



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ
«Системи виробництва теплової та електричної енергії»

Ступінь вищої освіти - 3-ї рівень вищої освіти (phd)
Спеціальність Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Освітня програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Рік навчання 1 , семестр 2
Форма навчання денна, заочна
Кількість кредитів ЄКТС 5
Мова викладання українська (українська, англійська)

Лектор курсу

Контактна інформація лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

Д.т.н. професор. Горобець В.Г.
тел.0674473984

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення дисципліни є формування у здобувачів професійних знань по удосконаленню енергетичних установок і систем по виробництву електричної і теплової енергії та впровадження нових технологій на базі поновлювальних джерел енергії.

Опанування цієї дисципліни дає майбутнім спеціалістам можливість удосконалити існуючі енергетичні установки і системи, підвищити їх енергоефективність та зменшити забруднення навколишнього середовища.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лабораторні, практичні, семінарські, самостійна)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Модуль 1.				
Тема 1. Основні відомості. Сучасний стан і перспективи розвитку енергетики в Україні. Енергетичні ресурси. Принцип роботи ТЕС і ТЕЦ.	2/3	Ознайомитися з основними тенденціями розвитку енергетики в Україні. Знати основні енергетичні ресурси та їх характеристики. Знати структуру, будову та принцип роботи ТЕС і ТЕЦ	Написання лекцій. Виконання лабораторних робіт та розрахунок задач. Задача лабораторної роботи. Виконання	5

			самостійної роботи	
Тема 2. Газові турбіни. Парові турбіни. Двигуни внутрішнього згорання. Паросилові установки. Когенераційні установки.	2/3	Ознайомитися з основними тенденціями розвитку ринку енергетичного обладнання Знати основні характеристики, будову та принципи роботи обладнання для генерації теплової та електричної енергії. Вміти моделювати процеси генерації теплової та електричної енергії.	Написання лекцій. Виконання лабораторних робіт та розрахунок задач. Задача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи	10
Тема 3. Паливо, тверде, рідке та газоподібне паливо.	2/3	Знати характеристики основних видів палива та ефективність його використання в різних системах. Знати кінетичні та фізичні основи процесу горіння палива.	Написання лекцій. Виконання лабораторних робіт та розрахунок задач. Задача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи	5
Тема 4. Горіння твердого палива, Горіння рідкого палива. Горіння газоподібного палива.	2/3	Знати характеристики основних видів палива та ефективність його використання в різних системах. Знати кінетичні та фізичні основи процесу горіння палива. Уміти розраховувати параметри в процесі горіння палива.	Написання лекцій. Виконання лабораторних робіт та розрахунок задач. Задача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи	10

<p>Тема 5. Топки, основні конструкції та принцип роботи топочних пристроїв. Форсунки на твердому, рідкому та газоподібному паливі.</p>	2/3	<p>Знати основні конструкції топок та принцип роботи топочних пристроїв. Вивчити конструкції сучасних форсунок, що використовуються для спалювання твердого, рідкого та газоподібного палива.</p>	<p>Написання лекцій. Виконання лабораторних робіт та розрахунок задач. Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи</p>	5
Модуль 2.				
<p>Тема 1. Котельні установки. Парові котли. Водогрійні котли. Компресори, водонагрівачі, калориферні установки.</p>	2/3	<p>Знати основні тенденції розвитку сучасного ринку виробництва котлів та котельного обладнання. Вміти проектувати та моделювати системи теплопостачання</p>	<p>Написання лекцій. Виконання лабораторних робіт та розрахунок задач. Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи</p>	5
<p>Тема 2. Теплові та енергетичні характеристики котлів. Допоміжне обладнання котельних установок.</p>	2/3	<p>Знати основні тенденції розвитку сучасного ринку виробництва котлів та котельного обладнання. Вміти проектувати та моделювати системи теплопостачання</p>	<p>Написання лекцій. Виконання лабораторних робіт та розрахунок задач. Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи</p>	10
<p>Тема 3. Екологічні показники теплоенергетичних установок. Парокомпресійні та абсорбційні теплові насоси.</p>	2/3	<p>Знати основні принципи роботи та будови теплоенергетичних установок. Особливості проектування, монтажу, налагодження та експлуатації різнотипних теплових насосів.</p>	<p>Написання лекцій. Виконання лабораторних робіт та розрахунок задач. Здача лабораторної роботи. Виконання</p>	5

			самостійної роботи	
Тема 4. Біогазові установки. Сонячні колектори і батареї. Геотермальні установки. Теплові акумулятори Сонячні електростанції.	2/3	Знати сучасні системи екологічного та енергоефективного забезпечення енергетичними ресурсами. Навчитися ефективно проектувати системи з відновлювальними джерелами електро та теплозабезпечення.	Написання лекцій. Виконання лабораторних робіт та розрахунок задач. Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи	10
Тема 5. Вентиляційні системи.	2/3	Знати методи розрахунку вентиляції при проектуванні житлових і громадських будівель, ферм ВРХ, свино- та птахоферм. Вміти розраховувати системи підтримання мікроклімату в приміщеннях різного призначення. Навчитися проектувати енергозберігаючі будинки.	Написання лекцій. Виконання лабораторних робіт та розрахунок задач. Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи	5
Всього за семестр				70
Екзамен (залік)				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання завдань практичних занять відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
--	--

<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час заліку заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати, есе повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу.
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету).

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано