

Дисципліна	Інтелектуальні методи оцінки технічного стану і ресурсу працездатності електрообладнання.
Рівень ВО	Третій (доктор філософії)
	2
Обсяг	4 кредити ЕКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Відновлюваних джерел енергії
Вимоги до початку вивчення	Загальні знання з інформатики, теорії перехідних процесів в електроенергетичній системі, основ експлуатації і режимів роботи електрообладнання і електростанцій, управління режимами електростанцій, теорії електричних машин і трансформаторів, електричних апаратів, основ релейного захисту та автоматики енергосистем, теорії надійності енергосистем,
Що буде вивчатися	Методичні основи комплексної оцінки технічного стану електрообладнання. Проблеми і задачі оцінки ТС сучасного електрообладнання, існуючі стратегії ТО і ремонту електрообладнання. Оцінка технічного стану електрообладнання за сукупністю контрольованих параметрів. Узагальнена модель витрат ресурсу обладнання з урахуванням експлуатаційних факторів. Детерміновані моделі визначення спрацьованого ресурсу силового і комутаційного обладнання енергосистем. Сучасні концепції інформаційних систем діагностики електрообладнання. Основні типи й напрямки розвитку систем технічної діагностики електрообладнання енергосистем. Завдання технічної діагностики в електроенергетиці. Особливості оцінки технічного стану електрообладнання. Інтелектуальні технології в задачах діагностування ТС електрообладнання. Застосування теорії нечітких множин, нечіткої логіки, нечітких баз знань для оцінки ТС. Основні концепції штучних нейронних мереж (ШНМ) і їх використання в задачах ідентифікації ТС електрообладнання. Сегментація парку електрообладнання методами кластерного аналізу. Адаптація нейрон-нечітких моделей оцінки ТС електрообладнання, Налаштування нечітких баз знань для задач класифікації станів, застосування генетичних алгоритмів для налаштування лінгвістичних моделей оцінки ТС обладнання і навчання нейронних мереж, алгоритми і методи навчання штучних нейронних мереж. . Налаштування нечітких баз знань Мамдані і Сугено. Сучасні методи прогнозування ТС і ресурсу електрообладнання Проблеми і задачі забезпечення достовірного прогнозу ТС і ресурсу електрообладнання енергосистем, Характеристики існуючих традиційних методів прогнозування, Прогнозування ресурсу і режимних параметрів електроенергетичних об'єктів з використанням ШНМ. Лінгвістичні моделі оцінки ТС і ресурсу силового і комутаційного обладнання енергосистем, Формування ієрархічної структури нечіткого логічного висновку про технічний стан електрообладнання,
Чому це цікаво/треба вивчати	об'єктивно існуючий на сьогоднішній день значний рівень зношення електрообладнання сучасних енергосистем призводить до підвищення імовірності їх відмови, ризику виникнення аварійних ситуацій в ЕЕС; важливою задачею є правильний вибір стратегії управління процесом експлуатації електрообладнання; це потребує створення моделей оцінки і прогнозування технічного стану і ресурсу працездатності електрообладнання на основі використання сучасних інформаційних технологій; прийняття оптимальних рішень щодо продовження терміну його експлуатації або заміни.

Чому можна навчитися (результати навчання)	вибирати і створювати нові моделі оцінки технічного стану та ресурсу працездатності електрообладнання з використанням сучасних ІТ-технологій.; формувати стратегію управління технічним станом обладнання з урахуванням результатів діагностування ; Розробляти моделі відмов електрообладнання для аналізу режимної надійності і ризиків в ЕЕС .
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	аспірант зможе: 1. Володіти сучасною методологією комплексної оцінки ТС і стратегіями ТО і ремонту електрообладнання; 2. Вибирати найбільш інформативні діагностичні ознаки стану електрообладнання ,виконувати формалізацію евристичної і експертної інформації; 3. Розробляти нові моделі оцінки технічного стану електрообладнання з використанням сучасних інформаційних технологій ; 4. Проводити , адаптацію лінгвістичних моделей до реальних умов експлуатації ; 5. Застосовувати сучасні методи прогнозування технічного стану і ресурсу електрообладнання для вибору оптимальної стратегії його експлуатації .
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, комп'ютерні практикуми, методичні вказівки до вивчення дисципліни та комп'ютерних практикумів) .
Форма проведення занять	комп'ютерні практикуми, виконання модульної контрольної роботи, домашня контрольна робота.
Семестровий контроль	Екзамен