

# ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ ТА ЕЛЕКТРОНІКИ

Кафедра будівництва

Факультет архітектури та будівництва

<i>Семестр</i>	3
<i>Освітній ступінь</i>	Бакалавр
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	3
<i>Форма контролю</i>	залік

## Загальний опис дисципліни

**Мета** Засвоєння основ теорії, набуття навичок виконання практичних робіт, вироблення фізичного, електротехнічного мислення та інтуїції, застосування набутих знань та навичок для розв'язування практичних задач.

## Компетентності

Здатність до аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів. Набуття гнучкого мислення, відкритість до застосування технологічних знань та компетентностей в широкому діапазоні можливих місць роботи та повсякденному житті. Здатність виконувати лабораторні роботи в групі, приймати участь у ділових і рольових іграх та розв'язувати кейсові ситуації під керівництвом лідера, проявляти навички, що демонструють здатність до врахування строгих вимог дисципліни, планування та управління часом. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу. Здатність до професійної експлуатації сучасного обладнання та приладів. Здатність аналізувати фізичні явища та хід технологічних процесів, з погляду фундаментальних принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів. Здатність розв'язувати широке коло проблем і задач шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання як теоретичних, так і експериментальних методів. Здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові області, використовуючи здобуті математичні, фізичні та спеціальні знання в галузі будівництва гідротехнічних споруд, водної інженерії та водних технологій. Здатність використовувати навички роботи з комп'ютером та знання й уміння в галузі сучасних інформаційних технологій для вирішення експериментальних і практичних завдань.

## Програмні результати навчання:

Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних та природничих наук у сфері професійної діяльності. Володіти робочими навичками працювати самостійно (курсове та дипломне проектування) або в групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства під час їх виконання); вміння отримати бажаний результат в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність і виключення можливості плагіату. Розробляти та оцінювати технічні рішення інженерних мереж. Організувати та управляти будівельними процесами під час зведення водогосподарських об'єктів та їх експлуатації, ремонту й реконструкції з урахуванням вимог охорони праці. Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівель, споруд та інженерних мереж. Виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до технологічних та інженерних питань, використовувати необхідне програмне забезпечення, виконувати статистичні розрахунки та аналізувати отримані результати.

## Зміст за темами:

**Тема 1.** Електричні кола постійного струму.

**Тема 2.** Аналіз електричних кіл постійного струму.

**Тема 3.** Метод контурних струмів, еквівалентного генератора.

**Тема 4.** Закон Ома в електричних колах змінного струму з елементами R, L, C.

**Тема 5.** Послідовне, паралельне з'єднання елементів R, L, C..

**Тема 6.** Трифазні кола. Способи з'єднання фаз трикутник та зірка.

**Тема 7.** Трансформатори. Призначення, будова, принцип дії, режими роботи та ККД однофазних трансформаторів. Схеми заміщення. Автотрансформатори. Трьохфазні трансформатори.

**Тема 8.** Асинхронні машини. Будова. Утворення обертового магнітного поля в статорі машини. Схема заміщення. Ковзання. Механічна характеристика асинхронного двигуна. Формула Клосса. Пуск асинхронних двигунів. Напівпровідники. Напівпровідниковий діод.