

Кафедра електричної інженерії та інформаційно-вимірювальних технологій

Назва курсу	Електротехніка
Мова викладання	українська
Викладач (-і)	Красножон Андрій Васильович, доцент, канд. техн. наук
Профайл викладача (-ів)	http://eim.stu.cn.ua/the-staff-of-the-department/
Контакти викладача	т.р. 0462-665-126

1. Анотація курсу. <https://eln.stu.cn.ua/course/view.php?id=4897>

2. Мета та цілі курсу

Мета навчальної дисципліни – вивчити одну з форм матерії – електромагнітне поле і його прояви в різних пристроях техніки, засвоєння методів аналізу, синтезу і розрахунку електричних кіл, сучасних методів моделювання електромагнітних процесів, знання яких необхідні для розуміння й успішного рішення інженерних проблем майбутньої спеціальності.

Під час вивчення дисципліни здобувач вищої освіти (ЗВО) має набути або розширити наступні загальні (ЗКх) та фахові (ФКх) компетентності, передбачені освітньою програмою:

ЗК1 Здатність застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях

ЗК13 Здатність організовувати свою діяльність, працювати автономно та у команді, проявляти ініціативу

ФК5 Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при конструюванні модулів, деталей та вузлів засобів вимірювальної техніки та їх обчислювальних компонент і модулів

ФК12 Здатність застосовувати знання про засоби формування вихідних сигналів вимірювальних перетворювачів при побудові схем вторинного перетворення та опрацюванні інформаційно-вимірювальних сигналів

ФК17 Здатність розробляти та проводити аналіз електричних схем

Завдання, які вирішуються в процесі вивчення дисципліни:

- ознайомлення з основними поняттями та визначеннями, що використовуються в теорії електричних кіл;

- вивчення основних методів розрахунку складних електричних кіл;

- вивчення лінійних електричних кіл змінного синусоїдального струму та символічного методу їх розрахунку;

- вивчення резонансних явищ в колах змінного струму та частотних характеристик резонансних кіл;

- ознайомлення з трифазними електричними колами.

3. Результати навчання. Під час вивчення дисципліни ЗВО має досягти або вдосконалити наступні програмні результати навчання (ПРН), передбачені освітньою програмою:

ПР5 Вміти використовувати принципи і методи відтворення еталонних величин при побудові еталонних засобів вимірювальної техніки (стандартних зразків, еталонних перетворювачів, еталонних засобів вимірювання)

ПР9 Розуміти застосування методики та методи аналізу, проектування і дослідження, а також обмежень їх використання

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

- **знати** основні поняття та визначення теорії електричних кіл; методи розрахунку електричних кіл, їх переваги та недоліки, особливості використання; основні поняття та

величини, що характеризують електричні кола змінного синусоїдального струму, принципи побудови векторних діаграм; умови резонансу напруг та резонансу струмів, частотні характеристики резонансних кіл; основні поняття та визначення, що стосуються трифазних електричних кіл;

- **вміти** виконувати розрахунок простих та складних електричних кіл постійного струму, обираючи для цього раціональний метод розрахунку; виконувати розрахунок простих та складних електричних кіл змінного синусоїдального струму, будувати за результатами розрахунку векторні діаграми напруг та струмів.

4. Обсяг курсу. 4 кредити

Вид заняття	Загальна к-сть годин
лекції	16
лабораторні заняття	14
самостійна робота (розрахунково-графічна робота, підготовка до занять та ін.)	90

5. Пререквізити. Дисципліна спирається на знання з дисциплін «Вища математика» та «Фізика»

6. Система оцінювання та вимоги

Вид роботи	Максимальна кількість балів
Активність на лекціях	10
Виконання та захист лабораторних робіт	25
Виконання РГР	15
Захист РГР	10
Екзамен	40

7. Політики курсу – аудиторні заняття проводяться в спеціалізованих лабораторіях та предметних аудиторіях університету, можливе дистанційне відвідування занять з використанням Zoom за умов карантинних обмежень. Відвідування аудиторних занять є обов'язковим та оцінюється відповідною кількістю балів (див. п.6). У відповідності до «Порядку надання дозволу на вільне відвідування занять» студенти можуть оформити індивідуальний план роботи. Для допуску до підсумкового контролю студенти мають відпрацювати всі лабораторні роботи, виконати РГР та набрати не менше 20 балів.

8. Рекомендована література

1. Матвійчук А.Я. Електротехніка: навчально-методичний посібник/ Матвійчук А.Я., В.Л.Стінянський; Вінницький державний педагогічний університет ім. М.Коцюбинського.– Вінниця, 2017. -270с.

2. Монтік П. М. Електротехніка та електромеханіка: Навч. Посібник. – Львів: «Новий світ – 2000», 2007. – 500 с.

3. Малинівський С. М. Загальна електротехніка. – Львів, «Бескид Бім», 200 Електротехніка: підручник / В. І. Коруд, О. Є. Гамола, С. М. Малинівський. –3-те вид., переробл. і доп. - Львів : Магнолія Плюс, 2005. – 640 с

4. Теоретичні основи електротехніки. Підручник для вищих навчальних закладів/ В.І. Шеховцов, І.А. Курило та ін. У 3-х т.– К.: Політехніка, 2004.

5. B.L. Theraja. Electrical technology. – Publication division of Nirja Construction & Development Co., 2007. – 873 p.