, домашни работи, семинарски работи, предавање, дискусија, дебата, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи, симулација на воннаставни воспитно-образовни активности, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време			30+15+30+30+15= 120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 1 час = 15 часа		15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи (консултации)		30 часа	
		16.3.	Домашно учење		15 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			2 колоквиума x 20 поени 30 поени устен дел	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна), индивидуална работа/проект			10 поени	
	17.3.	Активност и учество			20 поени	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од тест, индивидуална/проектна задача			
20.	Јазик на кој се изведува		Германски и Македонски јазик			

	наставата					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Kerner, M./ Hilpert, S./ Reimann, M./ Tomaszewski, A.	<i>Schritte International</i> 2, <i>Kusrbuch</i> + <i>Arbeitsbuch</i>	Hueber Verlag	2006 München
		2.	Грчева, Р./ Рау, П.	Голем македонско-германски и германско-македонски речник	Marop	Скопје 2006
		3.	Gacov, D.	Deutsche Grammatik	National University Library “NUB Kliment Ohridski”	Skopje 1995
		4.	Питер С. Гарднер	Нови насоки – читање, пишување и критичко мислење (прирачник за наставници)	Европа 92 - Кочани	2011
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	DUDEN	Grammatik der deutschen Sprache	Mannheim/Wien/Zürich: Dudenverlag (=Der Duden in 12 Bänden Bd. 4).	1995
		2.	Helbig, G. /Buscha, J.	Deutsche Grammatik. Ein Handbuch für den Ausländerunterricht	Leipzig / Berlin / München: Langenscheidt	1996
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од првциклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Јакост на материјалите			
2.	Код		2MF100817			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Втора / трети	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник		Вон.проф.д-р Симеон Симеонов			
9.	Предуслови за запишување на предметот		потпис Статика			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се запознаваат со моментите на инерција, видовите на напони, димензионирање;					
11.	Содржина на предметната програма: 1. Геометриски карактеристики. на рамните пресеци: статички момент, момент на инерција; 2. Штајнерова теорема; 3. Истегнување и притисок: аксијални напони, зависност на напонот од деформации, рамнинска напонска состојба; 4. Смолкнување и торзија (усукување); 5. Свивање: чисто свивање, од сили, јакосна пресметка, рамномерна јакост, главни напони кај свиткана греда; 6. Еластични деформации кај линиски носачи; 7. Статички неопределени рамки и носачи; 8. Извивање; 9. Сложени напони: хипотези на јакоста, косо свивање; 10. Сложени напони од: притисок (истегање.) и свивање; Сложени напони од истегање (пртисок) и усукување; 11. Сложени напони од свивање и увртување Тенкозидни резервоари и дебелозидни цилиндри; 12. Јакост при динамичко дејство на товарот;					
12.	Методи на учење:Предавања, вежби, консултации, семинарски					
13.	Вкупен расположив фонд на време		8 ЕКТС x 30 часа = 240 часа			
14.	Распределба на расположивото време		45+30+30+30+105=240			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 15 недели x 3часа = 45 часа			45 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 2 часа = 30 часа			30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи			30 часа
		16.2.	Самостојни задачи			30 часа
		16.3.	Домашно учење			105 часа
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа / проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)			
од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)			
од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)			
од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)			
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, индивидуална			

		работа, редовноста на предавања и вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	С. Симеонов	Јакост на материјалите Скрипта	УГД-Штип	2009
		2.	А. Илиевски, Љ. Тодоровска-Ажиевска, Н. Бабамов	Јакостнаматеријалите	Дигитпринт-Скопје	2008
		3.	Љ. Трајковска	Јакостнаматеријалите 1	УКИМ Скопје	1993
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Љ. Трајковска	Збирка задачи Јакост 1	УКИМ Скопје	1993
		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Кинематика и динамика			
2.	Код		2MF100917			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Втора / трети	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник		Вон.проф. д-р Симеон Симеонов			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции Студентите се запознаваат со движење на телата, кинематика и динамика .					
11.	Содржина на предметната програма: 1. Кинематика, општо, движењенаточка, брзина, забрзување; 2. Видовинадвижења: праволиниско, хармониско, кружно, косистрел; 3. Кинематиканакрутитело, трансалторно, ротационо и рамнодвижење; 4. Сложенодвижењенакрутитело, сложувањенатранслации, сложување наротации и сложувањенатранслација и ротација; 5. Динамика, општо, динамиканаматеријалнаточка, диферинцијалнаравенканадвижење, видовидвижења; 6. Законинамеханиката, импулснасилата, количествонадвижење, 7. Работа на силата, кинетичкаенергија , потенцијалнаенергија; 8. Динамиканаматеријалнисистеми, принципинамеханиката: 9. Даламберов 10. Лагранжов; 11. Материјаленмоментинаинерцијанатело, 12. Динамиканакрутитело, транслаторно, вртежно, компланодвижење;					
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, консултации, индивидуални работи					
13.	Вкупен расположив фонд на време			8ЕКТС x 30=240 часови		
14.	Распределба на расположивото време			45+30+30+30+105=240		
15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања- теоретска настава 15 недели x 3 часа = 45 часа		45 часа
15.2.			Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)		30 часа	
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи		30 часа
16.2.			Самостојни задачи		30 часа	
16.3.			Домашно учење		105 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа / проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)			
од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)			
од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)			
од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)			
од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, индивидуална работа, редовноста на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	С. Симеонов З. Соврески	Тех. Механика 2 (скрипта-рецензи.)	УГД-Штип
		2.	Е. Ветицакоска	Кинематика, динамика и осцилации	Машински. Фак.Скопје
	22.2.	3.	Е.Ветицаковска	Кинематика	Машинскифаку. Скопје
		Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Б.Андоновиќ,	Збирка решени задачи од Механика 1 (статика, кинематика, динамика),	Технички факултет Битола
		2.	З. Соврески С. Симеонов	Збирка задачи по Тех. Механика 2 (скрипта- рецензирана)	УГД-Штип
		3.	Beer- Johnston	Vector Mechanics for Engineers	McGraw-Hill companies

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Основи на програмирање			
2.	Код		2FI100212			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар		Втора/трети	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. Д-р Владо Гичев			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните концепти на програмирањето и оспособување за програмирање во C++					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед и Ненумерички типови на податоци (char, string), Нумерички типови на податоци и форматирање на излез, Инструкции за влез и Контролна структура селекција, Контролна структура повторување, Инструкциите switch, do-while и for во C++, Функции кои враќаат вредност, void функции, Кориснички дефиниран тип на податок enum, Структури, Низи, Вовед во рекурзија. Вовед во покажувачи.					
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60 = 180 часови (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава. (15 недели x 2 часа = 30 часа)		30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа. (15 недели x 2 часа = 30 часа)		30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи		60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)		
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)		
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски и Англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					

	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Владо Гичев	“Основи на програмирање“ интерна скрипта на универзитетот Гоце Делчев	УГД, Штип	2012
		2.	Брајан В. Керниган Денис М. Ричи	Програмски јазик С	Македонско издание - Арс Ламина ДОО Скопје(преводи од Влада на РМ)	2009
		3.	Пол Дејтел, Харви Дејтел	Како се програмира С++	преводи од Влада на РМ	2012
			Џон Ц. Мичел	Основи на програмските јазици	преводи од Влада на РМ	2012
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	N. Dale, C. Weems, M. Headington	"Programming and Problem Solving with C++"	Jones and Bartlett Publishers, Sudbury	1996
		2.	B.W. Kernighan, D.M. Ritchie	"The C Programming Language"	Prentice hall software series	1978
		3.	S.B.Lippman	Essential C++	Addison Wesley Longman, Inc., Reading, Massachusets	2000
		4.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Тридимензионално моделирање и визуелизација			
2.	Код		2MF100118			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв			
6.	Академска година / семестар		Втора /трети	3	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Доц. д-р Марија Чекеровска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): 3Д моделирање на сложени тела и површини во просторот и нивна фотореалистична визуелизација.					
11.	Содржина на предметната програма: 1. Основи на 3Д моделирање; Основни команди за 3Д моделирање; Операции со графички елелементи, копирање, растегнување, преместување, ротација, скалирање; Примена на техники за деформирање на тела; 2. Доделување материјали и текстури на креираните тела; Креирање сцени; Осветлување на сцените; Креирање ефекти; Анимација, виртуелна реалност и панорама; Изучување соодветен софтверски пакет;					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+40+10+10 = 120 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава. 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа. 15 недели x 2 часа = 30 часа		15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи		15 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		нема			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			

