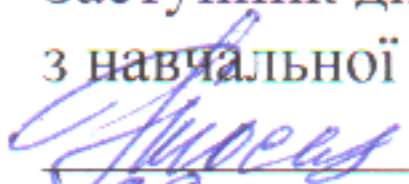


**КИЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ АРХІТЕКТУРИ, БУДІВНИЦТВА ТА
УПРАВЛІННЯ**

Циклова комісія конструктивних дисциплін
Відділення технологічне

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора
з навчальної роботи

 **Тетяна КОСА**
«29» 08 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Електротехніка в будівництві та автоматизація процесів
виробництва будівельних деталей і конструкцій**

Галузь знань 19 Архітектура та будівництво

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

Освітньо-професійна програма Виготовлення будівельних деталей і
конструкцій

Освітньо-професійний ступінь фаховий молодший бакалавр

КИЇВ – 2025

Робоча програма навчальної дисципліни «Електротехніка в будівництві та автоматизація процесів виробництва будівельних деталей і конструкцій» для здобувачів фахової передвищої освіти освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр.

Галузь знань 19 Архітектура та будівництво

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

Освітньо-професійна програма Виготовлення будівельних деталей і конструкцій

Робочу програму навчальної дисципліни уклав: Галина ЛИЧУК, викладач вищої категорії, викладач-методист.

Робочу програму навчальної дисципліни «Електротехніка в будівництві та автоматизація процесів виробництва будівельних деталей і конструкцій»:

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії конструктивних дисциплін

Протокол № 10 від « 14 » 08 20 25 року

Голова циклової комісії  Наталія НЕГУССОВА

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми  Наталія НЕГУССОВА

« 25 » 08 20 25 року

Розглянуто

Методист коледжу  Ірина ТИМОШЕНКО

« 28 » 08 20 25 року

Схвалено методичною радою коледжу

Протокол № 1 від « 28 » 08 20 25 року

Голова методичної ради  Тетяна КОСА

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва навчальної дисципліни	Електротехніка в будівництві та автоматизація технологічних процесів виробництва будівельних деталей і конструкцій
Статус	Обов'язкова освітня компонента
Форма навчання	денна
Мова викладання	українська
Кількість кредитів ЄКТС/ годин	4,5/135
Індивідуальне завдання (курсний проект, курсова робота)	не передбачено
Форма контролю	залік

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «Електротехніка в будівництві та автоматизація технологічних процесів виробництва будівельних деталей і конструкцій» є надання теоретичних та практичних навичок по розрахунку простих електричних кіл, раціональному вибору та експлуатації електрообладнання, а також питання електробезпеки.

Підвищення технічного рівня будівельної індустрії пов'язано з широким впровадженням автоматизації технологічних процесів, тому передбачається вивчення теорії, методів і засобів автоматичного управління, контролю і регулювання технологічними процесами, автоматичних ліній, маніпуляторам.

Завдання навчальної дисципліни «Електротехніка в будівництві та автоматизація технологічних процесів виробництва будівельних деталей і конструкцій» полягає в наданні студенту необхідних знань для розрахунку простих електричних кіл та особливостей використання електроенергії, раціональній та безпечній експлуатації електрообладнання будівельної галузі, знання основ автоматичного управління, контролю і регулювання технологічними процесами, систем автоматики, їх складові, поняття про

маніпулятори та робототехніку будівельної галузі.

При вивченні дисципліни треба враховувати, що експлуатація та ремонт електрообладнання здійснює лише електротехнічний персонал, який має відповідну технічну підготовку і право (допуск) на роботу з електрообладнанням. А знання з дисципліни повинні допомагати майбутньому спеціалісту раціонально організувати роботу на виробництві.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування наступних **компетентностей:**

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 5. Здатність спілкуватись державною мовою, як усно, так і письмово

СК 1. Здатність користуватися нормативною, технічною і довідковою літературою, дотримуватися 9 вимог ДБН та ДСТУ під час проектування, виконання робіт в галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК 10. Розуміння технологічних процесів під час зведення, опорядження, експлуатації, ремонту і реконструкції об'єктів будівництва та інженерних мереж з дотриманням вимог охорони праці та охорони навколишнього середовища.

СК 11. Здатність вирішувати організаційні та управлінські питання, організувати діяльність колективу, працювати в команді під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж.

У результаті вивчення навчальної дисципліни формуються результати навчання відповідно до **ОПП:**

РН 7. Аналізувати можливі ризики, виявляти чинники впливу для запобігання нещасним випадкам та аваріям на об'єктах будівництва; володіти основними

РН 20 Знати основи модернізації та енергозберігаючі технології в будівництві, забезпечуючи санітарно-технічне облаштування та електротехнічне обладнання будівель і споруд

Очікувані результати навчання:

Тема 1. Електричні кола постійного струму:

- засвоїти основні електричні поняття та визначення, придбати навички по розрахунку нескладних схем.

Тема 2 . Електричні кола змінного струму:

- засвоїти основні характеристики змінних величин, особливості кіл змінного струму; трифазні кола, навчитись розраховувати ці кола.

Тема 3. Трифазні кола

- вміти розраховувати трифазні кола з симетричним та несиметричним навантаженнями.

Тема 4 .Електричні машини:

- володіти знаннями будови електричних машин, принципом дії, призначення та використання їх.

Тема 5. Трансформатори:

- знати призначення, будову, принцип дії, види трансформаторів , режими роботи.

Тема 6. Електропривод та його елементи:

- володіти знанням та критеріями вибору електродвигунів,апаратів керування, захисту.

Тема 7. Електричне вимірювання:

- володіти знаннями про електровимірювальні прилади, призначення, класифікацію, принципи роботи окремих систем.

Тема 8. Електроосвітлення:

- засвоїти основні електроосвітлювальні характеристики, переваги та недоліки окремих видів електричних ламп, використання освітлювальних пристроїв на виробництві.

Тема 9. Основні поняття та визначення АСУ ТП:

- освоїти поняття виробничого процесу: ручного, механізованого, автоматизованого; засвоїти термінологію.
-

Тема 10. Системи автоматики:

- розрізняти функції систем САУ, САК, САР.

Тема 11. Елементи автоматики:

- знати первинні, другорядні елементи та виконавчі механізми, їх призначення в системі автоматизації виробничого процесу.

Тема 12. Елементи теорії автоматичного керування:

- мати уявлення про логічні функції і за допомогою їх навчитись складати елементарні схеми керування окремих операцій технологічного процесу .

Тема 13. Автоматичні лінії:

- знати основні складові автоматичної лінії і за якими критеріями вони вибираються.

Тема 14. Маніпулятори та робототехніка:

- засвоювати поняття про маніпулятори та робототехніку і практичне їх використання в будівельній галузі.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:

Тема 1. Електричні кола постійного струму

Електричне поле, його характеристики, напруженість, потенціал, електрична напруга.

Електричне коло, електричний струм, сила струму, одиниці вимірювання. Закон Ома для ділянки кола, опір, провідність, одиниці вимірювання, резистор, закони Кірхгофа, види з'єднань резисторів. Розрахунок кіл постійного струму.

Тема 2. Електричні кола змінного струму

Змінний струм, частота, період, амплітуда, початкова фаза, миттєве значення, діюче та середнє значення. Зображення змінних величин. Особливості кіл змінного струму. Коло з активним опором, коло з індуктивністю, коло з ємністю; рівняння і графіки струму і напруги; векторні діаграми; трикутники опорів, потужності.

Тема 3. Трифазні кола

З'єднання обмоток генератора та споживачів "трикутником" та "зіркою". Розрахунок потужності трифазних кіл.

Тема 4. Електричні машини

Визначення, класифікація, будова та принцип дії асинхронного електродвигуна, ковзання.

