

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „МАШИНОСТРОЕНЕ И УРЕДОСТРОЕНЕ”

ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА “АНАЛИЗ И СИНТЕЗ НА ТУРБОСИСТЕМИ”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „ХИДРАВЛИЧНА И ПНЕВМАТИЧНА ТЕХНИКА”,
(за завършили образователно-квалификационна степен „бакалавър“ или „магистър“ по
специалности в същата област на висше образование),
форма на обучение редовна

Обучаваща катедра: Енергийна техника

Образователно-квалиф. степен: магистър	Вид на дисциплината: Избираема	№ по учебен план № 11.2	Година: 1
Семестър: 2	Брой кредити: 5/2.4	Водещ преподавател: доц. д-р инж. Христо Недев Христов	
Цел на курса: Да даде основни познания за методите за методите за анализ и синтез на турбосистеми			
Необходими условия: Лекционна зала, мултимедиен проектор, преносим компютър, лабораторно оборудване, стендове и измервателна апаратура.			
Съдържание на курса: Определение за турбомашина, части от турбомашини. Сравнение с обемни машини, Безразмерни параметри при турбомашините, Неустойчивост на течението в турбомашините. Дименсионен анализ. Подобие. Термодинамика на флуидното течение: Прилагане на първи и втори закон на термодинамиката към турбо машини, Ефективност на турбо машините. Статични и стагнационни състояния. Обща изоентропна ефективност, ефективност на степените и политропна ефективност. Ефективност на дюзите. Дифузери. Обмен на енергия в турбо машини: уравнение на Ойлер. Компоненти на пренос на енергия. Степен на реакция, коефициент на използване, Връзка между степен на реакция и коефициент на използване. Общ анализ на турбомашини:, Израз за степен на реакция, триъгълници на скоростта. Обобщен анализ на радиални машини, степен на реакция, триъгълници на скоростта. Обобщен анализ аксиални машини, степен на реакция, триъгълници на скоростта. Парни турбини: Класификация. Видове парни турбини, условие за максимална ефективност. Газови турбини, особености при енергийния анализ. Хидравлични турбини. Видове. Максимална ефективност. Центробежни помпи. Класификация и ефективност на центробежна помпа, Центробежни компресори. Аксиални компресори. Коефициент на извършена работа и ефективност.			
Препоръчителна литература: 1. V. Kadambi and Manohar Prasad. An Introduction to Energy Conversion, Volume III, Turbo machinery, New Age International Publishers, 2008. 2. S. M. Yahya, Tata. Turbines, Compressors & Fans, McGraw Hill Co. Ltd., 2nd edition, 2002 3. B. U. Pai. Turbomachines, Wiley, First Edition 2013. 4. S. L. Dixon. Fluid Mechanics & Thermodynamics of Turbo machines, Elsevier (2005).			
Методи за преподаване: Лекции, семинарни и лабораторни упражнения, решаване на индивидуални задачи, протоколи.			
Методи на оценяване: Индивидуални задачи, текущ контрол – тестове през семестъра, писмен изпит, събеседване.			
Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост: (30 л./ 12 сем. упр. /18 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			