

ХАРАКТЕРИСТИКА

НА ДИСЦИПЛИНАТА “СЕНЗОРИ В МЕХАТРОНИКАТА” ЗА СПЕЦИАЛНОСТ “МЕХАТРОНИКА”

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	Водещ преподавател: доц. д-р инж. Христофор Коев	
Цел на курса: В дисциплината студентите изучават физичните основи на сензорите, 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 сензорите, 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 сензорите. Основни характеристики. Електросъпротивителни сензори. Обща характеристика. Потенциометрични сензори. Схеми на свързване. Пресмятане. Приложение. Тензорезистори. Видове. Схеми на свързване. Температурна компенсация. Приложение. Електромагнитни сензори. Класификация и приложение. Електростатични сензори. Класификация. Схеми на свързване. Приложение. Топлинни сензори. Температурни скали. Класификация. Уравнение на топлинния баланс. Термомеханични сензори. Терморезистори. Видове. Изисквания към материалите и конструкцията. Схеми на свързване. Приложение. Термоелектрически сензори. Видове. Изисквания към материалите и конструкцията. Влияние температурата на студения край. Схеми на свързване. Полупроводникови термосензори. 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			