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.	Софија Сидоренко	3D моделирање и визуелизација,	МФС	2012
		2.	Р. Ташевски, С. Ѓорѓевиќ, ,	Техничко цртање со нартна геометрија и AutoCAD	Просветно дело,	2006
		3.	Ристо Ташевски	Инженерска графика,	Алфа94	2004
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
			Давид Ф.Роџерс	Вовед во NURBS	Датапонс, 1000 преводи од Влада на РМ	2010
		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Мерење и мерни инструменти			
2.	Код		2MF102417			
3.	Студиска програма		Мехатроника /			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		втора / трети	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Вон.проф. Д-р Славчо Цветков			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се запознаваат со видовите мерни инструменти и нивната примена. Видови сензори, принцип на работа. Обработка на сигнали.					
11.	Содржина на предметната програма: 1. Основни и општи изрази во метрологијата; 2. Мерење и поим за мерењето, дефинирани од аспект на метрологијата; 3. Мерни инструменти; 4. Шублери и микрометри; 5. Компаратори; 6. Мерила за мерење на агли и конуси; 7. Методи за мерење и контрола на навои; 8. Температурни мерења. Мерење на проток. 9. Мерење на сила и напон. Мерење на брзина и забрзување. Оптички и ултразвучни мерења. Карактеристики на сензорите: статички и динамички. 10. Физички принципи на кои базираат сензорите. 11. Сигнали и системи: основи, поделба, својства, одговор на системите, стабилност. Приспособување на сигналите: појачување, возбуждавање, мерни мостови, шум. Мерни системи: основи и функционирање, структура, примери. 12. Статички карактеристики на мерните системи. Динамички карактеристики на мерните системи					
12.	Методи на учење: Теоретска настава, лабораториски вежби					
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+15+30+30+15 =120 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 1 час = 15 часа		15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30часа	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часа	
		16.3.	Домашно учење		15 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови 2 теста x 20 бода = 40 бода			70 бода	
	17.2.	Индивидуална работа / проект (презентација: писмена и усна)			10 бода	
	17.3.	Активност и учество			20 бода	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум)	

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

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Братица Темелкоска	Мерење и мерни инструменти-скрипта	Машински факултет-Виница	2009
		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		Дискретна математика		
2.	Код		2F1130412		
3.	Студиска програма		Мехатроника		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус на студии		
6.	Академска година / семестар		Втора / трети	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Доц. д-р Лимонка Коцева Лазарова		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Упис на прв циклус на студии на студиската програма мехатроника		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да се запознаат со методите на дискретната математика и дискретните структури, да решаваат задачи и да ги применуваат при решавање проблеми				
11.	Содржина на предметната програма: Основни поими од математичката логика. Теорија на множества. Релации и функции. Варијации, пермутации, комбинации. Принцип на вклучување и исклучување. Рекурентни формули и генераторни функции. Основни поими од теорија на графови (граф, тема, ребро, патишта, циклуси, сврзаност ...) Планарни графови и дрва. Ојлерови графови и Хамилтонови циклуси. Проблеми на оптимизација. Теорија на алгоритми. Булова алгебра.				
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, изработка на семинарски труд, практична настава				
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време		30+15+15+15+45 = 120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа =30 часа)		30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 часа = 15 часа)		15 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови
		16.2.	Самостојни задачи		15 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до x50 бода		5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
			Од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени 60% од бодовите од предиспитни активности		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски/англиски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација, надворешна евалуација		

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Годи на

		1.	Ivana Kovacevic	Diskretna matematika sa zbirkom zadataka	Univerzitet Singidunum	2013
		2.	D. Stevanovic M. Milosevic V. Baltic	Diskretna matematika Kombinatorika i teorija grafova	Prirodno-matematicki fakultet, Nis	2003
		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		Машински Елементи			
2.	Код		2MF101517			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		втора / четврти	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Вон.проф.д-р Симеон Симеонов			
9.	Предуслови за запишување на предметот		потпис Јакост на материјалите			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се запознаваат со особините на машинските елементи, нивно димензионирање и конструирање;					
11.	Содржина на предметната програма: Елементи за врска; Раздвоиви врски со навој, видови, навојни преносници, Навојни врски, материјал, пресметка; Клинови, жлебни споеви, чивии, оскички; Нераздвоиви врски (заковици, заварени врски); Пружини, флексиони, спирално завојни, конструкција и пресметка; Оски и вратила, конструкција и пресметка; Лежишта, со лизгање, примена, конструкција и пресметка; Лежишта со тркалање примена, конструкција и пресметка; Спојници, постојано вклучени, вклучно –исклучни управувани спојници, автоматски спојници; Цевни инсталации; Фрикциони преносници; Ременести преносници; Запчаници					
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, консултации, индивидуални задачи					
13.	Вкупен расположив фонд на време			6 ЕКТС x 30=180 часа		
14.	Распределба на расположивото време			30+30+30+30+60=180 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектна задача		30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часа	
		16.3.	Домашно учење		60 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа / проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, индивидуална работа, редовноста на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				

		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Симеон Симеонов	Машински. Елементи -учебник	УГД-Штип	2017
		2.	Симеон Симеонов, Сашко Милев	Практикум па Машински елементи	УГД-Штип	2017
		3.	Д.Стамболиев	Машински елементи 1 и 2	УКИМ, Скопје	1975
	22.2.					
		Ред. број				
		1.	К.Тримчевски	Машински елементи	Маш. факултет Скопје	
		2.	С.Симеонов	Збирка решени задачи по Маш.елементи. (скрипта-рецензир.)	УГД-Штип	2015
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Објектно ориентирано програмирање			
2.	Код		2F1100512			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв степен			
6.	Академска година / семестар		Втора//четврти	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Вон.проф. д-р Цвета Мартиновска Банде			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Положен испит по Основи на програмирање			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите стекнуваат знаења за концептите на објектно-ориентираното програмирање и се оспособуваат за пишување програми во C++.					
11.	Содржина на предметната програма: Структури, уни, полиња од битови, референци, покажувачи. Полиња, низи од знаци, простори на имиња. Дефинирање на класи, креирање на објекти, имплементација на методи. Преоптоварување на функции. Класи, конструктори, деструктори и конструктори на копија. Редослед на извршување на конструктори. Полиња од објекти, константни членови на класи, покажувачи на класи. Функции пријатели и преоптоварување на оператори. Вгнездување на објекти. Преоптоварување на оператори при динамичка алокација на меморија. Јавно, заштитено и приватно наследување на класи. Правила за пристап до елементи на класи. Полиморфизам и виртуелни функции. Разлика меѓу преоптоварување и препокривање. Чисти виртуелни функции, апстрактни класи. Статички податочни членови и функции. Шаблони, исклучоци и механизам за управување со исклучоци. Идентификација на тип при извршување на програмата. Оператори за конверзија. Влезни и излезни стримови, работа со датотеки.					
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)		30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, теренска и тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)		30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часа	
		16.3.	Домашно учење		60 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% од бодовите на предиспитните активности: 42 бодови од два колоквиуми, семинарска работа.			

		редовност на предавања и вежби
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски/ англиски
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоеваулација

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

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Дигитална и индустриска електроника			
2.	Код		2MF100218			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Универзитет „Гоце Делчев“-Штип, Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Втора / четврти	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Доц. Д-р Гоце Стефанов			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните дигитални електронски компоненти и склопови, како и електронските кола и претворувачи во енергетската електроника.					
11.	Содржина на предметната програма: Основи на булова алгебра и логички операции. Реализации со дискретни аналогни компоненти и нивни карактеристики, комбинациони логички склопови и програмибилни и мемориски логички кола. Принцип на работа на флип-флоп и типови, регистри и бројачи и микропроцесори. Основни поими и класификација на електронските енергетски преобразувачи. Полупроводнички компоненти, насочувачи: инвертори: со импулсно ширинска модулација и резонантни. Преобразувачи на еднонасочна и наизменична енергија, регулатори на напон, директни преобразувачи на фреквенција, циклоконвертори. Заштита на електронските компоненти .					
12.	Методи на учење: индивидуално учење, интерактивна настава, консултации					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.		30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.		30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи		60 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
			61 x до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% од бодовите на предиспитните активности: 42 бодови од два колоквиуми, семинарска работа, редовност на предавања и вежби			

