

ХАРАКТЕРИСТИКА

НА ДИСЦИПЛИНАТА “ИЗМЕРВАТЕЛНИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ” ЗА СПЕЦИАЛНОСТ “МАШИНОСТРОЕНЕ И УРЕДОСТРОЕНЕ”

форма на обучение редовна

Обучаваща катедра „МАШИНОСТРОЕНЕ И УРЕДОСТРОЕНЕ”

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър		Вид на дисциплината: Задължителна		№ по учебен план: 25		Година: 3	
Семестър: V		Брой кредити: 5/2,4		Водещ преподавател: доц. д-р инж. Христофор Коев			
Цел на курса: В дисциплината студентите изучават физичните основи на измервателните преобразуватели (ИП), както и въпросите свързани с тяхното проектиране и практическо приложение. Анализират се основните им параметри и особеностите на измервателните схеми на включване. Студентите придобиват знания и умения за конструиране и практическо приложение на преобразувателите, експериментално изследване на метрологичните им характеристики и отчитане въздействието на смущаващи фактори и тяхното минимизиране.							
Необходими условия: Лекционна зала, компютър, достъп до интернет, мултимедиен проектор, каталози, лаборатория, установки и уреди.							
Съдържание на курса: Въведение. Класификация на ИП. Основни характеристики. Електросъпротивителни ИП. Обща характеристика. Потенциометрични ИП. Схеми на свързване. Пресмятане. Приложение. Тензорезистори. Видове. Схеми на свързване. Температурна компенсация. Приложение. Електростатични ИП. Класификация. Капацитивни ИП за измерване на преместване, налягане, ниво. Схеми на свързване. Топлинни ИП. Температурни скали. Класификация. Уравнение на топлинния баланс. Термомеханични преобразуватели. Терморезистори. Видове. Изисквания към материалите и конструкцията. Схеми на свързване. Приложение. Термоелектрически ИП. Видове. Изисквания към материалите и конструкцията. Влияние температурата на студения край. Схеми на свързване. Полупроводникови термопреобразуватели. Диодни, транзисторни, интегрални. Схеми на свързване. Приложение. Безконтактни методи за измерване на температурата.							
Препоръчителна литература: 1. Коев, Хр. Температурни измервателни преобразуватели. Софттрейд, С., 2011. 2. Славов, И. Първични преобразуватели. Техника, С., 1975. 3. Аш, Жл. Датчики измерительных систем. Мир, М., 1992. 4. Коев, Хр. Измервателни преобразуватели – Ръководство за лабораторни упражнения. Колонел, Габрово, 2003.							
Методи на преподаване: Лекции, лабораторни упражнения, протоколи.							
Методи на оценяване: Заверка на протоколи от лабораторни упражнения. Окончателната текуща оценка се оформя чрез писмени въпроси и индивидуално събеседване, като се вземат под внимание оценките от контрола през семестъра.							
Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост (30л./30у. Общо 60 часа) - 2.4кредита; Извънаудиторна заетост: 2,6 кредита: подготовка за лабораторни упражнения – 0,6 кредита; литературна или патентна справка в библиотеката – 0,2 кредита; подготовка и защита на протоколи – 0,3 кредита; подготовка за текущо проверяване на знанията – 0,5 кредита; подготовка за семестриален изпит – 1,0 кредит; консултации с преподавател – 0,1 кредита.							
Език, на който се преподава: български							