

1.	Наставен предмет		<b>ЕЛЕКТРИЧНИ МЕРЕЊА НА НЕЕЛЕКТРИЧНИ ВЕЛИЧИНИ</b>		
2.	Шифра		ETF034L01		
3.	Студиска програма		<b>ЕЕУ, ЕЕиУ</b>		
4.	Семестар (изборност)		<b>летен(изборен)</b>		
5.	Цели на предметот		Запознавање со основите на мернатотехнологија и елементите на мерните системи. Студирање на методите на мерење на поедини неелектрични величини. Запознавање со процесни мерни и мониторинг системи.		
6.	Оспособен за (компетенции)		Развој и инженерска поддршка на мерни системи за неелектрични величини.		
7.	Услов за запишување на предметот		Мерења во електротехника		
8.	Основна литература (до 3 наслови)		1.Скрипта од предметниот наставник 2.F.S.Tse, Measurement and Instrumentation in Engineering, N.York, 1999		
9.	Број на кредити		5		
10.	Вкупен расположив фонд на време		5×30=150 часа		
11.	Распределба на расположивото време		2+1+2		
	11.1.	П -	Предавања-теоретска настава	30 часа	
	11.2.	АВ -	Аудиторни вежби	15 часа	
	11.3.	ЛВ -	Лабораториски вежби	30 часа	
	11.4.	К -	Консултации	8 часа	
	11.5.	ПЗ	Проверка на знаење	1. Тестови	3 часа
				2. Колоквиум	2 часа
				3. Испит	2 часа
				4. Домашни работи	15 часа
	11.6.	СЗ	Самостојни задачи	1. Проектни задачи	15 часа
				2. Самостојни работи	30 часа
12.	Оценување				
	12.1.	Посетеност на настава до 10 бода		5 бода	
	12.2.	Парцијални испити или испит (min. 50% од оценката)		60 бода	
	12.3.	Тестови (max. 20% од оценката)		10 бода	
	12.4.	Семинарски работи (max.10% од оценката)		10 бода	
	12.5.	Лабораториски вежби (max. 20% од оценката)		5 бода	
	12.6.	Проектни задачи (max. 20% од оценката)		10 бода	
	Забелешка:		Бодови:	Оценки:	
	Испитот се смета за положен ако студентот освои најмалку 60% од предвидените бодови со предметната програма. Парцијалните испити се сметаат за положени ако студентот освои најмалку 30% од вкупниот број бодови.		од 61 до 66	6 (шест)	
			од 67 до 75	7 (седум)	
			од 76 до 84	8 (осум)	
			од 85 до 93	9 (девет)	
			од 94 до 100	10 (десет)	
13.	Услов за потпис и формален испит		Реализирано од 11. 1 до 11. 5		

**ПЛАНИРАЊЕ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ Електрични мерења на неелектрични величини**

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни и лабораториски вежби	
	часа	тема	часа	тема
I.	2	Вовед во електричните мерења на неелектричните големини	1	Задачи од моделирање на сигнали и системи
			2	Запознавање со лабораторијата
II.	2	Структура на мерните системи: методи на мерење, интеракција помеѓу компонентите, динамика на мерните елементи.	1	Задачи од оценка на неодреденоста во мерењето
			2	Лаб .1 Динамички особини на инструментите
III.	2	Сетила и преобразувачи , физички закони и модели	1	Задачи од интеракција помеѓу компонентите
			2	Лаб.2 Одредување на карактеристиките на сетилата
IV.	2	Основни мерни кола кола за различни видови сетилата и преобразувачи	1	Задачи од мерни кола
			2	Лаб.3 Мерење на поместување
V.	2	Мерење на димензии и поместување.	1	Задачи од мерење должина и поместување
			2	Лаб.4 Мерење на брзина
VI.	2	Мерење на брзина при транслација и ротација.	1	Задачи од мерење на брзина
			2	Лаб.5 Мерење на забрзување
VII.	2	Мерење на забрзување.	1	Задачи од мерење забрзување
			2	Лаб.6 Мерење на вибрации
VIII.	3	Парцијален испит		
IX.	2	Мерење на сила, напрегање и притисок.	1	Задачи од мерење сила и притисок
			2	Лаб.7 Мерење на сила
X.	2	Мерење на звук и бучава.	1	Задачи од мерење бучава
			2	Лаб.8 Мерење на бучава
XI.	2	Мерење на брзина, проток и ниво на флуиди.	1	Задачи од мерење на проток
			2	Лаб.9 Мерење на проток
XII.	2	Мерење на влажност.	1	Задачи од мерење на влажност
			2	Лаб.10 Мерење на температура
XIII.	2	Мерење на температура.	1	Задачи од мерење на температура
			2	Доработка вежбите и предавање на извештај
XIV.	2	Мерење на радијација.	1	Задачи од мерење на радијација
			2	Демонстрација: Систем за мерење на повеќе процесни променливи
XV.	2	Системи за следење и обработка на неелектрични величини во енергетиката и индустријата.	1	Задачи од системи за следење и обработка на неелектрични величини
			2	Посета на енергетски објект за запознавање со системот за мерење на неелектрични величини
Збир	<b>30</b>		<b>45</b>	