

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „МАШИНОСТРОЕНЕ И УРЕДОСТРОЕНЕ”

ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА “СИСТЕМИ ЗА АВТОМАТИЗАЦИЯ НА ВЕНТИЛАЦИОННИ
И КЛИМАТИЧНИ ИНСТАЛАЦИИ“

ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „ВКТ“ за завършили образователно-квалификационна степен
„бакалавър“ по същата, аналогична или преименувана специалност,
форма на обучение редовна

Обучаваща катедра: **Енергийна техника**

Образователно-квалиф. степен: магистър	Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план № 6	Година: 1
Семестър: 1	Брой кредити: 5/2.4	Водещ преподавател: доц. д-р Христо Недев Христов	
Цел на курса: Дисциплината “Системи за автоматизация на вентилационни и климатични инсталации” има за цел да даде основни познания на студентите от специалност „ВКТ” за методите, апаратите и системите, за автоматично регулиране на отоплителни, вентилационни и климатични системи. Разглеждат се пневматични и електрически управляващи устройства, чувствителни елементи и елементи за регулиране на флуидни потоци с техните статични и динамични характеристики. Изложени са принципни схеми на съвременни базови и комплексни системи за автоматично регулиране на вентилационни, отоплителни и климатични системи.			
Необходими условия: Лекционна зала, компютър, достъп до интернет, мултимедиен проектор, лабораторни стендове.			
Съдържание на курса: Системи за отопление, вентилация и климатизация като обекти за автоматично управление. Динамика на процесите в основните елементи на системите. Пневматични управляващи устройства. Пневматични чувствителни елементи.. Струйни елементи. Електронни регулатори. Електромагнитни релета и вентили. Електронни датчици и преобразуватели за налягане, температура и влажност, дебит и скорост на флуидни течения.. Дроселиращи устройства. Двупътни и трипътни регулиращи вентили. Жалюзи. Регулиране на водни отоплителни инсталации. Термостатични регулатори. Регулиращи вентили. Регулиране на мощността на водни отоплителни инсталации. Количествено регулиране. Регулиране на смесването. Дроселна схема. Байпасно присъединяване. Инжекторно регулиране. Единично и двойно смесване. Хидравличен изравнител. Автоматични системи за регулиране на температурата. Автоматични системи за регулиране на влажността на въздух и налягане. Комплексни автоматични системи. Еднозонови и многозонови комплексни автоматични системи. Системи с променлив обем на въздуха Variable Air Volume (VAV). Автоматични климатични системи VRV (Variable Refrigerant Volume) или VRF (Variable Refrigerant Flow). Автоматизация на смукателни и нагнетителни вентилационни системи. Комплексни автоматични системи за вентилация и климатизация и настройка. Програмируеми логически контролери PLC.			
Препоръчителна литература: 1. Калмаков А.А, Кувшинов Ю.А. Автоматика и атоматизация систем теплогазоснабжения и вентилации, Москва, Стойиздат, 1986. 2. Бондарь, Е. С., Гордиенко А. С. и др. Автоматизация систем вентилации и кондиционирования воздуха, ИВИК, Киев, 2006. 3. Hines, Roger W., Douglas C. Hittle. Control Systems for Heating, Ventilating and Air Conditioning, Springer, 2006.			
Методи за преподаване: Лекции, семинарни и лабораторни упражнения, решаване на индивидуални задачи, протоколи.			
Методи на оценяване: Индивидуални задачи, писмен изпит, събеседване.			
Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост: (30 л./ 0 сем. упр. /30 лаб. упр., Общо 60 часа): 2.4 кредита Извънаудиторна заетост: (65 часа): 2.6 кредита Д.7 Подготовка за изпит – 1.5 к.; Д.4 Подготовка на протоколи – 0.3к.; Д.14 Работа в интернет – 0.3к.; Д.23 Консултации – 0.5к.;			
Език на който се преподава: български			