

ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „ТЕОРИЯ НА УПРАВЛЕНИЕТО”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ ИНДУСТИАЛНО ИНЖЕНЕРСТВО, форма на обучение РЕДОВНА

Обучаваща катедра: ЕНЕРГИЙНА ТЕХНИКА

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър	Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 37	Година: 3
Семестър: 5	Брой кредити: 6/2.8.	Водещ преподавател: доц. д-р Христо Недев Христов	
Цел на курса: Дисциплината разглежда основните въпроси от теорията на управлението. Изучават се принципите за построяване на автоматичните системи , проблемите свързани с устойчивостта и качеството на работата им и др. Разглеждат се класически и съвременни методи на описание свързани с използването на компютърна техника. Основно внимание е отделено на теорията на нелинейните САР, синтеза на оптимални, екстремни и самонастройващи се системи.Дисциплина се базира върху материала изучаван в курсовете по Математика, Механика, Физика и др.			
Необходими условия: Лекционна зала, лаборатория по ТАРУ, мултимедиен прожектор, екран, компютърна зала			
Съдържание на курса: Дисциплината разглежда: основните принципи на регулиране. Теорията на линейни автоматизирани системи-предавателни функции, видове свързвания на звената. Предавателни функции на отворена и затворена система. Устойчивост на регулирането-области на устойчивост. Качество и точност на работа. Коригиращи елементи. Оптимален синтез. Нелинейни системи. Теорема на Ляпунов за устойчивост. Метод на хармоничната линеаризация. Фазови траектории и портрети. Нелинейна оптимизация. Екстремални системи.			
Препоръчителна литература: 1. Иванов, П., Хр. Христов. Автоматично регулиране е управление, Габрово, 2011. 2. Nise, Norman, Control Systems Engineering, International Student Version, 6th Edition, John Wiley & Sons, INC. 2011. 3. Golnaraghi, Farid, Benjamin C. Kuo, Automatic Control Systems, 9th Edition, John Wiley & Sons, INC. 2009. 4. Драганов, Б. Автоматично регулиране и управление, София, Техника 1980. 5. Иванов, П., Хр. Христов, К. Орманджиев ”Динамика на автоматизиране на хидравлични и пневматични системи., Габрово, 2004г.			
Методи на преподаване: Лекции, лабораторни упражнения, решаване на индивидуални задачи, протоколи и домашни работи.			
Методи на оценяване: Оценка на индивидуалните домашни задачи и протоколи от лабораторни упражнения, писмен семестриален изпит със събеседване.			
Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост (45л/30лу Общо 75 часа): 2.8 кредита; Извънаудиторна заетост (60 часа): 3.2 кредита. Посещение на библиотека – 0,2 к.; Подготовка на протоколи 0.4 к.; Подготовка за изпит 1.4 к.; Подготовка за текущо оценяване на знанията 0,3 к. Подготовка на домашни работи – 0.3к. Консултации с преподавател – 0,2к. Подготовка за упр.- 0,2к.			
Език, на който се преподава: български			