Тема 5. Трансформатори

Призначення, класифікація трансформаторів, будова та принцип дії однофазного трансформатора. Поняття про трифазні трансформатори, зварювальні, вимірювальні та автотрансформатори.

Тема 6. Електропривод та його елементи

Поняття про електропривод. Критерії вибору двигуна. Апарати керування, типи, вибір. Апарати захисту, типи, вибір.

Тема 7. Електричне вимірювання

Основні поняття, класифікація електровимірювальних приладів, системи вимірювальних приладів.

Тема 8. Електроосвітлення

Значення освітлення в житті людини в побутовому та виробничому середовищі. Основні показники освітлення.

Електричні джерела світла, типи ламп, перевага та недоліки. Види та типи ламп в виробничих приміщеннях.

Тема 9. Основні поняття та визначення АСУ ТП

Роль автоматизації в розвитку суспільства.

Виробничий процес: ручний, механізований, автоматизований. Стадії автоматизації виробництва, об'єкт автоматизації, типові операції. Основні та допоміжні операції.

Тема 10. Системи автоматики

Автоматичний пристрій та об'єкт автоматизації. Класифікація систем автоматики. САУ, САК, САР.

Тема 11. Елементи автоматики

Класифікація елементів автоматики: первинні, проміжні (другорядні), кінцеві. Датчики генераторного та параметричного типів, датчики температури,

тиску, якості обробки поверхні, кінцеві датчики.

Другорядні елементи автоматики, класифікація. Електромагнітне реле.

Виконавчі механізми, призначення, класифікація.

Тема 12. Елементи теорії автоматичного регулювання

Схема керування насосом для підтримки рідини в резервуарі.

Елементи алгебри логіки, основні функції, складання елементарних схем за допомогою логічних функцій.

Практична робота : за допомогою логічних функцій намалювати електричну схему керування трьома транспортерами , що мають відповідати виконанням відповідних вимог.

Тема 13 . Автоматичні лінії

Призначення, структурна схема. Вибір основного та допоміжного обладнання. Форми автоматичних ліній, критерії вибору. Завантажувачі-розвантажувачі, види. Допоміжне обладнання: розворотні пристрої, кантувачі.

Тема 14. Маніпулятори та робототехніка

Основні поняття та визначення, види. Використання маніпуляторів та робототехніки в виробництві залізобетонних виробів, будівельній галузі.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Денна форма навчання

№ заняття	Назви тем	Кількість годин						Рекомендовані джерела інформації
		Денна форма навчання						
		Усього	у тому числі					
лекції	практичні		лабораторні	семінарські	самостійна робота			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
III рік навчання, V семестр								
	Тема 1. Кола постійного струму	12	6	2	-	-	4	
1	1.1. Основні поняття та визначення	6	2	-	-	-	4	А.С.Ачкасов, В.А.Лужкін «Електротехніка у будівництві» ст. 9-17; Р.П.Бондар, Г.М.Голенков «Електротехніка» ст.6-10; Матвієнко М.П.«Електротехніка з основами електроніки» ст.8-10
2	1.2. Закони Кірхгофа	2	2	-	-	-	-	А.С.Ачкасов, В.А.Лужкін «Електротехніка у будівництві» ст. 25-28; 31-34 Р.П.Бондар, Г.М.Голенков «Електротехніка» ст.10-14; Матвієнко М.П.«Електротехніка з основами електроніки» ст.11-12
3	1.3 З'єднання резисторів	2	2	-	-	-	-	А.С.Ачкасов, В.А.Лужкін «Електротехніка у будівництві» ст. 31-34 Р.П.Бондар, Г.М.Голенков «Електротехніка» ст.13-14;

