

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „МАШИНОСТРОЕНЕ И УРЕДОСТРОЕНЕ”

ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА ТЕОРИЯ НА АВТОМАТИЧНОТО РЕГУЛИРАНЕ И
УПРАВЛЕНИЕ ЗА СПЕЦИАЛНОСТ ИНДУСТРИАЛНИ ТОПЛИННИ И ГАЗОВИ
СИСТЕМИ форма на обучение задочна

Обучаваща катедра: Енергийна техника

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър	Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 37	Година: 4
Семестър: 7	Брой кредити: 6/1.2	Водещ преподавател: доц. д-р Христо Недев Христов	
<p>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.</p>			
<p>Необходими условия: Лекционна зала, лаборатория по ТАРУ, мултимедиен прожектор, екран, компютърна зала</p>			
<p>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.</p>			
<p>Препоръчителна литература: 1. Иванов, П., Хр. Христов. Автоматично регулиране е управление, записки, Габрово, 2017. 2. Nise, Norman, Control Systems Engineering, International Student Version, 6th Edition, John Wiley & Sons, INC. 2016. 3. Golnaraghi, Farid, Benjamin C. Kuo, Automatic Control Systems, 9th Edition, John Wiley & Sons, INC. 2015. 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.</p>			
<p>Методи на преподаване: Лекции, лабораторни упражнения, решаване на индивидуални задачи, протоколи и домашни работи.</p>			
<p>Методи на оценяване: Оценка на индивидуалните домашни задачи и протоколи от лабораторни упражнения, писмен семестриален изпит със събеседване.</p>			
<p>Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост (15л/15лу Общо 30 часа): 1.2 кредита; Извънаудиторна заетост: 4.8 кредита. Д2-Посещение на библиотека – 0.3 к.; Д4-Подготовка на протоколи 0.5 к.; Д7-Подготовка за изпит 1.5 к.; Д14-Работа в интернет- 0.7 к. Д15-Подготовка на домашни работи – 0.6 к. Д23-Консултации с преподавател – 1.2 к.</p>			
<p>Език, на който се преподава: български</p>			