



Силабус навчальної дисципліни
«Теоретичні основи електротехніки»

(назва навчальної дисципліни)

Освітньо-професійної програми:

«Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

(назва освітньо-професійної програми)

Спеціальність: 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» (код та назва спеціальності)

Галузь знань: 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»

(шифр та назва галузі знань)

Рівень освіти	першвища освіта
Освітньо-професійний/освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус навчальної дисципліни	фахова
Семестр	1
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	4 кредити ЄКТС / 120 годин
Мова викладання	Українська
Оригінальність навчальної дисципліни	Дисципліна «Теоретичні основи електротехніки» є базовою для підготовки спеціалістів за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології Актуальність дисципліни обумовлена тим, що на її основі вивчаються практично всі загально професійні і спеціальні дисципліни спеціальності..
Мета навчальної дисципліни	Мета курсу: закладення теоретичного підґрунтя для подальшого вивчення фахових дисциплін за спеціальністю та забезпечення майбутніх фахівців теоретичною базою, створення підґрунтя для всіх наступних навчальних дисциплін технічної спрямованості, вивчення основних методів аналізу електротехнічних кіл, сигналів, їх спектрів, що використовуються як в роботі аналогових, так і цифрових технічних засобів набуття навичок ефективного використання комп'ютерних засобів, інформаційних технологій при розв'язуванні завдань з дисципліни.
Заплановані результати навчання	РН2 Використовувати основні принципи фізики, електротехніки, електромеханіки, електроніки, схемотехніки, мікропроцесорної техніки для розрахунку параметрів та характеристик типових елементів систем автоматизації. РН6 Застосовувати базові знання електротехніки і мехатроніки для аналізу систем живлення та систем керування автоматизованого електроприводу.
Заплановані знання та вміння	У результаті вивчення дисципліни «Теоретичні основи електротехніки» здобувачі освіти повинні - <i>знати</i>: • сутність фізичних процесів, що відбуваються в лінійних електричних колах; • основних властивостей та можливостей цих кіл; • ознак функціонування та працездатності кіл; • основних методів аналізу та розрахунку найпростіших кіл в сталих режимах - <i>вміти</i>: • проводити якісний аналіз процесів в простих колах; • здійснювати експериментальні дослідження та оцінювати технічний стан кіл;

	• здійснювати розрахунки простих кіл; • самостійно працювати з навчальною та технічною літературою.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Розділ 1. Електричні кола постійного струму Розділ 2. Електричні кола змінного струму Види занять: лекції, практичні роботи, лабораторні роботи Методи навчання: – вербальні/словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж); наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація); – практичні (різні види вправлення, проведення експерименту, практики); – пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння студентами; – репродуктивний, в основу якого покладено виконання різного роду завдань за зразком;
Пререквізити	
Постреквізити	Основи промислової електроніки та мікропроцесорної техніки, Теорія автоматичного керування, Основи цифрової техніки
Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни	1. Теоретичні основи електротехніки. Частина 1: Шегедин О.І., Маляр В.С. Львів: Видавництво «Новий Світ – 2000», 2020 2. Загальна електротехніка і основи електроніки Співак В.М., Гуржий А.М., Нельга А.Т., Ітякін О.С. Київ, НМЦ МОНУ 2020 3. Збірник задач з теоретичних основ електротехніки За редакцією А.Ю.Воробкевича і О.І.Шегедина Львів «Новий Світ–2000» 2020 4. Yuliia Peretyatko Liudmyla Spinul Maksym Shcherba THEORETICAL FUNDAMENTALS of ELECTRICAL ENGINEERING Part 1 Kyiv Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute 2021 5. Theoretical fundamentals of electrical engineering: DC circuits. Practice and Solutions [Electronic resource] : tutorial for students doing Bachelor's degree programmes in speciality «141 Electric Power Engineering, Electrical Engineering, and Electromechanics» / Yuliia Peretyatko, Liudmyla Spinul, Maksym Shcherba ; Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. – Electronic text data (1 file: 1,48 Mb). – Kyiv : Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, 2022.
Матеріально-технічне забезпечення	Потребує спеціальні стенди для дослідження електричних ланцюгів, цифрові та аналогові мультиметри, амперметри та вольтметри.

Семестровий контроль, критерії оцінювання	Форма семестрового контролю – диференційований залік.		
	Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти
	I. Початковий	1	Здобувач освіти: - розпізнає окремі об'єкти, явища і факти предметної галузі; - знає і виконує основні правила техніки безпеки під час роботи з вимірювальною технікою
		2	Здобувач освіти: розпізнає окремі об'єкти, явища і факти предметної галузі та може фрагментарно відтворити знання про них
		3	Здобувач освіти: має фрагментарні знання незначного загального обсягу (менше половини навчального матеріалу) за відсутності сформованих умінь та навичок
	II. Середній	4	Здобувач освіти: - має початковий рівень знань, значну (більше половини) частину навчального матеріалу може відтворити; - виконує елементарне навчальне завдання із допомогою викладача - має елементарні навички роботи з вимірювальною технікою
		5	Здобувач освіти: - може відтворити значну (більше половини) частину навчального матеріалу; - може з допомогою викладача відтворити значну частину навчального матеріалу; - має стійкі навички виконання елементарних дій з вимірювання параметрів електричних кіл
		6	Здобувач освіти: - пояснює основні поняття навчального матеріалу; - може самостійно відтворити значну частину навчального матеріалу; - вміє за зразком виконати просте навчальне завдання; - має стійкі навички виконання основних дій з вимірювання параметрів електричних кіл;
	III. Достатній	7	Здобувач освіти: - вміє застосовувати вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; - пояснити значення класу точності; пояснити призначення еталонів зразкових засобів вимірювальної техніки, міри; перелічити способи повірок; назвати види та пояснити принцип роботи вимірювальних перетворювачів, та наводити власні приклади на підтвердження деяких тверджень; - вміє виконувати навчальні завдання передбачені програмою
		8	Здобувач освіти: - аналізувати навчальний матеріал, в цілому самостійно застосовувати його на практиці; - контролювати власну діяльність; - самостійно виправляти вказані викладачем помилки; - самостійно визначати спосіб розв'язування навчальної задачі;
		9	Здобувач освіти: - вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці; - вміє систематизувати і узагальнювати отримані відомості; - самостійно знаходить і виправляє допущені помилки; - може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання навчального завдання; - використовує електронні засоби для пошуку потрібної інформації
	IV. Високий	10	Здобувач освіти: - володіє міцними знаннями, самостійно визначає проміжні етапи власної навчальної діяльності, аналізує нові факти, явища; - вміє самостійно знаходити додаткові відомості та використовує їх для реалізації поставлених перед ним навчальних завдань, судження його логічні і достатньо обґрунтовані; - має сформовані навички проведення вимірів параметрів електричного кола різними вимірювальними засобами
11		Здобувач освіти: володіє узагальненими знаннями з предмета;	

			• вміє планувати особисту навчальну діяльність, оцінювати результати власної практичної роботи; • вміє самостійно знаходити джерела різноманітних відомостей і використовувати їх відповідно до мети і завдань власної пізнавальної діяльності; • використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях; • вміє виконувати завдання, які розширюють навчальну програму; • має сформовані навички проведення вимірів параметрів електричного кола різними вимірювальними засобами
		2	Здобувач освіти : • має стійкі системні знання та творчо їх використовує у процесі продуктивної діяльності; • вільно опановує та використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань та розв'язування задач; • має сформовані навички проведення вимірів параметрів електричного кола різними вимірювальними засобами
Циклова комісія/ кафедра	Радіотехніки та електромеханіки		