

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО**  
**ФАКУЛТЕТ „МАШИНОСТРОЕНЕ И УРЕДОСТРОЕНЕ”**

**ХАРАКТЕРИСТИКА**  
**НА ДИСЦИПЛИНАТА ТЕОРИЯ НА АВТОМАТИЧНОТО РЕГУЛИРАНЕ И**  
**УПРАВЛЕНИЕ ЗА СПЕЦИАЛНОСТ ИНДУСТРИАЛНИ ТОПЛИНИ И ГАЗОВИ**  
**СИСТЕМИ форма на обучение редовна**

Обучаваща катедра: Енергийна техника

Образователно-квалиф. степен: <b>Бакалавър</b>	Вид на дисциплината: <b>Задължителна</b>	№ по учебен план <b>37</b>	Година: <b>4</b>
Семестър: <b>7</b>	Брой кредити: <b>6/2.4</b>	Водещ преподавател: <b>доц. д-р Христо Недев Христов</b>	
<p><b>Цел на курса:</b>  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><b>Необходими условия:</b>  Лекционна зала, лаборатория по ТАРУ, мултимедиен прожектор, екран, компютърна зала</p>			
<p><b>Съдържание на курса:</b>  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><b>Препоръчителна литература:</b>  1. Иванов, П., Хр. Христов. Автоматично регулиране е управление, записки, Габрово, 2021.  2. Nise, Norman, Control Systems Engineering, International Student Version, 6th Edition, John Wiley &amp; Sons, INC. 2016.  3. Golnaraghi, Farid, Benjamin C. Kuo, Automatic Control Systems, 9th Edition, John Wiley &amp; 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><b>Методи на преподаване:</b>  Лекции, лабораторни упражнения, решаване на индивидуални задачи, протоколи и домашни работи.</p>			
<p><b>Методи на оценяване:</b>  Оценка на индивидуалните домашни задачи и протоколи от лабораторни упражнения, писмен семестриален изпит със събеседване.</p>			
<p><b>Кредити по видове дейност:</b>  <b>Аудиторна заетост (30л/30лу Общо 60 часа): 2.4 кредита;</b>  <b>Извънаудиторна заетост : 3.6 кредита.</b> Д2-Посещение на библиотека – 0.3 к.; Д4-Подготовка на протоколи 0.3 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 – 0.2 к.</p>			
<p><b>Език, на който се преподава:</b> български</p>			