

1.	Наставен предмет	ХИДРАУЛИЧНИ СЕРВОСИСТЕМИ	
2.	Шифра	ЗМ32ХА07	
3.	Студиска програма	ХА	
4.	Семестар (изборност)	зимски (X)	
5.	Цели на предмет	Теоретски основи во флуидната техника, флуидички системи, хидраулични управувања со пригушување. Хидрауличен мост. Класификација, функционирање и примена на сервотехниката во хидрауликата. Карактеристични големини и карактеристични полиња, линеаризација. Начин на функционирање и конструкција на серво пумпи и серво мотори. Техничко изведување на серво-хидраулични системи..	
6.	Оспособен за (компетенции)	Читање и анализа на хидраулични шеми со вградена серво техника. Проектирање и одржување на управувачки хидраулични системи со вградена серво техника.	
7.	Услов за запишување на предметот	1. Компоненти во автоматиката - положен	
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Л.Трајковски: Сервохидраулика, умножени предавања, Скопје 2006 г. 2. Н. Murrenhoff: Servohydraulik, IFAS - RWTH, Aachen 2002.	
9.	Број на кредити:	5	
10.	Вкупен расположив фонд на време	5 ECTS x 30 саати = 150 саати	
11.	Распределба на расположивото време	30 + 12 + 14 + 5 + 59 + 6 + 24 = 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 = 18)	12 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 240 страници.	59 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 3 домашни задачи (3 x 8 = 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, 11.2, 11.3, 11.4 и 11.7.	

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиториски вежби		Лабораториски вежби	
	саати	тема	саати	тема	саати	тема
I.	2	Вовед. Историски развој. Современ развој на флуидната техника.			2	Примери на системи со примена на пропорционална техника. Фолии, видео презентации.
II.	2	Теоретски основи во флуидната техника. Хидрауличен систем: млазница - плоча. Пригушна регулција на брзината.	2	Решавање на примери на хидраулични системи.		
III.	2	Работни флуиди во серво хидраликата. Филтрирање на работните флуиди.	2	Решавање на примери на хидраулични системи.		
IV.	2	Основи на серво хидраликата. Тек на сигнали и компоненти во серво техника.	2	Структура и функционирање на серво хидрауличните компоненти. Фолии и видео презентација		
V.	2	Сензори и уреди за регулација во флуидната серво техника.	2	Структура и функционирање на серво хидрауличните компоненти. Фолии и видео презентација		
VI.	2	Конструкција и функционирање на основните компоненти во серво хидраликата.			2	Поврзување и подесување на засилувач и мерење на излезните напони.
VII.	2	Конструкција и функционирање на основните компоненти во серво хидраликата.			2	Подесување на управувачка рампа и пропорционална регулација на притисок.
VIII.	2	Карактеристични големини и карактеристични полиња. Линеаризација. Хидрауличен мост.	3	Прв тест на материјалот од I до VII недела		
IX.	2	Конструкција и функционирање на засилувачите во серво хидраликата. Управувачки рампи.			2	Проектирање на едноставен хидрауличен серво систем.
X.	2	Конструкција и функционирање на хидраулични серво пумпи и серво мотори.	2	Структура и функционирање на хидрауличните серво пумпи и серво мотори. Фолии и видео презентација		
XI.	2	Серво хидраулични погони за регулација на силата/моментот.			2	Проектирање на едноставен хидрауличен серво систем.
XII.	2	Серво хидраулични погони за регулација на брзината.	2	Структура и функционирање на серво хидрауличен систем. Фолии и видео презентација		
XIII.	2	Серво хидраулични погони за регулација на позицијата			2	Проектирање на едноставен хидрауличен серво систем.
XIV.	2	Примена на серво хидраулични вентили во индустриската практика.			2	Проектирање на едноставен хидрауличен серво систем.
XV.	2	Примери на примена на серво техника во пневматиката.	3	Втор тест на материјалот од VIII до XV недела		
XVI.						
XVII.						
	30		12+6		14	

Задача 1	Проектирање на конкретен проблем со примена на серво хидраулика.	печатена форма.
Задача 2	Проектирање на конкретен проблем со примена на серво хидраулика.	печатена форма.
Задача 3	Проектирање на конкретен проблем со примена на серво хидраулика.	печатена форма.