

Інститут:	Енергетики, електроніки та електромеханіки
Кафедра:	Теплотехніки та енергоефективних технологій
Спеціальність:	144 Теплоенергетика
Освітня програма:	Промислова та комунальна теплоенергетика. Енергетичний менеджмент та енергоефективність
Освітньо-кваліфікаційний рівень:	Бакалавр

ОПИС ЛЕКЦІЙНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

- 1. Назва дисципліни:** Технічна термодинаміка
- 2. Вид дисципліни:** загальна підготовка
- 3. Курс навчання:** 2, 3
- 4. Семестр:** 4, 5
- 5. Кількість годин/кредитів:** 150/5, 150/5
- 6. Лектор:** доктор технічних наук, професор Ганжа А.М.
- 7. Мета дисципліни** - освоєння основних законів термодинаміки та загальних теоретичних положень, що впливають з них, які становлять основу для подальшого вивчення робочих циклів теплових машин, а також освоєння теорії робочих циклів теплових двигунів та холодильних машин, термодинамічних принципів отримання тепла та підготовка студентів до подальшого вивчення дисциплін спеціальності.
- 8. Попередні вимоги:** Студенти повинні в достатній мірі володіти знаннями з дисциплін «Фізика», «Вступ до спеціальності», «Вища математика»
- 9. Зміст дисципліни:**
 - 4 семестр
 - Тема 1. Основні поняття термодинаміки. Перший закон термодинаміки. Теплоємність газів. Ентропія. Другий закон термодинаміки. Термодинамічні процеси ідеальних газів. Газові суміші.
 - Тема 2. Термодинаміка потоку. Дроселювання газів і пар. Процеси змішування. Компресія газів, термодинамічні процеси в детандерах
 - Тема 3. Термодинаміка багатофазових систем. Термодинамічні процеси реальних робочих тіл: водяна пара; вологе повітря
 - 5 семестр
 - Тема 4. Термодинамічні процеси в газових теплових двигунах: газові цикли Карно. цикли двигунів внутрішнього згорання. цикли газотурбінних установок. цикли реактивних двигунів
 - Тема 5. Цикли паросилових установок. Бінарні цикли. Термодинамічні цикли атомних енергетичних установок
 - Тема 6. Цикли холодильних установок. Теплові насоси і тепло-трансформатори.
 - Тема 7. Безмашинне перетворення енергії
- 10. Бібліографія:**
 1. Кирилин В. А., Сычев В. В., Шейдлин А. Е. Техническая термодинамика. – М.: Энергия, 1974. – 447 с.
 2. Техническая термодинамика: Учеб. пособие для ВУЗов/ В. И. Крутов и др.// Под ред. В. И. Крутова. – М.: Высшая школа, 1991. – 344 с.
 3. Бурлянда О. Ф. Техническая термодинамика. – Київ.: Техніка, 2001. – 320 с.
 4. Новиков И. И. Термодинамика: Учеб. Пособие для студентов энергомашиностроительных и теплотехнических специальностей втузов. – М.: Машиностроение, 1984. – 592 с.
 5. Сборник задач по технической термодинамике / Андрианова Т. Н. и др. – М.: Энергоатомиздат, 1981. – 206 с.
 6. Рабинович О. М. Сборник задач по технической термодинамике – М., Машгиз, 1973. – 344 с.
 7. Современное состояние проблемы создания электростанции с МГД – генераторами. – Теплоэнергетика, №3, 1980, с.2 – 5. Александров А., Григорьев Б. Таблицы теплофизических свойств воды и водяного пара. М.: 1999. – 168 с.
 8. Варгафтик Н. Б. Справочник по теплофизическим свойствам газов и жидкостей. – М.: «Наука», 1974. – 720 с.
- 11. Види контролю знань:** модульні контрольні роботи, екзамен, залік
- 12. Види навчальної діяльності:** лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, курсовий проект, консультації