

Програма підготовки бакалаврів у галузі знань 14 – "Електрична інженерія" зі спеціальності 142 – "Енергетичне машинобудування"

"Теоретичні основи теплотехніки"

480 год. / 16 кредитів ЕКТС

(75 год. лекцій, 60 год. лабораторних занять, 30 год. практичних занять)

Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
4-й семестр		
Модуль 1		
1	Рівняння стану ідеальних газів. Дослідження ідеально-газової суміші	4
2	Калоричні параметри стану. Енергетичні характеристики термодинамічного процесу	4
3	Перший закон термодинаміки. Теплоємність	4
4	Аналіз термодинамічних процесів з ідеальним газом	4
5	Другий закон термодинаміки. Ексергія та анергія	4
6	Властивості реальних газів. Рівняння Ван-дер-Ваальса та його аналіз. Фазові діаграми	4
7	Водяна пара. Вологе повітря	4
8	Термодинаміка потоку	4
Модуль 2		
9	Робочі процеси у компресорах	4
10	Класифікація циклів. Цикл Карно та його науково-практичне значення	4
11	Цикли поршневих двигунів внутрішнього згоряння	4
12	Цикли газотурбінних установок та реактивних двигунів	4
13	Основний цикл паросилових установок. Способи підвищення теплової ефективності паросилових установок	4
14	Цикли атомних електростанцій та парогазових установок. Безмашинне перетворення енергії	4
15	Цикли холодильних установок	4
16	Методи термодинамічного аналізу ефективності перетворення енергії	4
5-й семестр		
Модуль 3		
17	Способи та основні закони перенесення теплоти. Диференціальне рівняння теплопровідності. Крайові умови	4

18	Стационарна теплопровідність при граничних умовах першого та третього роду. Теплова ізоляція. Інтенсифікація теплопередачі. Нестационарна теплопровідність	4
19	Визначення коефіцієнтів температуропровідності, теплопровідності та тепловіддачі методом регулярного режиму.	4
Модуль 4		
20	Основи теорії конвективного теплообміну. Диференціальні рівняння конвективного теплообміну. Крайові умови. Основи теорії подібності. Узагальнення дослідних даних на основі теорії подібності	4
21	Конвективний теплообмін у вимушеному потоці рідини. Конвективний теплообмін у вільному потоці рідини	4
Модуль 5		
22	Теплообмін при конденсації пари. Теплообмін при кипінні	4
23	Теплообмін випромінюванням. Теплообмінні апарати	4
Разом		92