20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски, англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		самоеваулација			
22.	Вкупен расположив фонд на време					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	N. Mochan, T. Underlend, W. Robbins	Power Electronics: Converters, Application and Design	John Wiley & Sons, New York,	1989.
		2.	М. Камиловски	Дигитална електроника	ЕТФ, Скопје	2000
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од првциклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Нумеричка математика			
2.	Код		2MF101717			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв			
6.	Академска година / семестар		втора / четврти	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Благој Голомеов			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Положено Математика 1			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат предвидените содржини, да ги применуваат нумеричките методи за решавање на проблеми од областа на инженерските науки со цел на донесување на оптимални одлуки, развивајќи аналитички пристап.					
11.	Содржина на предметната програма: 1. Основни концепти за проценка на грешка, 2. Приближно решавање на равенки со една непозната, 3. Интерполација, 4. Нумеричко диференцирање, 5. Нумеричко интегрирање, 6. Нумеричко решавање системи на линеарни равенки, 7. Нумеричко решавање обични диференцијални равенки, 8. Полиномна регресија, 9. Техника на мрежно планирање.					
12.	Методи на учење: : Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа = 180часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60 = 180 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часа	
		16.3.	Домашно учење		60 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 поени	
	17.2.	Индивидуална работа / проект (презентација: писмена и усна)			10поени	
	17.3.	Активност и учество			20поени	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, индивидуална работа,			

		редовноста на предавања и вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Благој Голомеов, Александра Милева	Нумерички методи во рударството	Универзитет "Гоце Делчев" Штип	2008 год.
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Стивен К. Чапра Рејмонд П. Канале	Нумерички методи за инженери	Датапон	2015
		2.				
3.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Термодинамика			
2.	Код		2MF101617			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв			
6.	Академска година / семестар		Втора / четврти	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Доц. д-р Марија Чекеровска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на основите за термодинамички системи и величините на состојба (притисот, температура и волумен). Понатаму изучување на основните гасни закони (изобарен, изохорен и изотермен), равенката на состојба на идеален гас, Првиот и вториот закон на термодинамиката, Изучување на идеални и реални гасови како и преносот на топлина.					
11.	Содржина на предметната програма: 1. Термодинамички системи; Состојба на термодинамичките системи; Величини на состојба; 2. Гасни закони; 3. Равенка за состојба за идеалните гасови; 4. Прв закон на термодинамиката; 5. Количество топлина и специфичен топлински капацитет; 6. Смеси на идеалните гасови; 7. Помени на состојбата на идеалните гасови; 8. Кружни процеси; 9. Втор закон на термодинамиката; 10. Двофазни тела; Водена пара; Влажен воздух; 11. Реални гасови; 12. Пренос на топлина; Термичка спроводливост; Топлоизменувачи;					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60 = 180 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава. 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа. 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи		60 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување		до 50 бода		5 (пет) (F)	

	(бодови/ оценка)	од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)		
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, индивидуалната работа, редовноста на предавања и вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
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.	Марија Чекеровска, Славчо Цветков, Зденка Стојановска,	”Скрипта по термодинамика”, - рецензирана	Универзитет Гоце Делчев Штип	2017
		2.	Марија Чекеровска, Славчо Цветков, Зденка Стојановска,	”Практикум по термодинамика”,	Универзитет Гоце Делчев Штип	2017
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Nedjeljka Petric, Ivo Vojnović, Vanja Martinac	Tehnicka Termodinamika	Kemisko-tehnoloski Fakultet - Split	2007
		2.	Б.Андрејевски	Термодинамика	Унив. „Св. Кирил и Методиј“, Скопје	1988
		3.	Ф.Мојсовски	Термодинамика-примери	Унив. „Св. Кирил и Методиј“, Скопје	2011

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Вовед во Мехатроника			
2.	Код		2MF100318			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Универзитет „Гоце Делчев“-Штип, Машински Факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		трета / петти	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник		Доц. Д-р Сашко Димитров			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со основните принципи на мехатронката, како вовед во напредните курсеви од областа на мехатронички системи. По завршувањето на овој курс, студентите треба да бидат оспособени да ги разберат општите принципи на мехатрониката, да ги препознаваат основните компоненти на мехатроничките системи, вклучувајќи активатори, сензори, електроника и контролори. Да ја осознаат и разберат нивната практичната примена во апликации од областа на производството, автомобилските системи, роботиката и сл.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во мехатроника. Примена на електронски компоненти во процесот на дизајнирање едноставни кола. Дигитална електроника: бројни системи; логички порти, секвенцијална логика. Микропроцесорски системи; микроконтролери и нивно програмирање, програмабилни логички контролери. Сензори (близина, брзина и движење, сила и вртежен момент, притисок, температура, светлина). Поврзување на сензори со контролори и со картички за аквизиција на податоци (интерфејс). Електрични актуатори (соленоиди; DC мотори и дискови, AC мотори и дискови, степ мотори), механички актуатори (пневматски и хидраулични).Нивна примена во мехатроничките системи. Поврзување на актуатори со контролори. Употреба на софтверски пакет LabVIEW за примена на моделирање и симулација на електромеханички системи.					
12.	Методи на учење: индивидуално учење, интерактивна настава, консултации					
13.	Вкупен расположив фонд на време		8 ЕКТС x 30 часа = 240 часа			
14.	Распределба на расположивото време		45+30+30+30+105=240 часа			
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 - задачи		60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
			61 x до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	

		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, индивидуалната работа, редовноста на предавања и вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Bolton, W.	Mechatronics : Electronic Control Systems in Mechanical Engineering, 4th Edition	Pearson	2008
		2.	Silva, C.	Mechatronics: An Integrated Approach	CRC Press	2004
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Готфреј Ц. Онвуболу	Мехатроника-принципи и апликации	Ars Lamina, од 1000 Преводи на Влада на РМ	2009
		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Основи на автоматско управување			
2.	Код		2MF103517			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		трета / петти	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Вон.проф.Д-р Сашо Гелев			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Математика 1 - положено			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се запознаваат со основите на Автоматското управување					
11.	Содржина на предметната програма: 1. Вовед. Запознавање со основните поими од Автоматско управување; 2. Математички модели на физички системи; 3. Временски одзив, Линеаризација; 4. Лапласова трансформација и нејзина примена; 5. Стабилност на системите; 6. Претставување на системите со блок дијаграм; 7. Преносна функција и разгледување на конкретни примери; 8. Константа на грешка. Осетливост на системите; 9. Анализа на линеарни системи со Никвистова метода; 10. Анализа на линеарни системи со Метода на трагови на корени. Анализа на системи од втор ред; 11. 11. Синтеза на линеарни системи со помош на Метод на трагови на корени; 12. Анализа на системите со Бодеова метода;					
12.	Методи на учење: Теоретска настава, аудиториски вежби, лабораториски вежби					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60=180 часа			
15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања- теоретска настава 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа
			15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи		30 часа
			16.2.	Самостојни задачи		30 часа
			16.3.	Домашно учење		60 часа
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови 2 теста x 20 бода = 40 бода			70 бода	
	17.2.	Индивидуална работа / проект (презентација: писмена и усна)			10 бода	
	17.3.	Активност и учество			20 бода	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет)	
од 51 до 60 бода			6 (шест)			
од 61 до 70 бода			7 (седум)			
од 71 до 80 бода			8 (осум)			
од 81 до 90 бода			9 (девет)			

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

22	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Норман С.Нисе	Системи на автоматско управување	Датапонс	2012
	2.	Проф.Д-р Лазе Трајковски	Збирка задачи по предметот Основи на Автоматско управување-интерна скрипта	Машински факултет-Скопје	2005
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Katsuhiko Ogata	Modern Control Engineering-5th Edition	Prentice Hall	2011
	2.	С.Паноски	Системи на Автоматско управување	Универзитет Св.Климент Охридски Битола	2008
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		CAD Технологија			
2.	Код		2MF102917			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		трета / петти	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Вон.проф. Д-р Славчо Цветков			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на тероеетските основи и методите за тридимензионално моделирање на делови и склопови со помош на компјутер. Студентите се запознаваат со основите и примената наCAD технологијата во машинството.					
11.	Содржина на предметната програма: 1. Модели на цврсти тела. 2. Претставување и помнење на цврсти тела. 3. Видови на постапки за моделирање. 4. Параметризација на моделите. 5. Структура на софтверите за конструирање со помош на компјутер. 6. Операции за моделирање на делови. 7. Вовед во CAD технологијата, 8. 2Д документација, котирање, изработка на шаблони, примитиви добиени со извлекување, примитиви добиени со ротација, 9. Примитиви добиени со транслација по патека, моделирање на ребра, 10. Моделирање на скицирани примитиви, 11. Креирање на склопови од примитиви. 12. Симулација, стандардни делови.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60=180 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часа	
		16.3.	Домашно учење		60 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови 2 теста x 20 бода = 40 бода			70 бода	
	17.2.	Индивидуална работа / проект (презентација: писмена и усна)			10 бода	
	17.3.	Активност и учество			20 бода	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет)		
		од 51 до 60 бода		6 (шест)		
		од 61 до 70 бода		7 (седум)		

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

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач Година
		1.	Сашко Димитров	Конструирање со помош на компјутер-скрипта	Машински факултет-Виница 2011
		2.			
		3.			
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач Година
		1.			
		2.			
		3.			

