

1.	Наставен предмет	КОМПОНЕНТИ ВО АВТОМАТИКАТА	
2.	Шифра	3М31ХА05	
3.	Студиска програма	ХА	
4.	Семестар (изборност)	зимски (задолжителен)	
5.	Цели на предмет	Запознавање со основните типови на флуидни компоненти и нивните симболи. Класификација, функционирање, конструкција и примена на флуидните компоненти. Пресметка и избор на компонентите во автоматиката. Одржување на хидрауличните и пневматските компоненти и системи.	
6.	Оспособен за (компетенции)	Оспособеност за читање и анализа на хидраулични и пневматски функционални шеми. Проектирање и пресметка на поедноставни хидраулични и пневматски системи. Одржување на хидраулични и пневматски управувачки кола и системи.	
7.	Услов за запишување на предметот	1. Хидромеханика - потпис 2.	
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Л.Трајковски: Флуидна техника - хидраулика, интерна скрипта, Скопје 2002 г. 2. Т.М.Башта: Машинска хидраулика, Машински факултет - Београд, Белград 1980 г. 3. ФЕСТО: Основи пнеуматике (превод), Нови Сад 1987 г.	
9.	Број на кредити:	6	
10.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 саати = 180 саати	
11.	Распределба на расположивото време	30 + 12 + 14 + 5 + 89 + 6 + 24 = 180 саати	
11.1.	ПТН -	Теоретска настава (15 недели по 2 саати)	30 саати
11.2.	АВ -	Аудиторни вежби, решавање задачи. (6 x 2 = 12)	12 саати
11.3.	ЛВ -	Лабораториски вежби, консултации, видео проекции, стручни часописи, интернет. (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 350 страници.	89 саати
11.6.	ТПЗ -	Проверка на знаење со 2 редовни теста (2 x 3) Секој студент самостојно го решава тестот до 3 задачи, до 6 кратки прашања и до 10 тест прашања	6 саати
11.7.	СЗ -	Самостојно решавање на домашни задачи (4 x 6 = 24).	24 саати
12.	Оценување	10 + 80 + 10 = 100 бода	
12.1.	Посетеност и активност на настава до 10 бода	10 бода	
12.2.	2 теста до 80 бода (2 x 40)	80 бода	
12.3.	Дополнителни активности до 10 бода	10 бода	
12.4.			
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.	

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиториски вежби		Лабораториски вежби	
	саати	тема	саати	тема	саати	тема
I.	2	Вовед. Историски развој. Избор на извори на енергија. Современ развој на флуидната техника.			2	Примери на системи со флуидни компоненти. Фолии, видео презентации.
II.	2	Теоретски основи во флуидната техника. Основни закони во флуидната техника.	2	Пресметка на хидростатичко лежиште		
III.	2	Теоретски основи во флуидната техника. Хидрауличен: индуктивитет, капацитет, отпор.	2	Примери за хидраулични мрежи		
IV.	2	Работни флуиди и нивни карактеристики.	2	Пресметка на модул на компресибилност кај течни флуиди: без и со присуство на воздух		
V.	2	Хидраулични пумпи и мотори, компресори и пневмомотори: типови, начин на функционирање.			2	Начин на функционирање и конструкција на компонентите: фолии, видео презентации, компоненти во пресек, компоненти во плексиглас, дидактички столови.
VI.	2	Хидраулични и пневматски цилиндри. Типови, конструкција, начин на функционирање, пресметка.	2	Пресметка на хидраулични цилиндри		
VII.	2	Распоредници: Типови, класификација, конструкција, начин на функционирање.			2	Начин на функционирање и конструкција на компонентите: фолии, видео презентации, компоненти во пресек, компоненти во плексиглас, дидактички столови.
VIII.	2	Распоредници: Електро хидраулични, со предупредување, пропорционални, серво-распоредници	3	Прв тест на материјалот од I до VII недела		
IX.	2	Притисни вентили: Типови, конструкција и начин на функционирање.			2	Начин на функционирање и конструкција на компонентите: фолии, видео презентации, компоненти во пресек, компоненти во плексиглас, дидактички столови.
X.	2	Регулација на брзина. Видови. Флуидни компоненти: конструкција и начин на функционирање.	2	Сили кај вентили со клипче		
XI.	2	Хидраулични акумулатори: Типови, функција, пресметка, начини на приклучување.	2	Пресметка на хидраулични акумулатори		
XII.	2	Други компоненти: 2/2 логички вентили, хидраулични мултипликатори..			2	Начин на функционирање и конструкција на компонентите: фолии, видео презентации, компоненти во пресек, компоненти во плексиглас, дидактички столови.
XIII.	2	Останата опрема: резервоари, ладилници, филтри, приклучоци...			2	Реализација на конкретни примери на системи со флуидни компоненти
XIV.	2	Шеми со флуидни компоненти. Символи. Начин на функционирање. Избор на компоненти.			2	
XV.	2	Примери од пракса на примена на системи со флуидни компоненти.	3	Втор тест на материјалот од VIII до XV недела		
XVI.						
XVII.						
	30		12+6		14	

Задача 1	Решавање на 2 задачи од темите поминати во период од I до III недела	печатена форма
Задача 2	Пресметка и избор на хидрауличен цилиндар за конзолна дигалка	печатена форма
Задача 3	Решавање на конкретен проблем од пракса и избор на флуидни компоненти	печатена форма
Задача 4	Пресметка и избор на хидрауличен акумулатор	печатена форма