

УЛАШТУВАННЯ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК СПОЖИВАЧІВ

Семестр	6
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Кількість кредитів ЄКТС	3
Форма контролю	Залік
Аудиторні години	56 (30 год. лекцій, 8 год. практичних, 18 год лабораторних)

Загальний опис дисципліни

Основною метою викладання дисципліни є сформувати у здобувача освіти знання про нормовані вимоги, правила та отримання навичок улаштування електроустановок, що призначені для транспортування та розподілу електроенергії від виробника до споживача, та безпосередньо установок споживачів: електроприводів, освітлювальних систем, зварювальних апаратів, електропечей, засобів автоматики тощо. Загальні правила під'єднання установок до енергосистеми, категорії електроспоживачів, улаштування електроустановок електроенергії, захисту і автоматики, а також правила улаштування генераторів, електродвигунів, перетворювачів та іншого електрообладнання

Майбутній фахівець повинен мати наступні компетентності:

Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.
Загальні компетентності	ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК3. Здатність виконувати та оцінювати електротехнічні та спеціальні вимірювання, орієнтуватися у роботі електричних приладів, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту, систем автоматики і мікропроцесорної техніки. СК4. Здатність володіти основами теорії та практично застосовувати електричні машини і апарати. СК8. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил охорони праці та безпеки життєдіяльності, електробезпеки, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.

Здобуті знання і вміння відображені в результатах навчання

Програмні результати навчання	РН5. Працювати самостійно та в команді. РН8. Використовувати нормативні документи і правила безпеки праці під час вирішення професійних завдань. РН12. Знати принцип роботи електричних машин, апаратів, трансформаторів, електротехнічних установок та застосовувати їх в професійній діяльності.
--------------------------------------	--

	РН16. Використовувати спеціалізовані знання, уміння та навички для організації роботи відповідно до вимог електробезпеки, охорони праці та безпеки життєдіяльності, виробничої санітарії, охорони довкілля для об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. РН20. Вирішувати спеціалізовані завдання із дотриманням вимог чинної нормативної документації для проектування електричної частини електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.
--	--

Теми лекцій:

1. Електроенергетика України. Стан, перспективи та завдання експлуатації енергетичного обладнання.
2. Основні поняття, визначення та класифікації..
3. Загальні вказівки по улаштуванню електроустановок.
4. Підключення електроустановок до системи.
5. Заземлення, провідники, ізоляція, лінії електропередачі
6. Схеми виконання систем TN-S, TN-C, TN-C-S, TT і IT в електроустановках 3-фазного і постійного струмів.
7. Улаштування засобів захисту, автоматики, розподілу і підстанцій.
8. Захист турбогенераторів, трансформаторів, повітряних і кабельних мереж.
9. Захист від імпульсних перенапруг.
10. Улаштування електрообладнання спец установок.
11. Втрати електроенергії в електричних мережах як об'єкт управління.
12. Визначення втрат потужності та електроенергії в розподільних мережах.
13. Конструкція і принцип дії високовольтних роз'єднувачів, відокремлювачів, 14. Методи розрахунку втрат потужності та електроенергії в розподільних мережах.
15. Засоби аналізу показників якості експлуатації розподільних мереж.

Теми практичних занять:

1. Порядок і правила будівництва об'єктів електроенергетики та введення їх в експлуатацію.
2. Порядок і правила організації експлуатації електрообладнання.
3. Ремонтна база електрообладнання.
4. Технічне обслуговування і поточний ремонт апаратів керування та захисту.

Теми лабораторних занять:

1. Дослідження трифазних випрямних пристроїв
2. Побудова та аналіз графіків електричних навантажень
3. Дослідження впливу коефіцієнта потужності навантаження на режим роботи лінії електропередачі

4. Дослідження схем включення трансформаторів струму
5. Дослідження залежності нагріву провідників від струмів навантаження
6. Дослідження методів регулювання напруги в електричних мережах 7. Дослідження споживання реактивної потужності електроприймачів
8. Дослідження релейного захисту електродвигуна.
9. Дослідження захисту від однофазного КЗ в мережі з ізольованою нейтраллю.