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Механика на флуиди			
2.	Код		2MF102017			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		трета / петти	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Доц. Д-р Сашко Димитров			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со механиката на флуидите, и оспособување за пресметки и примена во пракса на законите од механиката на флуидите.					
11.	Содржина на предметната програма: 1. Задачи и примена на механиката на флуиди; 2. Најважни термодинамички и физички својства на гасовите; 3. Најважни термодинамички и физички својства на течностите; 4. Статика на флуидите; 5. Кинематика на струењето; 6. Динамика на идеален флуид; 7. Некои елементарни струења на идеален флуид низ струен ток; 8. Дводимензионално потенцијално струење; 9. Струење на вискозен флуид; 10. Методи на примена на механиката на флуидите (хидраулика); 11. Ламинарно струење низ округли цевки; 12. Хидрауличен удар.					
12.	Методи на учење : Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа =180 часа			
14.	Распределба на расположивото време		45+30+30+35+105=180 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часа	
		16.3.	Домашно учење		60 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови 2 теста x 20 бода = 40 бода			70 бода	
	17.2.	Индивидуална работа / проект (презентација: писмена и усна)			10 бода	
	17.3.	Активност и учество			20 бода	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум)	

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

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Радомир Цветаноски	Механика на флуиди-скрипта	Машински факултет-Виница	2009
		2.	Френк Вајт	Механика на флуиди	Арс Ламина, Скопје	2009
		3.	Илија Мијаковски	Механика на флуиди-збирка на решении задачи	Технички факултет-Битола	1994
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии					
1.	Наслов на наставниот предмет			Основи на конструирање			
2.	Код			2MF102517			
3.	Студиска програма			Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			Прв циклус			
6.	Академска година / семестар			Трета / петти	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник			Вон.проф.д-р Симеон Симеонов			
9.	Предуслови за запишување на предметот			нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се запознаваат со видовите на транспортни средства , пресметка и нивна примена.						
11.	Содржина на предметната програма: 1. Вовед , методика на конструирање; 2. Процес на конструирање, конструктор; 3. Стандарди и типизација; 4. Толеранции, 5. Оптоварувања и концентрација на напоните; 6. Степен на сигурност, пресувани склопови; 7. Анализа на процесот на абењето (истрошување);						
12.	Методи на учење: Предавања, вежби						
13.	Вкупен расположив фонд на време			4 ЕКТС x 30 часа =120 часови			
14.	Распределба на расположивото време			30+15+30+30+15=120 часа			
15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања- теоретска настава 15 x 2 часа=30 часа		30 часа	
15.2.			Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 1 час=15 часа		15 часа		
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи		30 часа	
16.2.			Самостојни задачи		30 часа		
16.3.			Домашно учење		15 часа		
17.	Начин на оценување						
	17.1.	Тестови				70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа / проект (презентација: писмена и усна)				10 бодови	
	17.3.	Активност и учество				20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)			до 50 бода		5 (пет) (F)	
од 51 до 60 бода				6 (шест) (E)			
од 61 до 70 бода				7 (седум) (D)			
од 71 до 80 бода				8 (осум) (C)			
од 81 до 90 бода				9 (девет) (B)			
од 91 до 100 бода				10 (десет) (A)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит			60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, индивидуалната работа, редовноста на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Самоевалуација			
22.	Литература						
	Задолжителна литература						
	22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	

		1.	-В. Андоновиќ	Конструирање и CAD	Просветно дело, Скопје 2001	
		2.	-Д. Стамболиев	Основи на конструирањето	, УКИМ Скопје 1983	
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Т. Кандикјан	Конструирање и CAD, (Предавања)	Маш. Факу. Скопје 2006	
		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Современи транспортни технологии			
2.	Код		2MF109412			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв			
6.	Академска година / семестар		трета/петти	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Вон.проф. д-р Зоран Димитровски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со современите технологии – интегралните системи на транспортот.					
11.	Содржина на предметната програма: Технолошки промени во современите транспортни системи, улогата и значењето на одредени видови на транспортот во сообраќајните системи, Автоматско управување со транспортот, Сообраќајна положба и развој на сообраќајот како основа за примена на современите транспортни системи. Развој на современите транспортни системи во светот и кај нас (Roll On – Roll Off, Lift On—Lift Off, Lach, Huscke rack и други системи). Современа сообраќајна инфраструктура и техничка опрема како основа во функција на интензивен и оптимален развој на современите транспортни системи по видови на превоз. Перспективи на развојот современите транспортни системи.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време			30+15+15+20+30 = 120 (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.		15 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи		15 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		нема			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски и Англиски			

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Иле Цветановски	Современи транспортни технологии	Технички факултет, Битола	2007
		2.	Р. Перишиќ	Савремене технологиије транспорта	Сообраќајни факултет, Белград	1994
		3.	И. Марковиќ	Сувремене технологиије транспорта	Информатор, Загреб	1998
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Актуатори во Мехатроника			
2.	Код		2MF100518			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Универзитет „Гоце Делчев“-Штип, Машински Факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Трета/ шести	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Доц.д-р. Сашко Димитров			
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Во предметот, се дава широк преглед на електрични, хидраулични и пневматски актуатори. По завршувањето на овој курс, студентите треба да стекнат основни познавања на актуаторите, како и да се обучат за избирање и имплементирање на соодветни типови на актуатори кои се најчесто користени во мехатроничките системи.					
11.	Содржина на предметната програма: Улогата на актуаторите во мехатрониката. Класификација на актуатори. Електромагнети (принцип на работа; употреба; анализа, избор). Електрични мотори (принцип на работа; категоризација, апликации). Универзални мотори и нивна примена. Серво мотори и нивна примена.Чекорни (stepper) мотори (статичка и динамичка анализа, примена). Линеарни мотори. Основи на хидраулични системи (овед во хидрауличните системи, хидраулични серво мотори, хидраулични вентили). Хидраулични линеарни актуатори; хидраулични ротациони актуатори; апликации. Вовед во пневматски системи; пневматски линеарни актуатори, пневматски цилиндри; пневматски нестандартни линеарни актуатори, пневматски ротациони и полуротациони актуатори, пневматски вентили, избор на пневматски актуатор; апликации. Неконвенционални актуатори (електростатички мотор; актуатори со пиезоелектрични елементи; ултразвучни мотори; биоактуатори; апликации).					
12.	Методи на учење: : Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време			30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи		60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
			61 x до 70 бода		7 (седум) (D)	

		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, индивидуална работа, редовноста на предавања и вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски, англиски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Pawlak A.M	Sensors and Actuators in Mechatronics: Design and Appication	CRC Press	2007
		2.	Hartmut Janocha (Editor)	Actuators	Springer Verlag, Berlin	2004
		3.	Fitch E.C., Hong I.T.	Hydraulic Components Design and Selection	BarDyne Inc.	2008
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Механика на материјални системи			
2.	Код		2MF100418			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Универзитет „Гоце Делчев“-Штип, Машински Факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		трета / шестти	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Вон. проф.д-р Елениор Николов			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Положени Статика и Кинематика и динамика, потпис по Машински елементи			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со законите на движење на членовите од механизмите и нивна примена					
11.	Содржина на предметната програма: 1. Структура и класификација на механизмите; 2. Кинематска анализа на рамни лостови механизми; 3. Проектирање на рамни лостови механизми; 4. Основни принципи при на механизми со виши кинематски парови; 5. Брегови мханизми; 6. Запчести механизми; 7. Механизми за движење со прекини; 8. Прости механизми со нижи кинематски парови; 9. Кинетостатик на механизмите; 10. Сили кои дејствуваат на механизмите; 11. Триење во механизмите и машините; 12. Коефициент на корисно дејство и стабилност;					
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време			30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.		30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.		30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи		60 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
			61 x до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	

		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% од бодовите на предиспитните активности: 42 бодови од два колоквиуми, семинарска работа, редовност на предавања и вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски, англиски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоеваулација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Христо Ивановски	Теорија на механизмите и машините	Универзитетска печатница -Скопје	1997
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	by Gordon R. Pennock & Joseph E. Shigley John J. Uicker (Author)	Theory Of Machine And Mechanisms	Sixth Edition Paperback	2014
		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Погонски машини			
2.	Код		2MF100618			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв			
6.	Академска година / семестар		Трета / шестти	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Вон.проф. д-р Зоран Димитровски Проф. д- р Ристо Кукутанов			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување вештини и познавање на основните погонски машини во земјоделството, шумарството и градежништвото. Запознавање со основните делови и карактеристики на МВС. Проблеми при експлоатација на погонските машини. Студентите ќе бидат способни да ги применуваат стекнатите знаења во практиката со цел на внесување на нови посовремени техничко-технолошки решенија.					
11.	Содржина на предметната програма: Погонски машини значење, историјат, производство состојби и потреби. Класификација, предности и недостатоци на МВС, основни појмови и начинот на работа на дизел и бензиските мотори. Структура на МВС, подвижни и неподвижни делови и системи кај овие мотори. Анализа на основните работни параметри. Проблеми: токсичност, бука, вибрации и правци за понатамошен развој и нивно усовршување. Основни делови на погонските машини уреди и начин на пренос на силата на погонските тркала и другите работни системи. . Системи за автоматско управување со земјоделските машини. Примена, методи и техники на глобално позиционирање (GPS), географски информационални системи (GIS) и радарски системи (RS) во земјоделството. Примена на работи во земјоделството. Основни погонски машини во земјоделството, шумарството и градежништвото поделба и основни експлоатациони карактеристики.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи		60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	

		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, индивидуална работа, редовноста на предавања и вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски и Англиски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Р. Кукутанов	Механизација Општ дел	Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип	2014
		2.	З. Димитровски	Машини и опрема во земјоделкото производство	Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип	2013
		3.	М.Димитровски	Мотори СВС теорија и совреме на опрема	Унив. „Св. Кирил и Методиј“, Скопје	2001
		4.	Јанко Јанчевски	Градежни и рударски машини	Унив. „Св. Кирил и Методиј“, Скопје	2007
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Хидраулични и пневматски компоненти и машини			
2.	Код		2MF100718			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Универзитет „Гоце Делчев“-Штип, Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Трета / шести	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Доц. Д-р Сашко Димитров			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со хидрауличните машини и компоненти, нивните карактеристики, конструкција, начин на примена. Анализа на примери од пракса со хидраулични системи. Запознавање со пневматските машини и компоненти, нивните карактеристики, конструкција, начин на примена. Анализа на примери од пракса со пневматски системи.					
11.	Содржина на предметната програма: Работни флуиди и нивни карактеристики; Хидраулични волуменски машини. Запчени пумпи и хидромотори; Крилни и радијално клипни пумпи и хидромотори; Аксијално-клипни пумпи хидромотори. Спороодни хидромотори; Хидраулични цилиндри; Неповратни и притисни вентили; Хидраулични распоредници; Регулатори на проток. Пропорционална и серво хидраулика; Хидраулични акумулатори и филтри; Дополнителна опрема и прибор кај хидрауличните системи; Техника на приклучување и поврзување. Хидраулични агрегати; Проектирање на хидраулични системи. Производство на воздух под притисок, компресори, критериуми за избор. Разведување на воздух под притисок. Подготовка на воздух под притисок, филтри, регулатори на притисок, замастувачи. Пневматски работни елементи, конструкција, пресметка, комбинирани единици. Вентили, означување, конструктивни карактеристики. Бездодирни давачи на сигнал. Примери од пракса.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60=180 часа			
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 - задачи		60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)		
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)		
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		

		од 91 до 100 бода		10 (десет) (А)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Сашко Димитров	Хидраулични машини и компоненти-скрипта	Машински факултет-УГД-Штип	2015
		2.	Сашко Димитров	Пневматски машини и компоненти-скрипта	Машински факултет-УГД-Штип	2015
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	John Cundiff	Fluid Power Circuits and Controls	CRC Press	2002
		2.	P. Croser, F. Ebel	Pneumatics	FESTO Didactics	2002
		3.	G. Prede, D. Scholz	Electropneumatics	FESTO Didactics	2002

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Производни технологии		
2.	Код		2MF102717		
3.	Студиска програма		Мехатроника		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв		
6.	Академска година / семестар		Трета / шестти	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Вон.проф. Д-р Славчо Цветков		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување со знаења и развивање на способност за избор и практична примена на производните технологии (процеси) за обработка на металите со симнување на струшка (со режење). Стекнување со знаења и развивање на способност за избор и практична примена на производните технологии за обработка на лимови со пластична деформација и технологиите за обработка со волуменска пластична деформација (волуменско обликување).				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Основи на теоријата за обработка со симнување на материјал (режење). 2. Квалитет на обработка и економска на режење. 3. Обработка со стружење: производни операции, основни елементи на обработуваното парче, струшка, резен алат 4. Отпори на режење, резена брзина, помест, број на вртежи, додатоци за обработка. 5. Обработка со глодање, пилење, дупчење, провлекување, рендосување, брусене. 6. Изработка на запчаници. 7. Елементарни теоретски основи за обработка со пластична деформација. 8. Технологии за обработка на лмови со: сечење, пробивање, просекување, извлекување и свиткување. 9. Основни ковачки операции. 10. Истиснување.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, аудиториски и лабораториски вежби и самостојна /или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60=180 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава. 15 недели x 3 часа = 45 часа		30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа. 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часа
		16.2.	Самостојни задачи		30 часа
		16.3.	Домашно учење - задачи		60 часа
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
51 x до 60 бода			6 (шест) (E)		
61 x до 70 бода			7 (седум) (D)		
од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)		

		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)			
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% од бодовите на предиспитните активности: 42 бодови од два колоквиуми, семинарска работа, редовност на предавања и вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Славчо Цветков	Производни технологии	Интерна скрипта УГД-Машински факултет	2016
		2.	Славчо Цветков	Практикум по Обработка со режење и пластична деформација	Практикум објавен во Е-библиотека на УГД-Машински факултет	2016
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Stanić J.	Teorija procesa obrade	Mašinski fakultet Beograd	1994
		2.	Калајџић М., Tanović LJ., Babić B., Glavonjić M., Miljković Z., Puzović R., Kokatović B., Popović M., Živanović S., Tošić D., Vasić I.	Tehnologija obrade rezanjem, Priručnik	Mašinski fakultet Beograd	2008
		3.	Šavar, Š.	Obrada odvajanjem čestica	Školska knjiga Zagreb	1991
		4.	Musafija B.	Obrada metala plastičnom deformacijom	Svjetlost Sarajevo	1979
	5	Math, M.	Uvod u tehnologiju oblikovanja deformiranjem	Fakultet strojarstva Zagreb	2002	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Роботика и автоматизација на машини и процеси			
2.	Код		2MF100818			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Универзитет „Гоце Делчев“-Штип, Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Четврта /седми	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Вон.проф. Д-р Сашо Коцески			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Структура и анализа на роботите. Управување и нивна примена. Запознавање со задачите и условите за воведување на автоматизација. Генеza: анализа и синтеза на логичките функции и логичките кола. Класификација и синтеза на конечните автомати. Техничко изведување на основните логички функции со: електрични, електронски, пневматски и флуидички компоненти. Видови на сигнали и стандарди. Сензори и давачи на сигнали. Инженерски методи и проектирање на управувачки кола. Периферии и комуникација: човек - машина (систем).					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Историски развој. Задача на автоматизацијата. Класификација на системите за автоматизација. Основи за бројните системи. Видови на сигнали и нивна обработка. Булова алгебра. Логички функции. Основни закони и теореми на Буловата алгебра. Генеza на логичките функции. Анализа и синтеза на логичките кола. Минимизација. Техничко изведување на логичките функции. Логички шеми и реализација. Логички шеми и реализација. Инженерски методи на синтеза: Каскадна метода. Метода "чекор по чекор. Примери на примена на современи управувања. Вовед во роботиката. Крути движења и хомогени трансформации кај сериските работи. Директна и инверзна кинематика на сериски работи. Диференцијална кинематика кај сериските работи. Јакобијани. Генератор на движење и траекторија. Статика,Кинематика и Динамика на сериските работи. Управување на сериските работи. Паралелни и мобилни работи. Управување кај паралелните и мобилните работи Кинематика и Динамика на паралелни работи.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60=180 часа			
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 - задачи		60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)		
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)		
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Л. Трајковски	Техники на управување-скрипта	МФС	2008
		2.				
	3.					
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Craig, J.J.	Introduction to Robotics: Mechanics and Control	Pearson Education	2005
		2.	Yoram Koren	Computer Control of Manufacturing Systems	Center for Compact and Efficient Fluid Power University of Minnesota Minneapolis,	2015
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Процесна техника- одбрани поглавја			
2.	Код		2MF103217			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет, Универзитет„Гоце Делчев“ - Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв			
6.	Академска година / семестар		Четврта/седми	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Ристо Кукутанов Вон проф. д-р Зоран Димитровски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со сновните принципи и законитости на процесната техника при преработка на сировини од растително и анимално потекло					
11.	Содржина на предметната програма: Општ осврт на процесната техника при преработка на одредени земјоделски производи. Процесна техника и опрема при припрема, преработка и доработка на овошни и градинарски производи. Машини и опрема за припрема, чистење, калибрирање, преработка, пастеризација ,стерилизација, пакерици, палетизација, контејнеризација и друго. Процесна опрема при припрема доработка и преработка во винарските визби(гроздомелачки, цедалки, преси,винарски пумпи, флашари, пакерици и друго). Процесна опрема при спремање и доработка на семенски материјал од разни житни, индустриски и градинарски култури . Разни видови сушари на тврдо, течно гориво и сончева енергија. Сушење на лековити, зачинети растенија и тутун. Термодинамичка анализа на квалитетот на производите и вкупниот енергетски биланс. Машини и опрема за селектирање, калибрирање и сортирање на земјоделски производи. Процесна опрема при преработка и доработка на млеко и млечни производи. Внатрешен транспорт во процесната техника. Различни видови на елеватори и транспортери и друго.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60 = 180 часа			
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 - задачи		60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	

		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски и Англиски				
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.	Ристо Кукутанов	Процесна техника во поделството	УГД	2017
		2.	Зоран Димитровски	Машини и опрема во растителното производство	УГД	2013
		3.	Ристо Кукутанов	Процесна техника во винарството	УГД	2018
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Моделирање и симулации 1			
2.	Код		2MF100918			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Универзитет „Гоце Делчев“-Штип, Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Четврта/седми	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Вон.проф. Д-р Славчо Цветков			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Оспособеност за програмирање и користење на структури и алатки во програмскиот пакет МАТЛАБ.					
11.	Содржина на предметната програма: Работа со вектори и матрици; Наредби за влез и излез; Контролни наредби; Програмирање со помош на функции во МАТЛАБ; Запознавање со наредбите за симболичка математика, цртање графици и апроксимација во МАТЛАБ.					
12.	Методи на учење: : Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60=180 часа			
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 - задачи		60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)	
		51 x до 60 бода			6 (шест) (E)	
		61 x до 70 бода			7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				

		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	С. Цветков	Вовед во МАТЛАБ	УГД	2016
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	A. Gilat	MATLAB: An itroduction with Applications	Wiley	2004
		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Микрокомпјутери и програмабилни логички контролери (PLC)			
2.	Код	2MF101018			
3.	Студиска програма	Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Гоце Делчев“-Штип, Машински Факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Четврта / седми	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц.Д-р Гоце Стефанов			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): По завршувањето на курсот, студентите ќе бидат способни да познаваат, разбираат, и применуваат стручна терминологија и поими за дигитални кола, микропроцесори и микроконтролери; да познаваат, разбираат, и применуваат терминологија и поими од програмирање на процесори во асемблер и поврзување на различни хардверски компоненти; да идентификуваат различни генерации микропроцесори; Студентите ќе се запознаат и со различните типови на програмабилни контролери кои постојат на пазарот во денешно време, нивниот принцип на работа и начин на користење. Со успешно завршување на предметот студентите ќе бидат оспособени за работа со скалест дијаграм и логичко програмирање на ПЛЦ. Исто така ќе бидат оспособени за проектирање на системи на управување со ПЛЦ, пресметка на потребните хардверски и софтверски капацитети на управувачките уреди и сл.				
11.	Содржина на предметната програма: <i>Микропроцесори:</i> Архитектура на микропроцесор, видови податоци. Глобална архитектура на микропроцесор, регистри, аритметичко логичка единица, управувачка единица. Пин дијаграм на микропроцесор. Употреба на стек меморија. Основни поими при поврзување на микропроцесор. Поврзување со RAM и ROM мемории. Виртуелна меморија. Организација на кеш меморија. Поврзување со влезно-излезни порти. Системи со прекин. DMA пренос. Адресно кодирање. Програмирање на микропроцесор. Поделба на програмски јазици. Составни делови на асемблерска инструкција. Начини на адресирање. Инструкциско множество на општ микропроцесор. Пишување програми <i>Микроконтролери:</i> Вовед во микроконтролери, Преглед на MCS-51 фамилијата микроконтролери, Важни карактеристики, Архитектура. 8051 пин функции, Архитектура, Режији на адресирање, Множество на инструкции, Видови на инструкции. Програмирање во асемблер. Тајмер регистри, Тајмер Режији, Сериска комуникација со користење на 8051, Брзина на сериски приклучок. Организација на прекини, Обработка на прекини. <i>Програмабилни логички контролери (ПЛЦ):</i> Програмабилни логички контролери како дел од управувачки системи. Хардверски аспекти на ПЛЦ. Конструкција, структура и работа на ПЛЦ. Дигитални влезни модули. Дигитални излезни модули. Аналогни модули. Специјални и комуникациски модули. Софтверски аспекти на ПЛЦ. Скалесто програмирање. Графичко програмирање. Практична примена на ПЛЦ. Управување на произведен процес со помош на ПЛЦ. Управување на индустриски лифт со ПЛЦ. Управување на производна линија со ПЛЦ.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)			

15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања- теоретска настава.	30 часови	
			15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.	30 часови	
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи	30 часови	
			16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
			16.3.	Домашно учење - задачи	60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
			61 x до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% од бодовите на предиспитните активности: 42 бодови од два колоквиуми, семинарска работа, редовност на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски, англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	K. Udaya Kumar	The 8085 Microprocessor: Architecture, Programming and Interfacing	Pearson	2008
		2.	Barry B. Brey	Digital Design: Principles and Practices	Pearson	2013
		3.	Kenneth J. Ayala	The 8051 Microcontroller	Cengage Learning	2004
		4.	L. A. Bryan, E. A. Bryan	Programmable Controllers: Theory and Implementation	Industrial Text Company	1997
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	E.A. Parr	Programmable Controllers An engineer's guide	Newnes	2003
		2.	W. Bolton	Programmable Logic Controllers	Elsevier	2009
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Термотехнички машини			
2.	Код	2MF103017			
3.	Студиска програма	Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Четврта/ седми	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Насл. вон. проф. Д-р Радомир Цветаноски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Положен испит по предметот термодинамика			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање и проучување на студентите со поимите и содржините за тремотехничките машини				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Мотори со внатрешнио согорување Основни поими (видови мотори) Гасни мотори и гасогенератори Реактивни мотори (начин на работа на турбореактивниот мотор, делови на турбореактивниот мотор) Примена на турбореактивните мотори Нуклеарни процеси (потекло и развој на нуклеарното гориво, поим за фисија, поим за фузија) 2. Нуклеарни електрани (Принцип на работа на НЕ, Основни делови на нуклеарниот реактор) Парни котли и постројки Дефиниција за парен котел 3. Г о р и в а (поделба на горивата, основни карактеристики на горивата, карактеристики на горивата) Согорување на горивата (Потполно и непотполно согорување на горивата, Продукти на согорување) Провев кај парните котли Вода за парните котли Загуби кај парните котли Поделба и типови конструкции на парните котли (Парни котли со голема содржина на вода, Парни котли со мала содржина на вода, Специјални парни котли) 4. Котловски ложишта Размена на топлина во парните котли Делови на парниот котел (прегревач на пареа, загревачи на вода, загревачи на воздух) котловска арматура и помошни уреди, Софтвер за енергетски биланси на парните котли 5. Парни турбини Општи поими (принцип на работа на парните-топлински турбини, основни карактеристики на топлинските турбини) Основни равенки за струењето (Струење на пареа во канали, Равенка на континуитет, Енергија на струењето, Пресметување на брзината на истекување на пареата, Количество на проток на пареа низ млазник, Определување на критичните големини, Стеснувачки и Делавалов млазник, Косопотсечени млазници, Дејствување на протокот од пареата на работните лопатки) 6. Топлински процес во турбинскиот степен (Акционо и реакционо дејствување на пареата, Загуби во парните турбини, Топлински загуби, Механички загуби, Работа на периферијата на дискот, Коефициент на корисно (полезно) дејство (кпд), Специфична потрошувачка на гориво, Споредување на акционите со реакционите парни турбини) Турбински степени и неговите основни димензии (Едностепенна турбина, Степенување на брзината, Степенување на притисокот). 7. Конструкција на повеќестепени турбини (Повеќестепенна акциона турбина, Акциона турбина со мал степен на реактивност, Повеќестепенна реакциона турбина, Кертисов диск комбиниран со акциона или реакциона турбина) 8. Конструкција на елементите на турбината (Конструкција на млазници и статорски				

	лопатки, Конструкција на турбинската обвивка, Конструкција на преградните сидови (дијафрагми), Затинки на кариштата од турбината, Лежишта на турбините, Роторски лопатки, Конструкција на турбинските ротори) Регулација на турбините (Основни поими, Количинско регулирање,, Квалитативно регулирање, Регулатори со и без повратна врска, Регулирање со хидраулична врска,. Карактеристики на регулирањето, Сигурносен систем) 9. Кондензација и кондензатори (значење на кондензаторскиот притисок, Опис на кондензаторот, Топлински биланс и основни димензии на кондензаторуите) 10. Компресорски ладилни постројки и уреди Општо за ладилните постројки (Задача и примена на ладилните постројки, Принцип на работа на ладилните постројки, Најповолни услови на ладење, Поделба на ладилните постројки, 11. Компресорски ладилни постројки (Парни компресорски ладилни постројки,Обратен Карнотов циклус со парно ладилно средство, Отстапување од Карнотовиот циклус, Ладење на кондензаторот кај различни водови на ладилни постројки, Топлинска пресметка на ладилните постројки, Волуменски ладилен учинок, Теоретски и стварен волумен на компресорот, Ладилен капацитет на компресорот, Работен и стварен ладилен капацитет на компресорот, Ладилни среадства, Индирекно ладење со расолина) Уреди на компресорските ладилни постројки (Компресори, Кондензатори, Испарувачи, Регулациони вентили, Цевководи и цевна арматура) Автоматска регулација на ладилните постројки. Трговска поделба на ладилните постројки 12. Топлински пумпи (Принцип на работа на топлотна пумпа, Топлотни пумпи базирани на Пелтијеова електромоторна сила)				
12.	Методи на учење : Интерактивни предавања, аудиториски и лабораториски вежби и самостојна /или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време		30+15+30+30+15=120 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.	15 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи	15 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови	
	17.3.	Активност и учество		20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)
			61 x до 70 бода		7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% од бодовите на предиспитните активности: 42 бодови од два колоквиуми, семинарска работа, редовност на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Насловен Вонреден професор Д-р радомир Цветаноски	Термотехнички машини	Универзитет „Гоце Делчев“ Штип	Септември 2015 година
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	С. Арменски	Термотехнички уреди и машини	УКИМ Скопје	1995
		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Сензори и сигнали			
2.	Код		2MF101118			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Универзитет „Гоце Делчев“-Штип, Машински Факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Четврта / седми	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Доц.д-р Сашко Димитров			
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на принципот на работа и својствата на различни видови сензори и на процесите на приспособување на сигналите.					
11.	Содржина на предметната програма: Видови на сензори и нивни карактеристики : метални, полупроводнички, керамички, полимерни, композитни и др. Физички принципи на кои базираат сензорите. Аналогни и дигитални сензори за позиционирање. Температурни сензори. Сензори за сила и притисок. Акустични сензори. Акецелерометри. Светлочувствителни сензори. Дигитална контрола на сензори. Сензори во процесни мерења. Сигнали и системи.. Приспособување на сигналите. Мерни системи: основи и функционирање, структура, примери. Грешки од мерење, анализа на грешките (мерна несигурност). Температурни мерења. Мерење на проток. Мерење на сила и напон.					
12.	Методи на учење: индивидуално учење, интерактивна настава, консултации					
13.	Вкупен расположив фонд на време			4 ЕКТС x 30 = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време			30+15+30+30+15=120 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.		15 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи		15 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
			61 x до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% од бодовите на предиспитните активности: 42 бодови од два колоквиуми, семинарска работа, редовност на предавања и вежби			

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Fraden J.	Handbook of Modern Sensors: physics, design and application	Springer	2004
		2.	Ivan Piljac	Senzori fizikalnih veličina i elektroanalitičke metode	MEDIAPRINT TISKARA HRASTIĆ D.O.O	2010
		3.	J. Fraden	Handbook of modern sensors: physics, designs and applications	Springer	2003
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Bentley J. Principles of	Principles of Measurement systems	Pearson	2005
		2.	Златко Петрески	Умножени предавања		2011
		3.	Годфреј Ц. Онвуболу	Мехатроника	АрсЛамина, Скопје	2009

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Компјутерско водење на процеси			
2.	Код		2MF101218			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Универзитет „Гоце Делчев“-Штип, Машински Факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Четврта / осми	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Нас.вон.проф. д-р Игор Димовски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): После успешното комплетирање на овој курс, студентот ќе биде оспособен да: - Развива математички модели за линерни системи за компјутерско управување; - Анализира стабилност на линеарни временско-дискретни системи; - Анализира контролабилност и достабност на дискретни системи за компутерско управување; - Дизајнира дигитални контролни системи со користење на пристап влез-излез; - Дизајнира дигитални контролни системи со полиномен пристап; - Анализира стабилност за сингуларни точки кај нелинеарни дискретни системи за управување; - Имплементира едноставни примери за дигитални контролери;					
11.	Содржина на предметната програма: - Компјутерско управување: Компјутерска технологија; Теорија на компјутерско управување, Инхерентно семплирани системи. - Математички модели за линеарни системи за водење на процеси; - Временско-дискретни системи: Семплирање на временско-комтинуирани сигнали; Дискретни системи, промена на координати; инпут-оутпут модели; z-трансформација. - Анализа на временско-дискретни системи: Стабилност; Чувствителност и робустност; Контролабилност, достапност. - Дизајн на системи и процеси; Полиномен пристап; Проблем на прост дизајн; Диофантова равенка; Чувствителност на грешките при моделирањето; Процедура на дизајнирање; - Дизајнирање на контролер со користење на геометриско место на точки на корените; дизајнирање на контролер со користење на Matlab. - Дизајн на контролер: двоен интегратор; хармониски осцилатор; Флексибилна роботска рака; - Имплементација на дигитални контролери: Префилтрирање и доцнење во пресметките; нелинеарни актуатори; нумерика; програмирање.					
12.	Методи на учење: : Интерактивни предавања, аудиториски и лабораториски вежби и самостојна /или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60=180 часа			
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 - задачи	60 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови		70 бодови		
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови		
	17.3.	Активност и учество		20 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности - од тестовите, индивидуалната работа и редовноста, активността и учеството на предавања и вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски, англиски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Astrom, K.J., Wittenmark, B.	Computer-controlled Systems: Theory and Design (3 rd ed.)	Tsinghua University Press, Prentice Hall	1997
		2.	Mrs Deepali A Godse, Mr. Atul P Godse	Microprocessors & Microcontroller Systems	Technical publication Pune	2008
		3.	Ендру С. Таненбаум, Мартин Вен Стин	Дистрибуирани Системи	Ars Lamina	2010
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Мехатронички системи			
2.	Код		2MF101318			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Универзитет „Гоце Делчев“-Штип, Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Четврта / осми	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Вон.проф.Д-р Наташа Коцеска Вон.проф.Д-р Елениор Николов			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Примарна цел на предметот е на студентите да им овозможи здобивање на вештини и знаења за анализа, моделирање и идентификација на мехатронички системи. По завршување на предметната програма студентот ќе ги разбира концептите на моделирање и идентификација кои се применуваат кај мехатроничките системи. Предметната програма ќе го оспособи студентот да моделира различни типови на електрични, механички, хидраулични, термички или други физички системи и ќе му овозможи примена на системскиот пристап при анализа на комплексни техничките системи. Студентите, исто така, ќе бидат оспособени да спроведат компјутерска симулација и верификација на комплексен мехатронички систем.					
11.	4. Содржина на предметната програма: Функции и карактеристики на мехатроничките системи. Принципи на моделирање. Системи со концентрирани параметри и системи со распределени параметри. Линеарни и нелинеарни системи. Диференцијални равенки. Преносни функции. Матрично претставување преку равенки на состојба. SISO и MIMO системи. Анализа на системи преку варијабли на снага и варијабли на енергија. Класификација на елементите на системот и нивни конститутивни зависимости. Закони за запазување на масата и енергијата. Моделирање на системи од различни области (механика, електроника и електротехника, магнетнизам, динамика на флуиди и термодинамика). Вовед во програми за симулација и идентификација (Matlab, LabView, Modelica и сл.) Симулација и анализа на одговорот на системот. Верификација и валидизација на моделот. Техники на идентификација на системите.					
12.	Методи на учење: : Интерактивни предавања, аудиториски и лабораториски вежби и самостојна /или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60=180 часа			
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 - задачи		60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување		до 50 бода		5 (пет) (F)	

