

РОЗВИТОК СИСТЕМ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

Кафедра інженерії енергосистем

ННІ енергетики, автоматики та енергозбереження

Лектор	д.т.н., проф. Кривоносов Валерій Єгорович
Семестр	2
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії
Кількість кредитів ЄКТС	3
Форма контролю	Залік
Аудиторні години	30

Загальний опис дисципліни

Дисципліна «Розвиток систем електропостачання» спрямована на формування розуміння шляхів розв'язання проблем проектування, спорудження та експлуатації сучасних систем електропостачання, що виникають в першу чергу при необхідності їх розвитку.

Задачі розвитку систем електропостачання у більшості випадків виникають у разі:

- підключення до існуючої мережі нового споживача електричної енергії або підключення нового джерела живлення;
- модернізації шляхом заміни основного електрообладнання підстанції або мережі;
- необхідності забезпечення нормативних значень показників надійності електропостачання та якості електричної енергії.

Дана дисципліна передбачає вивчення основних принципів створення та розвитку систем електропостачання, методів проектування систем електропостачання, ознайомлення з сучасним електрообладнанням світового рівня, вивчення методів забезпечення необхідного рівня надійності електропостачання та принципи забезпечення електромагнітної сумісності.

Набуті знання дозволять виконувати проекти розвитку систем електропостачання, розв'язувати задачі узгодження умов використання електрообладнання, визначати засоби обмеження струмів короткого замикання та перенапруг, визначати відповідність показників якості електричної енергії вимогам нормативів.

Теми лекцій:

1. Характеристики та режими роботи електричних споживачів промислових та сільськогосподарських підприємств та міст.

2. Вибір головних схем зовнішнього та внутрішнього електропостачання.
3. Надійність електропостачання та шляхи її забезпечення.
4. Сучасне електричне електрообладнання.
5. Швидкодіючі методи обмеження струмів к.з. та перенапруг.
6. Регулювання напруги.
7. Регулювання реактивної потужності.
8. Зниження втрат активної потужності в мережах зовнішнього та внутрішнього електропостачання.
9. Керування розподілом електричної енергії системами реального часу.
10. Системи SCADA.

Теми занять:
(семінарських, практичних, лабораторних)

1. Дослідження режимів роботи силових трансформаторів.
2. Регулювання напруги споживачів.
3. Регулювання реактивної потужності.
4. Дослідження методів зниження втрат електричної енергії.
5. Дослідження методів обмеження струмів короткого замикання.
6. Дослідження методів обмеження перенапруг.
7. Дослідження електромагнітної сумісності.
8. Дослідження гармонійного складу струмів та напруг різних електроприймачів.
9. Експериментальне дослідження часу вмикання та вимикання комутаційного обладнання.
10. Дослідження системи управління SCADA (поелементно).