

ВИБІРКОВИЙ ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

Electrical Engineering

Рівень	Курс / семестр	Обсяг	Контроль	Мова
бакалаврський	1/1	3,0 ЄКТС 90 год.	залік	українська

Спеціальність: J7 Залізничний транспорт | **Освітня програма:** «Організація перевезень і управління на транспорті»

Викладач **Зінченко Олена Євгенівна**, старший викладач | [профіль викладача](#)

E-mail: zinchenko@kart.edu.ua | **Консультації:** онлайн у Zoom, вівторок, 13.30-14.30

Чому варто обрати

Курс формує базові знання з електротехніки та електромеханіки, необхідні для розуміння принципів роботи електричного обладнання та електропостачання транспортної інфраструктури. Ви навчитеся аналізувати та розраховувати електричні кола постійного й змінного струму, ознайомитеся з магнітними колами, трифазними системами, трансформаторами, електричними машинами та основами електроприводу.

Після завершення курсу Ви зможете

- аналізувати та розраховувати електричні кола постійного й однофазного синусоїдного струму;
- застосовувати закони Ома та Кірхгофа для розв'язання практичних електротехнічних задач;
- аналізувати режими роботи трифазних електричних кіл та визначати їх основні електричні параметри;
- пояснювати принципи роботи трансформаторів, машин постійного струму, асинхронних і синхронних машин;
- розуміти принципи роботи електроприводу та способи пуску і регулювання електричних двигунів;
- виконувати вимірювання та експериментальні дослідження електричних кіл і електричних машин, аналізувати отримані результати;
- моделювати та досліджувати електричні кола у програмному середовищі Multisim

Передумови

Що потрібно на старті. Базові знання з вищої математики й фізики та впевнене користування персональним комп'ютером.

Основні тематичні блоки

- Електричні кола постійного струму: основні закони, методи розрахунку та режими роботи.
- Нелінійні електричні кола та їх характеристики.
- Магнітні кола: основні величини, закони та методи розрахунку.
- Однофазні електричні кола синусоїдного струму: параметри, векторні діаграми, резонанс і потужність.
- Трифазні електричні кола: схеми з'єднання, режими роботи та потужність.
- Електричні машини, трансформатори та основи електроприводу.

..

Навчання, практика та оцінювання

Практична складова

Дослідження електричних кіл постійного та змінного струму.
Дослідження режимів роботи лінії передачі електричної енергії.
Дослідження трифазних електричних кіл.
Дослідження електричних машин.
Моделювання електричних кіл та проведення віртуальних експериментів у програмному середовищі Multisim.
Виконання електричних вимірювань, опрацювання та аналіз результатів експериментальних досліджень.
Розрахунок електричних кіл постійного і змінного струму

Інструменти. Multisim, Mathcad.

Як проходитиме навчання

15 год. лекцій 15 год практичних занять · 15 год. Лабораторних робіт · 45 год. самостійної роботи. Курс супроводжується текстовими матеріалами й презентаціями; передбачає обговорення, групові завдання, виконання та захист лабораторних робіт.

Оцінювання

Що оцінюється	Балів
Активність на лекційних заняттях	10
Лабораторні роботи, практичні завдання, виконання та захист	30
Тести з окремих тем	20
Підсумковий модульний тест	40
Разом за модуль	100

Підсумкова оцінка: середнє арифметичне результатів двох модулів. За потреби оцінку можна підвищити на заліку, відповівши на запитання викладача та продемонструвавши практичні навички.

Короткі правила курсу

- **Дедлайни.** Прострочення без поважної причини зменшує оцінку за роботу на 20%; перескладання позитивних оцінок не передбачено.
- **Академічна доброчесність.** Плагіат і списування оцінюються у 0 балів. Усі використані джерела та внесок учасників спільної роботи потрібно зазначати.
- **Генеративний ШІ.** Дозволений лише як допоміжний інструмент із обов'язковим зазначенням його використання у звіті; результат роботи студент перевіряє й обґрунтовує самостійно.
- **Участь у навчанні.** Відвідування занять обов'язкове; у навчальній (віртуальній) аудиторії та онлайн-чатах діють правила професійної й етичної комунікації.

Ключові ресурси

- **Матеріали, завдання та оголошення:** [курс у Moodle](#)
 - **Правила доброчесності:** [Кодекс академічної доброчесності УкрДУЗТ](#)
 - **Навчальні видання:** [репозитарій УкрДУЗТ](#)
- Повна робоча програма освітнього компонента: РПОК**

Важливо: детальний тематичний план, повні критерії оцінювання, перелік джерел і нормативні положення наведено в Moodle та РПОК.