

ОБ'ЄКТИ ЕЛЕКТРИЧНИХ СИСТЕМ І МЕРЕЖ

<i>Семестр</i>	6
<i>Освітньо-професійний ступінь</i>	Фаховий молодший бакалавр
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	3
<i>Форма контролю</i>	Залік
<i>Аудиторні години</i>	32(16 год. лекцій, 8 год. практичних, 8 год лабораторних)

Загальний опис дисципліни

Основною метою викладання дисципліни є вивчення електростанцій, підстанцій, ліній електропередач, розподільчих пунктів, електричних мереж різних класів напруги, а також допоміжного обладнання, що забезпечує виробництво, передачу та розподіл електричної енергії. Особлива увага приділяється конструктивним особливостям обладнання, режимам роботи, вимогам надійності та безпеки експлуатації. У межах дисципліни розглядаються силові трансформатори, комутаційні апарати, ізоляційні конструкції, системи заземлення, захисту та автоматики, а також сучасні тенденції розвитку об'єктів електричних систем і мереж, зокрема цифрові підстанції та інтеграція відновлювальних джерел енергії.

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	СК2. Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі пов'язані з виробництвом, передачею, розподілом електричної енергії, роботою електричних систем і мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг. СК8. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил охорони праці та безпеки життєдіяльності, електробезпеки, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища. СК12. Здатність виконувати проекти електричної частини, електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог чинних стандартів.

Здобуті знання і вміння відображені в результатах навчання

Програмні результати навчання	РН10. Знати процес виробництва, передачі та розподілу електричної енергії, основи теорії високих напруг, описувати роботу електричних систем та мереж для вибору та експлуатації електрообладнання електричних частин станцій і підстанцій. РН17. Визначати робочі параметри електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання й відповідних
--------------------------------------	--

	комплексів і систем, орієнтуватися у виборі техніко-економічних рішень, спрямованих на підвищення їх ресурсо- та енергоефективності. РН23. Здатність розуміти процеси і явища у технологічних комплексах енергетичної галузі (відповідно до спеціалізації), аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти енергопостачання та розподілу енергії.
--	--

Теми лекцій:

1. Вступ до дисципліни. Класифікація об'єктів електричних систем і мереж
2. Електростанції як об'єкти енергосистем (ТЕС, ГЕС, АЕС, ВДЕ)
3. Підстанції електричних систем: призначення, типи, схеми
4. Силові трансформатори та автотрансформатори підстанцій
5. Лінії електропередач: повітряні та кабельні
6. Комутаційні апарати та струмоведучі частини
7. Ізоляція, заземлення та захист об'єктів електричних мереж
8. Сучасні та перспективні об'єкти електричних систем і мереж

Теми практичних занять:

1. Аналіз структури та складу електричної підстанції
2. Вибір та характеристика силового трансформатора
3. Аналіз конструкції та параметрів лінії електропередач
4. Оцінка вимог електробезпеки для об'єктів електричних мереж

Теми лабораторних занять:

1. Дослідження конструкції та параметрів силового трансформатора
2. Дослідження комутаційних апаратів підстанцій
3. Дослідження елементів повітряних та кабельних ліній
4. Дослідження систем заземлення та ізоляції об'єктів електромереж