

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „МАШИНОСТРОЕНИЕ И УРЕДОСТРОЕНИЕ”

ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА “ОХЛАЖДАНЕ И ЗАМРАЗЯВАНЕ”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „ОВКИО“ 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 № 4.2	Година: 1
Семестър: 1	Брой кредити: 4/1.9	Водещ преподавател: гл. ас. д-р Пламен Йорданов Пенчев	
Цел на курса: Курсът по дисциплината “Охлаждане и замразяване ” запознава студентите с теорията на системите за производство на лед и ниско-температурното и криогенно замразяване.. Показани са изчислителни процедури за оразмеряване на системи за производство на блокови, цилиндричен, люспест лед и лед на кубчета. Разгледани са основните характеристики и изисквания към хладилните агенти, използвани при ниско-температурното замразяване. Разгледани са процедури за оразмеряване на тръбни топлообменни апарати с интензификация на топлообмена и пластинчати топлообменни апарати, използвани в криогенната техника. Обърнато е внимание на приложението на топлинните тръби. Разгледани са проблемите и перспективите при безкомпресорното замразяване.			
Необходими условия: Лекционна зала, компютър, достъп до интернет, лабораторни стендове.			
Съдържание на курса: Изисквания към хладилните инсталации и елементите към тях. Отвеждане на топлината на кондензация в околната среда. Схеми и елементи за автоматизация на хладилни инсталации. Механичните замърсявания в хладилния агент и влиянието им върху работата на хладилните системи. Лед и ледопроизводство. Производство на блокови лед, цилиндричен лед и люспест лед и лед на кубчета. Подвижни ледозаводи. Монтиране и експлоатация на хладилните инсталации. Европейски стандарти за дизайн и производство на хладилните системи. Основни изисквания към хладилните агенти, използвани при ниско-температурно замразяване и защита на околната среда. Усъвършенстване на термодинамичните цикли на реверсивни хладилни машини. Безкомпресорно замразяване. Проблеми и перспективи. Оптимизиране на хладилните цикли по метода цена –качество. Хидродинамика и топлообмен при кипене и кондензация в криогенната техника. Интензификация на топлообмена в криогенната техника. Приложение на топлинни тръби при замразяване и охлаждане. Специални приложения на пластинчати топлообменни апарати в при дву-фазни потоци при криогенно замразяване			
Препоръчителна литература: 1. Dincer I., Kanoglu M., Refrigeration Systems and Applications 2nd ed, Wiley, 2010 2. Stoecker W., Industrial Refrigeration Handbook, McGraw-Hill, 2004 3. Stoecker W. F., Jones J. W., Refrigeration and Air Conditioning, Second Edition McGraw-Hill, 1983 4. Kakac S., Smirnov H. F., Avelino M.R., Low Temperature and Cryogenic Refrigeration, Kluwer Academic Publishers, 2002 5.Wang S.K., Handbook Of Air Conditioning And Refrigeration, Second Edition, McGraw-Hill, 2000			
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: (24л./ 0сем. упр. /24 лаб. упр., Общо 60 часа): 1.9 кредита Извънаудиторна заетост: (65 часа): 2.1 кредита Д.7 Подготовка за изпит – 1.0 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			