

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „МАШИНОСТРОЕНЕ И УРЕДОСТРОЕНЕ”

ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „СИСТЕМИ ЗА ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА ЕНЕРГИЯТА ОТ
ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ,,
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ ВЕНТИЛАЦИОННА И КЛИМАТИЧНА ТЕХНИКА,
(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: Избираема	№ по учебен план: 1.2	Година: 1
Семестър: 1	Брой кредити: 5/2.4	Водещи преподаватели: Доц. д-р Христо Недев Христов Доц. д-р Валентин Методиев Петков	
Цел на курса: Да създаде у студентите на знания в областта на съвременни системи за използване на възобновяеми източници.			
Необходими условия: Лекционна зала, мултимедиен проектор, преносим компютър, лабораторни стендове и измервателни уреди.			
Съдържание на курса: Соларни системи за затопяне на вода. Схеми на използване в системи за отопление и битово горещо водоснабдяване. Оразмеряване на системите. Соларни системи за охлаждане и климатизация. Системи със слънчев чилър и концентратор. Схеми на комбинирана работа на соларна система с термопомпена инсталация. Схеми на работа на соларна система с газов котел. Хибридна система – газов котел, термопомпа соларна система за подгръване на вода. Биогорива, видове и производство. Термохимични методи на преработка на биогорива. Термична преработка на твърди битови и промишлени отпадъци. Видове пещи за изгаряне на твърди битови отпадъци. Пещи с кипящ слой. Водородна енергетика. Методи за производство на водород. Газификация на изкопаеми горива и биомаса. Производство на водород чрез електролиза на вода и термохимични цикли. Производство на водород с използване на възобновяема енергия или атомна енергия. Използване на водородни горивни клетки. Технология, устройства и приложение. Хидроенергийни ресурси на България. Принципи на схеми и режими на работа на водно електрически централи. Типове и основни параметри на водни турбини. Активни и реактивни турбини. Основни енергийни изчисления на водни турбини. Екологични проблеми при използване на възобновяеми енергийни източници.			
1. Христов, Хр. Възобновяеми енергийни източници, Габрово, 2012. 2. А. Б. Сухоцкий, В. Н. Фарафонов. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии, Минск, 2009. 3. John Twidell Renewable Energy Resources, CRC Press, 2021			
Методи за преподаване: Лекции и лабораторни упражнения.			
Методи на оценяване: Средна оценка от писмен изпит, индивидуалната задача и лично събеседване със студента			
Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост (30 л./12 сем. упр. /18 лаб. упр., Общо 60 часа): 2.4 кредита Извънаудиторна заетост (65 ч.): 2.6 кредита Д.7 Подготовка за изпит – 1.5 к.; Д.3 Задания за извънаудиторно решаване на задачи 0.1 к; Д.23 Консултации – 0.3 к.; Д.4 Подготовка на протоколи– 0.5к.;			
Език на който се преподава: Български			