

ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „АВТОМАТИЧНО РЕГУЛИРАНЕ И УПРАВЛЕНИЕ”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ “МАШИНОСТРОЕНИЕ И УРЕДОСТРОЕНИЕ”,
форма на обучение редовна

Обучаваща катедра: Енергийна техника

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър	Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 34	Година: 3
Семестър: 6	Брой кредити: 4/1,7	Водещ преподавател: доц. д-р Красимир Христов Орманджиев	
Цел на курса: В дисциплината Автоматично регулиране и управление се изучават основните принципи от теорията за регулиране и управление на автоматични системи. В курса се разглеждат методите за синтез и анализ на системите за автоматично управление, алгебрични и честотни критерии за устойчивост, показатели на качеството и др. Студентите придобиват знания и умения за изследване на преходните и честотни характеристики, съставяне на структурни схеми и моделиране на различни автоматични системи за управление, използвани в съвременната индустрия. Дисциплината се основава на знанията, получени от общо-техническите фундаментални дисциплини: висша математика, физика, механика и измервателни преобразуватели.			
Необходими условия: Лекционна зала, компютър, достъп до интернет, шрайбпроектор, прожектор, фолия, филми, компютърни каталози, лаборатория			
Съдържание на курса: Въведение. Основни понятия и определения. Общи принципи на управление. Основни динамични характеристики. Параметри на качеството на преходните процеси. Математическо описание на системите за автоматично регулиране. Линеаризация. Операторни методи за представяне на математични модели. Структурни схеми. Предавателни функции. Преходни, логаритмични и честотни характеристики на системите. Видове динамични типове звена, характеристики. Алгебрични критерии за устойчивост. Честотни критерии за устойчивост Показатели на качеството на системите за автоматично регулиране и управление. Основни типове регулатори. Избор на регулатор в автоматичните системи.			
Препоръчителна литература: 1. Гегов, Емил. Теория на автоматичното управление. ИЗДАТЕЛСКИ КОМПЛЕКС Св. Иван Рилски, 2008. 2. Николов, Е. Технически средства за автоматизация. II част. ТУ-София, 2006. 3. Попов, Е. П. Теория линейных систем автоматического регулирования и управления. Наука, Москва, 1989. 4. Приложение на MATLAB в инженерните изследвания / Йордан Тончев Йорданов. 2. прераб. и доп. издание, Русе, РУ Ангел Кънчев, 2010. 5. Golnaraghi, Farid, Kuo, Benjamin C. Automatic Control Systems,. JOHN WILEY AND SONS LTD, 2009. 6. Дьяконов, В. MATLAB 6: учебный курс. “Питер”, 2001. 7. Радев Р., Д. Чантов. Ръководство за упражнения по теория на автоматичното управление. Класически методи. Университетско издателство „В. Априлов”, Габрово, 2005.			
Методи на преподаване: Лекции, лабораторни упражнения, решаване на индивидуални задачи, протоколи, електронни фирмени каталози, учебни филми.			
Методи на оценяване: Заверка на протоколи от лабораторни упражнения, писмена текуща оценка със събеседване			

Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост (30л/15у, Общо 45часа) – **1,7 кредита.**

Извънаудиторна заетост - **2,3 кредита:** подготовка на протоколи - 0,2 к.; посещение на библиотека - 0,2 к.; работа в INTERNET - 0,3 к.; консултация с преподавател – 0,2 к.; подготовка за текущ контрол - 0,3 к.; превод на научна литература – 0,3 к.; учебни екскурзии – 0,5 к.; самостоятелно решаване на казус - 0,3 к.

Език, на който се преподава: български