



Силабус навчальної дисципліни
«Експлуатація електричних машин»

(назва навчальної дисципліни)

Освітньо-професійної
програми: «Електроенергетика, електротехнік та
електромеханіка»

(назва освітньо-професійної програми)

Спеціальність: 141«Електроенергетика, електротехнік та
електромеханіка»

(код та назва спеціальності)

Галузь знань: 14 «Електрична інженерія»

(шифр та назва галузі знань)

Рівень освіти	Вища освіта
Освітньо-професійний/освітній ступінь	Бакалавр
Статус навчальної дисципліни	<u>Вибіркова</u>
Семестр	<u>3</u>
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	<u>4</u> кредитів ЄКТС / <u>120</u> годин
Мова викладання	Українська
Оригінальність навчальної дисципліни	Навчальна дисципліна буде корисна майбутнім фахівцям з експлуатації та обслуговування електричних машин для набуття знань та навичок з підтримання їх у технічно справному стані протягом усього періоду експлуатації
Мета навчальної дисципліни	Метою вивчення дисципліни є отримання теоретичних і практичних знань в області монтажу, технічного обслуговування і ремонту електричних машин і трансформаторів
Заплановані результати навчання	<p>ПРН 3. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ПРН 4 Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.</p> <p>ПРН 16 Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.</p> <p>ПРН 17 Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.</p> <p>ПРН 18 Вміти самостійно вчитися, опанувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, виміральною технікою та прикладним програмним забезпеченням.</p>
Заплановані знання та вміння	<p>Знання та вміння вказані у навчальній програмі</p> <p>- знати:</p> <p>організацію і порядок виконання монтажних та налагоджувальних робіт;</p>

	<p>організаційно-технічні та технічні заходи, що забезпечують надійну і економічну роботу електрообладнання; систему планово-попереджувальних ремонтів цього обладнання, види і зміст ремонтів; - вміти: правильно вибрати трансформатор або електричну машину з урахуванням вимог і умов експлуатації; своєчасно виявляти і усувати різні несправності в їх роботі; аналізувати результати технічної експлуатації електрообладнання.</p>
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни: перерахувати теми за розділами Розділ 1. <u>Експлуатація електричних машин.</u> <u>Теми розділу 1.</u> Організація експлуатації електричних машин. Задачі організації експлуатації електричних машин і трансформаторів. Основні поняття та визначення. Зберігання електричних машин. Класифікація приміщень з електроустановками. Критерії вибору електродвигунів і трансформаторів. Монтаж електричних машин і трансформаторів. Способи сушки обмоток. Монтаж електричних машин. Монтаж трансформаторів. Ревізія трансформаторів. Організація експлуатації електрообладнання. Параметри надійності роботи електрообладнання. Види і причини зносу електричних машин. Обсяг і технологія планового технічного обслуговування електричних машин. Технічне обслуговування підшипників качання. Технічне обслуговування підшипників ковзання. Вентиляція й охолодження електричних машин. Просочення щіток. Перевірка комутації машин постійного струму. Несправності електричних машин. Несправності обмоток ЕМ. Розділ 2. <u>Ремонт електричних машин.</u> <u>Теми розділу 2.</u> Визначення необхідності ремонту, модернізації або заміни електрообладнання. Економічні показники ремонту, модернізації і заміни. Визначення трудомісткості ремонту і чисельності персоналу. Визначення ремонтного циклу і міжремонтного періоду. Планування ремонтних робіт із системи планово-попереджувальних ремонтів. Структура електроремонтного цеху. Поточний ремонт електричних машин. Зміст операцій техпроцесу ремонту АМ. Ізоляційно-обмотувальні та просочувальні роботи. Капітальний ремонт обмоток машин постійного струму. Капітальний ремонт колекторів машин постійного струму. Техпроцес капітального ремонту тягових електродвигунів. Ремонт якірної обмотки ТЕД постійного струму. Випробування електричних машин при ремонті.</p> <p>Види занять: лекції, практичні.</p> <p>Методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж); наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація); – практичні (різні види вправлення, виконання графічних робіт, практики); – пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння студентами; – репродуктивний, в основу якого покладено виконання різного роду завдань за зразком;

Пререквізити	Вища математика, Загальна фізика, Електричні машини, Правила улаштування електроустановок, Основи енергетики та електропостачання
Постреквізити	Дипломне проектування
Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цвіркун С.Л. Експлуатація електричних машин. Конспект лекцій. ККНАУ. 2016 р. 2. Котеленец Н.Ф. Испытание, эксплуатация и ремонт электрических машин: Учебник для вузов/ Котеленец Н.Ф., Акимова Н.А., Антонов М.В.-М.: Издательский центр «Академия», 2003.-384 с. ил. 3. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: Учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования/ Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин ; под общ. ред. Н.Ф. Котеленца.- 5-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2008.-304 с. 4. Антонов М.В. и др. Эксплуатация и ремонт электрических машин. Учеб. пособие. - М.: Высш. школа, 1999. - 192 с. 5. Гемке Р.Г. Неисправности электрических машин/ Под ред. Р.Б. Уманцева. - Л.: Энергоатомиздат Ленингр. отделение, 1999. - 336 с. 6. Каминский М.Л. Монтаж и испытание электрических машин. - М.: Энергоатомиздат, 1995.
Матеріально-технічне забезпечення	MS Word, MathCad
Семестровий контроль, критерії оцінювання	<p>Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p> <p>Критерії оцінювання, вимоги до відвідування занять, оформлення звітів, плагіат, академічна доброчесність тощо.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання навчального матеріалу з дисципліни «Експлуатація електричних машин», що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах, вміти правильно вибрати трансформатор або електричну машину з урахуванням вимог і умов експлуатації, своєчасно виявляти і усувати різні несправності в їх роботі, аналізувати результати технічної експлуатації електрообладнання, чітко, лаконічно, логічно послідовно відповідати на поставлені питання, вміти застосовувати теоретичні положення при розв'язуванні практичних задач, самостійно користуватися джерелами інформації, приймати рішення; 2. Оцінка «добре» виставляється за міцні знання навчального матеріалу, включаючи розрахунки з вибору трансформатора або електричної машини, аргументовані відповіді на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач, вміння аналізувати й систематизувати інформацію з експлуатації електричних машин, використовувати загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією; 3. Оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабке застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач; 4. Оцінка «незадовільно» виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу з дисципліни «експлуатація електричних машин», суттєві помилки у відповідях на питання, невміння

	<p>орієнтуватися при розв'язанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень.</p> <p>Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання, дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права.</p>
Циклова комісія/ кафедра	Кафедра радіотехніки та електромеханіки