📚 Презентація дисципліни:
"Комплекси виробництва теплової енергії"

🎯 Мета та Завдання Дисципліни

Метою викладання дисципліни є формування у майбутніх фахівців із теплоенергетики системних знань про принципи роботи, конструктивні особливості та режими експлуатації теплоенергетичних комплексів, що забезпечують комбіноване виробництво теплової та електричної енергії (ТЕЦ) або лише виробництво тепла (котельні установки), а також освоєння методів їх проєктування, оптимізації та управління.

Основні завдання:

- **Вивчення теплових схем та основного обладнання (котли, турбіни, теплообмінники) теплоенергетичних установок.**
- **Ознайомлення з принципами комбінованого виробництва енергії (когенерація) та його перевагами.**
- **Вивчення особливостей експлуатації та управління режимами роботи ТЕЦ та промислових котелень.**
- **Набуття навичок техніко-економічної оцінки ефективності різних енергетичних комплексів та їх впливу на навколишнє середовище.**

📝 Зміст Дисципліни

1. Теоретичні основи теплоенергетичних комплексів:
    - Класифікація теплоенергетичних установок (ТЕС, ТЕЦ, АЕС, котельні).
    - Основні термодинамічні цикли (Ренкіна, Брайтона) та їх реалізація в установках.
    - Показники ефективності роботи енергетичних комплексів (ККД, коефіцієнт використання палива).
2. Паливне господарство та котельні установки:
    - Види палива (тверде, рідке, газоподібне) та їх характеристики.
    - Котельні агрегати: класифікація, конструктивні елементи, процеси горіння.
3. Теплофікаційні (когенераційні) установки (ТЕЦ):
    - Теплові схеми ТЕЦ (з відбором пари, з протитиском).
    - Конструкції та режими роботи парових турбін з регульованими відборами.
    - Виробництво та транспортування теплоносія для потреб теплопостачання.
4. Комплекси виробництва тепла:
    - Промислові, районні та опалювальні котельні.
    - Особливості роботи водогрійних котлів та допоміжного обладнання.
    - Схеми підключення споживачів тепла.
5. Експлуатація, оптимізація та екологія:
    - Режими пуску, роботи та зупинки основного обладнання.
    - Автоматизація та управління теплоенергетичними процесами.
    - Техніко-економічний аналіз роботи комплексу.
    - Заходи зі зниження шкідливих викидів та впливу на довкілля.

📈 Результати Навчання

Після успішного опанування дисципліни студенти будуть **знати**:

- Основні технологічні схеми та обладнання комплексів виробництва теплової та електричної енергії.
- Методи розрахунку теплових та матеріальних балансів.
- Принципи вибору оптимального режиму роботи ТЕЦ чи котельні.

Студенти будуть **вміти**:

- Аналізувати та оптимізувати теплові схеми енергетичних установок.
- Проводити прості розрахунки основних показників ефективності роботи комплексу.
- Обґрунтовувати вибір основного обладнання для конкретних умов експлуатації.
- Визначати шляхи підвищення надійності та екологічності роботи енергетичних комплексів.