

1.	Наставен предмет	АВТОМАТИЗАЦИЈА НА МАШИНИ И ПРОЦЕСИ	
2.	Шифра	ЗМЗ1ХА06	
3.	Студиска програма	ХА	
4.	Семестар (изборност)	летен (задолжителен)	
5.	Цели на предмет	Запознавање со задачите и условите за воведување на автоматизација. Основните закони и теореми на Буловата алгебра. Генеза: анализа и синтеза на логичките функции и логичките кола. Инженерски методи за проектирање на управувачки кола. Одржување на пневматски, електропневматски и електрични управувачки системи.	
6.	Оспособен за (компетенции)	Оспособеност за читање и анализа на електрични и пневматски функционални шеми. Проектирање на поедноставни пневматски, електропневматски и електрични управувачки кола. Одржување на пневматски и електропневматски управувачки кола и системи.	
7.	Услов за запишување на предметот	1. Компоненти во автоматиката - потпис 2.	
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Л.Трајковски: Техника на управување, интерна скрипта, Скопје 2002 г. 2. С.Зариќ: Аутоматизација производње. Машински факултет -Београд, Белград 1981 г. 3. Т. Бундалевски, Л.Трајковски: Пневматско редоследно управување-каскадна метода, скрипта, Скопје 1983 г.	
9.	Број на кредити:	5	
10.	Вкупен расположив фонд на време	5 ECTS x 30 саати = 150 саати	
11.	Распределба на расположивото време	30 + 15 + 14 + 5 + 65 + 6 + 15 = 150 саати	
11.1.	ПТН -	Теоретска настава (15 недели по 2 саати)	30 саати
11.2.	АВ -	Аудиторни вежби, решавање задачи, консултации, видео проекции, стручни часописи, интернет.(6 x 2 = 15)	15 саати
11.3.	ЛВ -	Лабораториски вежби (7 вежби x 2 саати)	14 саати
11.4.	ТН -	Теренска настава (1 x 5 саати)	5 саати
11.5.	СУ -	Самостојно учење, подготовка на материјал од 280 страници.	65 саати
11.6.	ТПЗ -	Проверка на знаење со 2 редовни теста (2 x 3) Секој студент самостојно го решава тестот до 7 задачи, до 3 кратки прашања и до 10 тест прашања	6 саати
11.7.	СЗ -	Самостојно решавање на 5 домашни задачи (5 x 3 = 15).	15 саати
12.	Оценување	10 + 70 + 10 + 10 = 100 бода	
12.1.	Посетеност на предавања до 10 бода	10 бода	
12.2.	2 теста до 70 бода (2 x25)	70 бода	
12.3.	5 самостојни задачи 10 бода (5 x 2)	10 бода	
12.4.	Теренска настава до 10 бода	10 бода	
Студентот мора да освои најмалку по 30% од предвидените бодови на секој од тестовите.		Оценки:	
		од 50 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)
		над 90 бода	10 (десет)
13.	Услов за потпис и формален испит	активности 11.1 и 11.7.	

не де ла	Предавања - теоретска настава		Аудиториски вежби		Лабораториски вежби	
	саати	тема	саати	тема	саати	тема
I.	2	Вовед. Историски развој. Задача на автоматизацијата. Класификација на системите за автоматизаци.			2	Примери на автоматизација на машини. Фолии, видео презентација
II.	2	Основи. Бројни системи. Обработка на сигналите	2	Претварање на броевите од еден во друг броен систем. Начини на пренос на бинарни сигнали.		
III.	2	Булова алгебра. Логички функции. Основни закони и теореми на Буловата алгебра.	2	Упростување на логичките функции со помош на Буловата алгебра. Символи. Логички кола.		
IV.	2	Генеза на логичките функции. Анализа и синтеза на логичките кола. Минимизација.	2	Алгебарска минимизација на логичките функции		
V.	2	Методи на минимизација на логичките функции.	2	Минимизација на логичките функции со: Квајн Мек Класкиева метода, Вејч Карнотова карта		
VI.	2	Техничко изведување на логичките функции. Релејно-контактни логички елементи. Диодни матрици.			2	Реализација на конкретни примери на логички функции на дидактичките столови.
VII.	2	Пневматски логички елементи: со клипче (3/2 распоредници), со топче, со две мембрани	3	Прв тест на материјалот од I до VI недела		
VIII.	2	Флуидички компоненти: со Коанда ефект, со дискретно дејство. Компоненти во современите управувачки системи.			2	Реализација на конкретни примери на логички функции на дидактичките столови.
IX.	2	Периферија на управувачките системи. Сензори и давачи на сигнали за идентификација на процесот.			2	Реализација на конкретни примери на логички функции на дидактичките столови.
X.	2	Конечни автомати. Основни поими и поделба. Комбинациони и секвенцијални автомати.	2	Синтеза на конкретен пример на секвенцијален автомат		
XI.	2	Синтеза на секвенцијални автомати. Примитивна матрица. Примарни и секундарни променливи.			2	Реализација на пример на секвенцијален автомат на дидактичките столови.
XII.	2	Синтеза на автомати со бистабилни мемориски елементи. Логички шеми и реализација.	2	Синтеза на конкретен пример на секвенцијален автомат со бистабилни мемориски елементи		
XIII.	2	Инженерски методи на синтеза. Каскадна метода.			2	Реализација на пример со помош на Каскадна метода на дидактичките столови.
XIV.	2	Метода чекор по чекор			2	Реализација на пример по методата чекор по чекор на дидактичките столови.
XV.	2	Примери на примена на автоматизација на машини и процеси.	3	Втор тест на материјалот од VII до XV недела		
XVI.						
XVII.						
	30		15+6		14	

Задача 1	5 кратки задачи од Алгебарска минимизација на логичките функции со помош на Буловата алгебра	печатена форма
Задача 2	5 кратки задачи за Минимизација на логичките функции со: Квајн Мек Класкиева метода, Вејч Карнотова карта. Логички кола	печатена форма
Задача 3	Конкретен пример од пракса на комбинационен автомат. Синтеза. Техничка реализација.	печатена форма
Задача 4	Конкретен пример од пракса на секвенцијален автомат. Синтеза. Техничка реализација.	печатена форма
Задача 5	Конкретен пример од пракса на секвенцијален автомат. Синтеза со помош на Каскадната метода.	печатена форма