

1.	Наставен предмет	<b>ТОПЛИНСКИ МЕРЕЊА</b>		
2.	Шифра	<b>4М31ТИ08</b>		
3.	Студиска програма	<b>ТИ</b>		
4.	Семестар (изборност)	<b>летен (задолжителен)</b>		
5.	Цели на предмет	<i>Запознавање со организација и изведување на мерења, анализа на грешки, мерења на термички големини, обработка и анализа на резултатите од мерењата.</i>		
6.	Оспособен за (компетенции)	<i>За организација на мерења, мерење на термички процеси, обработка и анализа на резултати од мерењата.</i>		
7.	Услов за запишување на предметот			
8.	Основна литература (до 3 наслови)	<i>1. Преображенский В.П., Теплотехнические измерения и приборы, Энергия, Москва, 1999.</i> <i>2. Jones E.B., Instrument Technology, Volume One and Volume Two, Newnes-Butterworths, London, 1994</i>		
	Број на кредити:	<b>5</b>		
	Вкупен расположив фонд на време	5 ECTS x 30 саати = 150 саати		
	Распределба на расположивото време	30 + 21 + 7 + 68 + 4 + 20 = 150 саати		
11.1.	ПТН -	Теоретска настава (15 x 2 саати)	30 саати	
11.2.	АВ -	Аудиторни вежби, решавање задачи, консултации, видео проекции, стручни часописи, интернет (7 x 2 + 7 x 1 саати)	21 саати	
11.3.	ГТВ -	Графички и теренски вежби	7 саати	
11.4.	СУ -	Самостојно учење, подготовка на материјал од 250 страници за тестови.	68 саати	
11.5.	ТПЗ -	Проверка на знаење со 2 редовни теста (2 x 2 саати) Секој студент самостојно го решава тестот до 3 задачи и до 10 кратки прашања	4 саати	
11.6.	СЗ -	Самостојно решавање на 4 задачи (4 x 5 саати).	20 саати	
	Оценување	10 + 70 + 20 = 100 бода		
12.1.	Посетеност на предавања до 10 бода		10 бода	
12.2.	2 теста (2 x 35 бода)		70 бода	
12.3.	4 самостојни задачи (4 x 5 бода)		20 бода	
	<b>Студентот треба да освои најмалку по 30 % од предвидените бодови на секој од тестовите</b>		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)	
	Услов за потпис и формален испит	реализирани активности 11.3 и 11.6.		

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиториски вежби		Лабораториски вежби и теренски вежби	
	саати	тема	саати	тема	саати	тема
I.	2	Организација и изведување на мерења	1	Правење на организациона шема за мерење	1	Изработка на формулари за мерење
II.	2	Видови грешки при мерење. Пресметка на грешки при мерења	2	Пресметка на грешки при мерење за различни видови на мерења.		
III.	2	Мерење и средства за мерење	1	Запознавање со карактеристиките на различни инструменти за мерење.	1	Работа со различни видови на инструменти за мерење
IV.	2	Мерење на температура. Неелектрични мерења на температура	2	Формирање на температурни скали и решавање на задачи за неелектрични мерења на температура		
V.	2	Електрични мерења на температура	2	Решавање на задачи за електрични мерења на температура		
VI.	2	Бесконтактни мерења на температура	1	Решавање на задачи за бесконтактни мерења на температура	1	Бажарење на електрични инструменти за мерење на температура
VII.	2	Грешки при мерење на температура	2	Решавање на задачи од грешки при мерење на температура		
VIII.	2	Мерење на притисок. Прибори за мерење на притисок со течност	2	<b>Прв тест на материјалот од I до VII недела</b>		
IX.	2	Пружински прибори за мерење на притисок	1	Решавање на задачи од мерење на притисок со прибори со течност	1	Лабораториски вежби за мерење на притисок со прибори со течност
X.	2	Мерењена проток на флуиди. Мерење на проток на флуиди со притисни цевки	1	Решавање на задачи за мерење на проток на флуиди со притисни цевки	1	Лабораториски вежби за мерење на проток на флуиди со притисни цевки
XI.	2	Мерење на проток на флуиди со придушни средства	2	Решавање на задачи за мерење на проток на флуиди со придушни средства		
XII.	2	Грешки при мерење на проток на флуиди	1	Решавање на задачи за мерење на проток на флуиди со придушни средства	1	Лабораториски вежби за мерење на проток на флуиди со придушни средства
XIII.	2	Мерење на влажност на воздух и гасови	1	Решавање на задачи за мерење на влажност на воздух и гасови	1	Посета на Институт за метрологија
XIV.	2	Мерење на топлинска моќ на горива	2	Решавање на задачи од мерење на топлинска моќ на горива и мерење на состав на гасови од соогорување		
XV.	2	Анализа на состав на гасови	2	Комплексни топлински мерења		
XVI.			2	<b>Втор тест на материјалот од VIII до XV недела</b>		
XVII.						
XVIII.						
XIX.						
XX.						
	<b>30</b>		<b>25</b>		<b>7</b>	

Задача 1	Изработка на елаборат за бажарење на термометри	печатена форма
Задача 2	Изработка на елаборат за мерење на притисок со прибори за мерење на притисок со течност	печатена форма
Задача 3	Изработка на елаборат за мерење на проток на флуиди со притисни цевки и придушни средства	печатена форма
Задача 4	Изработка на елаборат за комплексни топлински мерења	печатена форма