

ХАРАКТЕРИСТИКА

НА ДИСЦИПЛИНАТА “ЕЛЕМЕНТИ НА АВТОМАТИКАТА” ЗА СПЕЦИАЛНОСТ “МЕХАТРОНИКА”, форма на обучение редовна

Обучаваща катедра „МАШИНОСТРОЕНЕ И УРЕДОСТРОЕНЕ”

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър	Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план: 38	Година: 4
Семестър VII	Брой кредити: 5	Водещ преподавател: доц. д-р инж. Христофор Коев	
Цел на курса: Дисциплината има за цел изучаване на основните принципи, на които се подчинява изграждането на системите за автоматично управление. Студентите получават знания за елементите на автоматиката, конструкцията и приложението им. Специално внимание е обърнато на възможността дискретните елементи на автоматиката да бъдат заменени с програмируеми логически контролери (ПЛК) от ниско ниво.			
Необходими условия: Лекционна зала, компютър, достъп до интернет, мултимедиен проектор, каталози, лаборатория, установки и уреди.			
Съдържание на курса: Въведение. Класификация на системите за автоматично регулиране и управление. Основни характеристики. Описание на обекти и системи за управление. Диференциални уравнения. Динамични и статични характеристики на обектите. Основни закони за регулиране. Регулатори. Оптимална настройка на регулаторите. Приложение на булевата алгебра в управлението на автоматични системи. Елементи на системите за автоматично управление и регулиране. Класификация. Изисквания към елементите на автоматиката. Изпълнителни механизми. Класификация. Приложение. Междинни преобразователи. Крайни изключватели - видове, приложение. Приложение на програмируемите логически контролери в системите за автоматизация. Логически модули за управление. Схеми на свързване. Конфигуриране и разширяване на системата. Програмно осигуряване за логическите модули.			
Препоръчителна литература: 1. Николов, Е. Технически средства за автоматизация. ТУ - София, 2008. 2. Бошнаков, К., Технически средства за автоматизация, София, 2002. 3. Гегов, Емил. Теория на автоматичното управление. ИК Св. Иван Рилски, София, 2008. 4. Лазарев, Ю. Моделирование процессов и систем в Matlab. СПб, Питер, 2005. 5. $\alpha 2$ Simple Application Controller MANUAL, MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION, 2005.			
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			