

ЕЛЕКТРОТЕХНІКА В БУДІВНИЦТВІ

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 лабораторних робіт, вироблення фізичного, електротехнічного мислення та інтуїції, застосування набутих знань та навичок для розв'язування практичних задач.

Компетентності

Володіння культурою мислення, здатність до узагальнення, аналізу, сприйняття інформації, постановки мети і вибору шляхів її досягнення. Вміння логічно вірно, аргументовано і ясно будувати усну і письмову мову. Здатність самостійно оволодіти знаннями. Вміння застосовувати фізико-математичний апарат, теоретичні, розрахункові і експериментальні методи досліджень, методи математичного і комп'ютерного моделювання в процесі професійної діяльності.

Програмні результати навчання:

Використовувати усно і письмово технічну українську мову та вміння спілкуватися іноземною мовою (англійською) у колі фахівців з будівництва. Оволодіти робочими навичками ефективно працювати самостійно (курсове та дипломне проектування) або в групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їх виконанні), вміння отримати бажаний результат в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність і виключення можливості плагіату. Застосовувати фізико-математичний апарат, теоретичні, розрахункові і експериментальні методи досліджень, методи математичного і комп'ютерного моделювання у процесі професійної діяльності. Використовувати нормативні та правові документи у своїй діяльності. Володіти основними методами, способами і засобами отримання, зберігання, переробки інформації.

Зміст за темами:

Тема 1. Електричні кола постійного струму. Енергетичні співвідношення в електричних колах постійного струму. Закони Ома та Кірхгофа.

Тема 2. Аналіз електричних кіл постійного струму. Методи: еквівалентних перетворень, метод застосування законів Кірхгофа. З'єднання зіркою та трикутником і форми їх взаємного перетворення.

Тема 3. Аналіз електричних кіл постійного струму. Метод контурних струмів, еквівалентного генератора, вузлового потенціалу та метод двох вузлів.

Тема 4. Закон Ома в електричних колах змінного струму з елементами R, L, C. Представлення активного та реактивного опору у вигляді комплексних чисел.

Тема 5. Послідовне з'єднання елементів R, L, C. Явище резонансу напруг. Паралельне з'єднання елементів R, L, C. Явище резонансу струмів. Активна, реактивна та повна потужності.

Тема 6. Трифазні кола. Способи з'єднання фаз трикутник та зірка. Симетричне та несиметричне навантаження. Чотирьохпровідна електрична схема. Співвідношення фазних та лінійних струмів і напруг. Потужність.

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.