	(бодови/ оценка)	51 x до 60 бода		6 (шест) (E)		
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Bishop, Robert H	The Mechatronics Handbook, -2 Volume Set.	CRC Press	2002
		2.	Karnopp, Dean C., Donald L. Margolis, and Ronald C. Rosenberg.	System dynamics: modeling, simulation, and control of mechatronic systems.	John Wiley & Sons	2012
		3.	Leondes, Cornelius T., ed.	Mechatronic systems techniques and applications. Vol. 2.	CRC Press	2000
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Isermann, Rolf.	Mechatronic systems: fundamentals.	Springer Science & Business Media	2007
		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Моделирање и симулации 2 (два)			
2.	Код		2MF101418			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Универзитет „Гоце Делчев“-Штип, Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Четврта / осми	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Вон. проф. Д-р Славчо Цветков			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на разни видови механички системи. Анализа на системите. Физичко и софтверско моделирање на механичките системи. Формирање на математички, динамички и имитационен модел на механичкиот систем. Нумеричка и софтверска анализа на најразлични видови механички системи и нивно моделирање и симулација.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во MATLAB/Simulink и SimMechanics како основа за моделирање на механички системи. Моделирање и креирање на модели на механички системи. Моделирање на крути тела и лежишта. Моделирање на кинематички парови. Моделирање на врски и погони. Моделирања на актуатори и оптоварувања. Моделирање на сензори и визуелизација и анимација на механичките системи. Анализа на движењето и динамиката на механичките системи. Кинематика, инверзна динамика и изнаоѓање на силите од познато движење. Симулација на статички проблеми и карактеристични движења во механиката. Симулација на механизми и осцилаторни системи.					
12.	Методи на учење: : Интерактивни предавања, аудиториски и лабораториски вежби и самостојна /или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+15+30+30+15=120 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.		15 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи		15 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
			61 x до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби			

20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	С. Цветков	Вовед во Simulink	УГД	2016
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	E. W. Gekeler	Mathematical methods for mechanics, a handbook with MATLAB experiments	Springer	2008
		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Примена на мехатрониката во автомобилската индустрија			
2.	Код		2MF101518			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Универзитет „Гоце Делчев“-Штип, Машински Факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		четврта/осми	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Вон.проф. Д-р Симеон Симеонов			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се запознават со примената на мехатрониката и мехатроничките коомпоненти и системи кај автомобилите					
11.	Содржина: Вовед, сензори, актуатори, карактеристика на системот за движење, автомобилски и индустриски системи за управување; избрани напредни теми кои вклучуваат сензори за мерење на параметри на моторот и детекција на издувни гасови; интерфејс на сензори; електронски систем за вбризгување на гориво, контролер на мотор, контролер на преносниот систем, серво системи и активна суспензија; преглед на софтвер за моделирање и симулација на мехатронички системи во автомобилите и нови технологии					
12.	Методи на учење: индивидуално учење, интерактивна настава, консултации					
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+15+15+15+45 = 120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.		15 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		15 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
			61 x до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, индивидуалната работа, редовноста на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	B. T. Fijalkowski	Automotive Mechatronics: Operational and Practical Issue	Springer
		2.			
		3.			
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.			
		2.			
		3.			

Прилог бр.3		Предметна програма прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Ергономија			
2.	Код		2FP211017			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус			
6.	Академска година / семестар		четврта / осми	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Вон.проф. д-р Дејан Мираковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Запишан семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за ергономско дизајнирање на работното место					
11.	Содржина на предметната програма: 1. Вовед; 2. Теорија на информации во ергономијата; 3. Кодирање на информации; 4. Дизајнирање на сигналните и командните уреди; 5. Антропологијата и антропометријата во ергономско дизајнирање на просторот и мебелот; 6. Ергономско дизајнирање на канцелариски мебел; 7. Ергономско дизајнирање на работниот простор; 8. Проучување на физичките фактори во околината; 9. Ергономско дизајнирање на осветлувањето во работните простории; 10. Мерки за внатрешна акустична изолација на просториите; 11. Мерки за постигнување на соодветни микроклиматски услови (термален комфор) во просториите; 12. Влијание на информатичката технологија врз ергономскиот дизајн.					
12.	Методи на учење: : Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации					
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+15+30+30+15=120 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава		30 часа	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		30 часа	
		16.2	Самостојни задачи		30 часа	
		16.3	Домашно учење		15 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби			

20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Дејан Мираковски Марија Хаџи-Николова	Ергономија (Рецензирана скрипта)	Универзитет „Гоце Делчев“ Штип ISBN 978-608-244-249-5	2015
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Scott Openshaw, Erin Taylor	Ergonomics and Design A Reference Guide	Allsteel Inc.	2006
		2.	Ernst and Peter Neufert	Architect`s Data	Blackwell Science	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Метод на конечни елементи и негова примена			
2.	Код		2MF102317			
3.	Студиска програма		Мехатроника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Универзитет „Гоце Делчев” Штип Машински факултет Веница			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Четврта/осми	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Доц. Д-р Марија Чекеровска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со концепт на компјутерски потпомогнато инженерство, анализа на машински конструкции, моделирање и анализа на нивно статичко и динамичко однесување, анализа на напонско деформациона состојба на системи.					
11.	Содржина на предметната програма: Запознавање со основните модули и содржината на CAD/CAM/ CAE системите. Основи на методата со конечни елементи. Комерцијални пакети за анализа со MKE и нивна примена за статички и динамички анализи и други појави. Основи и принципи на метод на конечни елементи, модерни апликации за решавање на проблеми во солид, структурни и флуидна механика.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа =120 часови			
14.	Распределба на расположивото време		30+15+30+30+15=120 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.			30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.			15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи			30 часа
		16.2.	Самостојни задачи			30 часа
		16.3.	Домашно учење - задачи			15 часа
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
			61 x до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, индивидуалната работа, редовноста на предавања и вежби			

20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Daryl Logan	A First Course in the Finite Element Method	Oxford University press	2005
		2.		Solid Works Simulation	Dassault systemes	2015
		3.				
	22.2.					
		Ред. број				
		1.				
		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Практична настава		
2.	Код		2MF101518		
3.	Студиска програма		Мехатроника		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв		
6.	Академска година / семестар		7.	Број на ЕКТС кредити	
8.	Ментори за практична настава утврдени со Одлука од ННС		Доц. Д-р. Сашко Димитров		
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на практични знаења од областа на мехатрониката преку директна вклученост на студентите со нивна практична работа во различни стопански субјекти со дејност мехатроника				
11.	Содржина на предметната програма: Студентите изведуваат практична работа што опфаќа нивна задолжителна ангажираност од 30 дена во текот на семестарот со најмалку 1, а најмногу 8 часа на ден. Практичната настава се изведува во капацитетите на Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип, каде студентите активно учествуваат во апликативна работа во доменот на мехатрониката. Студентите изведуваат практична работа и во стопански субјекти од областа на мехатрониката по претходно склучен договор. Во текот на практичната работа студентите добиваат одредени конкретни работни задачи и истите ги извршуваат по менторство и постојана контрола од менторите на практичната настава и/или одговорните лица кои се и екстерни ментори од стопанскиот субјект и на тој начин стекнуваат практични знаење и вештини за што имаат теоретска основа. Во текот на реализацијата на практичната настава студентот е должен да води дневник за секојдневните активности, во кој добива потпис за реализираната дневна активност од интерниот ментор од единицата, како и од екстерниот ментор од стопанството, во стопанскиот субјект во кој ја изведувал праксата.				
12.	Методи на учење: практична работа; консултации со менторите за пракса; водење дневник за практична работа; изработка на самостојна презентација од извршената пракса. Практичната настава која се реализира од областа на технологијата на материјалите е усогласена со: - Правилник за начинот и условите за организирање на практичната настава за студентите (Службен весник на Република Македонија бр.71/09 и 120/10), и - Правилник за реализирање на практична настава за студентите на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип (Универзитетски гласник бр. 28/13).				
13.	Вкупен расположив фонд на време		120 часа		
14.	Распределба на расположивото време		0+0+0+60+60 = 120 часа (0+0+4)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	-	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	-	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	-	
		16.2.	Самостојни задачи	60 часа	
		16.3.	Домашно учење	60 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	/		
	17.2.	Индивидуална настава/ проект (презентација: писмена и усна)	/		
	17.3.	Активност и учество	/		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	/		/	
		/		/	
		/		/	
		/		/	
		/		/	
		/		/	
19.	Услов за потпис и усвојување на 4		Услов за реализација на практичната настава за		

	ЕКТС	мехатроника е предаден дневник за работа со евиденција на секојдневните активности потпишан од интерен ментор (од факултетот) и екстерен ментор (од стопанството).				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	Здолжителна литература					
	22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				