

ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „ТОПЛО И НИДРОЕНЕРГЕТИКА”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ ИНДУСТРИАЛНО ИНЖЕНЕРСТВО, форма на обучение
РЕДОВНА

Обучаваща катедра: ЕНЕРГИЙНА ТЕХНИКА

Образователно-квалиф. степен: бакалавър		Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 41	Година: 3
Семестър: 2	Брой кредити: 5/2,3	Водещ преподавател: доц. д-р Красимир Христов Орманджиев гл.ас. д-р Николай Стефанов Стефанов		
Цел на курса: Курсът по дисциплината “ТОПЛО И ХИДРОЕНЕРГЕТИКА” запознава студентите с различните съоръжения свързани с преобразуването на хидравлина и топлинна енергия. Разглеждат се работата на различни ВЕЦ, помпени станции, топлоелектрически централи и АЕЦ. Извеждат се уравненията за динамиката на процесите в различни режими на работа и се определя характера на преходните процеси. Разглежда въпроса за съвместната работа на водните турбини с други агрегати работещи в енергийната система. Изучава се товаровата диаграма и мястото на ВЕЦ, ТЕЦ, АЕЦ в нея, както и работата на ПАВЕЦ през различни часове на денонощието.				
Необходими условия: Лекционна зала, лаборатория, шрайбпроектор и компютърна зала				
Съдържание на курса: Видове ВЕЦ. Схеми и класификация на ВЕЦ. Товарова диаграма. Помпено-акумулиращи ВЕЦ (ПАВЕЦ). Избор на агрегатите във ВЕЦ. Определяне на броя на агрегатите. Последователно и успоредно свързване. Класификация. Хидравличен удар. Основни уравнения. Пряк и непряк удар. Гранични условия. Хидравличен удар при частично разтоварване (натоварване) на агрегатите във ВЕЦ. Определяне на хидравличния удар с и без отчитане на еластичните свойства на тръбопроводите и водата. Горива и горивни процеси. Състав и характеристики на горивата. Топлина на изгаряне на горивото. Определяне на количеството въздух необходим за горенето. Енталпия на продуктите на горенето Газотурбинни инсталации. Основни елементи на газотурбинната инсталация. Ядрена енергетика. Ядрени реакции. Енергия, отделяна от реактора. Мощност. Атомни електрически централи. Принципи на АЕЦ. Магнитохидродинамичен генератор. Устройство и принцип на действие.				
Препоръчителна литература: 1.Радулов П.П., “Водноелектрически централи и помпени станции”, Техника, София 1983 2.Иванов.П, Х. Христов, К. Орманджиев, ”Динамика на автоматизирани хидравлични и пневматични системи., Габрово, 2004 3. Славчев Х., К. Орманджиев, Задвижващи хидравлични системи, Университетско издателство „В. Априлов” - Габрово, 2011. 4. Лаков М. “Основи на ядрената енергетика” Техника София, 1984 5. Славчев, Хр. Райкова М. др. Водни турбини, Габрово, УИ "В. Априлов", 2011.				
Методи на преподаване: Лекции, лабораторни упражнения, решаване на индивидуални задачи,				
Методи на оценяване: Защита на протоколите, оценка на индивидуалните задачи, писмен семестриален изпит със събеседване.				
Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост (30л/15су/15у, Общо 60 часа): 2.3 кредита; Извънаудиторна заетост : 3.7 кредита. Посещение на библиотека – 0,4 к.; Подготовка на протоколи 0,3 к.; Подготовка за лабораторни и семинарни упражнения – 0,6к.. Подготовка за изпит 0,8 к.; Подготовка за текущо оценяване на знанията 0,4 к.; Учебни екскурзии 0,4 к. Домашни работи – 0,8 к.				
Език, на който се преподава: български				