



**Силабус навчальної дисципліни
«ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ»**

**Освітньо-професійної програми: «Електротехнічні системи
електроспоживання»
Галузь знань: : 14 «Електрична інженерія»
Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка»**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента ОП
Курс	2 курс
Семестр	3 та 4 семестри
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	9,0 кредитів ЄКТС / 270 годин
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Предметом вивчення є електричні кола постійного та змінного струму в усталених та перехідних режимах. Сфера застосування, основні терміни та визначення теорії електричних та магнітних кіл постійного та змінного струму; методи комп'ютеризованого розрахунку складних електричних кіл постійного та змінного струму в усталених та перехідних режимах.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою вивчення дисципліни є формування знань з загальних питань теорії електричних кіл, методів їх розрахунку, розкриття як сучасних, так і класичних наукових концепцій, понять, методів теорії електричних та магнітних кіл постійного та змінного струму в усталених та перехідних режимах.
Чому можна навчитися (результати навчання)	В результаті вивчення навчальної дисципліни студент набуває наступних основних навичок: програмні результати навчання: ПРН5.Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності. ПРН10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність. Результатами навчання є набуття студентами знань з загальних питань теорії електричних кіл, методів їх розрахунку та навичок дослідження процесів в електричних колах як за допомогою сучасного програмного забезпечення віртуальної лабораторії, так і за допомогою експериментальних досліджень на спеціалізованих стендах.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути такі компетентності: інтегральна компетентність: ІК-1. Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики та інженерних наук і характеризується комплексністю і невизначеністю умов. загальні компетентності: ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК7. Здатність працювати як в команді так і автономно. фахові компетентності

	<p>ФК1. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР).</p> <p>Знати: сучасні методи аналізу лінійних і нелінійних електричних кіл постійного та змінного струму в усталених і перехідних режимах; сучасне програмне забезпечення, що дозволяє розраховувати складні електричні кола та моделювати електромагнітні процеси в електротехнічних та електронних пристроях.</p> <p>Вміти: самостійно виконувати розрахунки та дослідження лінійних і нелінійних електричних кіл як в усталених, так і в перехідних режимах; самостійно проводити моделювання електромагнітних процесів в електричному колі.</p>
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни:</p> <p>Вступ. Елементи та параметри електричних кіл.</p> <p>Теорія та розрахунок лінійних електричних кіл постійного струму.</p> <p>Теорія та розрахунок лінійних електричних кіл однофазного синусоїдного струму.</p> <p>Резонансні явища в електричних колах синусоїдного струму.</p> <p>Електричні кола з індуктивним зв'язком.</p> <p>Пасивні чотиріполюсники.</p> <p>Теорія та розрахунок лінійних трифазних кіл синусоїдного струму.</p> <p>Теорія та розрахунок лінійних кіл несинусоїдного струму.</p> <p>Розрахунок перехідних процесів класичним методом.</p> <p>Розрахунок перехідних процесів операторним методом.</p> <p>Нелінійні електричні і магнітні кола та їх аналіз.</p> <p>Кола з розподіленими параметрами.</p> <p>Види занять: лекційні, практичні та лабораторні заняття.</p> <p>Методи навчання: семінари-дискусії, рольові ігри, мозкові штурми, доповіді-презентації, кейси, тощо.</p> <p>Форми навчання: очна, заочна</p>
Пререквізити	Дисципліна базується на знаннях таких дисциплін: «Вища математика», «Загальна фізика».
Пореквізити	Дисципліна є базою для вивчення подальших дисциплін: «Електричні машини», «Електричні системи та мережі», «Електрична частина станцій та підстанцій» та інші.
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<p>Навчальна та наукова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Маляр В. С. Теоретичні основи електротехніки Підручник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2019. – 416 с. 2. Теоретичні основи електротехніки. Практикум: навчальний посібник / С. М. Тихонравов, О. Є. Зінченко, Н. П. Карпенко та ін. – Харків : УкрДУЗТ, 2019. – 154 с. 3. Мусихіна Н. П. та ін. Конкурсні задачі з електротехніки. Навчальний посібник / Н. П. Мусихіна, В. І. Коруд, І. І. Васильчишин, П. Г. Стахів, В. С. Мадай, В. С. Марков. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2020. – 200 с. 4. Зеленков О.А., Шахов В.П., Бунчук О.О. Лінійні електричні кола постійного та змінного струму: Конспект лекцій: НАУ, 2003. – 156 с. 5. Зеленков О.А., Шахов В.П., Бунчук О.О. Лінійні і нелінійні електричні кола: Конспект лекцій: НАУ, 2003. – 168 с. 6. Зеленков О.А., Шахов В.П., Бунчук О.О. Перехідні процеси в лінійних електричних колах: Конспект лекцій: НАУ, 2003. – 132 с. 7. https://er.nau.edu.ua/ 8. http://www.lib.nau.edu.ua/elbook/
Локація та матеріально-технічне забезпечення	03058, Україна, м. Київ, просп. Любомира Гузара,1, Національний авіаційний університет, 11 корпус, ауд. 317, 319. Мультимедійні аудиторії для проведення лекційних та практичних занять, комп'ютерний клас.

Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу. Виконання завдань практичних робіт. Виконання та захист лабораторних робіт. Виконання та захист домашнього завдання та розрахунково-графічної роботи. Виконання та захист курсової роботи. Модульний контроль. Екзамен.	
Кафедра	Кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій (КЕСТ)	
Факультет	Аерокосмічний факультет	
Викладач(і)		ПІБ викладача: Сірий Дмитро Терентійович Посада: доцент кафедри КЕСТ Науковий ступінь: кандидат технічних наук Вчене звання: доцент Профайл викладача: Тел.: 066 975 03 43 E-mail: dmytro.siryi@npp.nau.edu.ua Робоче місце: Національний авіаційний університет, 11 корпус, ауд. 401
		ПІБ викладача: Шкварницька Тетяна Юріївна Посада: доцент кафедри КЕСТ Науковий ступінь: кандидат технічних наук Вчене звання: доцент Профайл викладача: http://cest.nau.edu.ua/ukr/index.htm Тел.: (044)-406-71-58 E-mail: tetiana.shkvarnytska@npp.nau.edu.ua Робоче місце: Національний авіаційний університет, 5 корпус, ауд.304
Оригінальність навчальної дисципліни	<i>Авторський курс</i>	
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com	