								Матвієнко М.П.«Електротехніка з основами електроніки» ст.12
4	1.4. Розрахунок кіл постійного струму	2	-	2	-	-	-	Р.П.Бондар, Г.М.Голенков «Електротехніка» ст.14-18; Матвієнко М.П. «Електротехніка з основами електроніки» ст.33-40
	Тема 2. Кола змінного струму	10	4	4	-	-	2	
5	2.1. Змінний струм, основні характеристики	2	2	-	-	-	-	А.Є.Ачкасов, В.А.Лужкін «Електротехніка у будівництві» ст.54-62 Р.П.Бондар, Г.М.Голенков «Електротехніка» ст.31-36;
6	2.2. Зображення змінних величин	2	-	2	-	-	-	Методичні вказівки до практичних занять
7	2.3. Особливості кіл змінного струму	4	2	-	-	-	2	А.Є.Ачкасов, В.А.Лужкін «Електротехніка у будівництві» ст. 63-80; Р.П.Бондар, Г.М.Голенков «Електротехніка» ст.42-45; Матвієнко М.П.«Електротехніка з основами електроніки» ст.68-84
8	2.4. Векторне зображення змінних величин	2	-	2	-	-	-	Методичні вказівки до практичних занять
	Тема 3. Трифазні кола	8	4	2	-	-	2	
9	3.1 Основні поняття, з'єднання обмоток генератора та споживачів	2	2	-	-	-	-	А.Є.Ачкасов, В.А.Лужкін «Електротехніка у будівництві» ст. 95-97; Р.П.Бондар, Г.М.Голенков «Електротехніка» ст.59-61;
10	3.7. Потужності трифазних кіл	4	2	-	-	-	2	Матвієнко М.П. «Електротехніка з основами електроніки» ст. 197-199. А.Є.Ачкасов, В.А.Лужкін «Електротехніка у будівництві» ст. 104-105;
11	3.8. Розрахунок трифазних кіл	2	-	2	-	-	-	Методичні вказівки до практичних занять
	Тема 4 Електричні машини	12	4	-	-	-	8	
12	4.1. Основні поняття, класифікація електричних машин	2	2	-	-	-	-	А.Є.Ачкасов, В.А.Лужкін «Електротехніка у будівництві» ст. 156,169

								Р.П.Бондар, Г.М.Голенков «Електротехніка» ст.106
13	4.2. Будова та принцип дії асинхронного двигуна	6	2	-	-	-	4	А.Є.Ачкасов, В.А.Лужкін «Електротехніка у будівництві» ст.169-172 Р.П.Бондар, Г.М.Голенков «Електротехніка» ст.107-112
	4.3 Двигуни постійного струму	-	-	-	-	-	4	Методичні вказівки до самостійної роботи
	Тема 5. Трансформатори	8	4	-	-	-	4	
14	5.1. Основні поняття, класифікація трансформаторів	2	2	-	-	-	-	А.Є.Ачкасов, В.А.Лужкін «Електротехніка у будівництві» ст. 142-148; Р.П.Бондар, Г.М.Голенков «Електротехніка» ст.69-72;
15	5.2. Однофазний трансформатор, поняття про трифазні тр-ри	6	2	-	-	-	4	А.Є.Ачкасов, В.А.Лужкін «Електротехніка у будівництві» ст. 148-152; Р.П.Бондар, Г.М.Голенков «Електротехніка» ст.72-75;
16	Підсумкове заняття	2	-	2	-	-	-	Індивідуальне завдання
	Разом	52	22	10	-	-	20	
III навчальний рік, VI семестр								
	Тема 6. Електропривод та його елементи	12	6	2	-	-	4	
1	6.1. Основні поняття, вибір двигуна	2	2	-	-	-	-	А.Є.Ачкасов, В.А.Лужкін «Електротехніка у будівництві» ст. 242-256; В.І.Коруд, О.Є.Гамола «Електротехніка» ст.355-362;
2	6.2. Апарати керування	4	2	-	-	-	2	М.В. Титаренко «Електротехніка» ст.176-180 В.І.Коруд, О.Є.Гамола «Електротехніка» ст.362-368;
3	6.3. Апарати захисту	4	2	-	-	-	2	М.В. Титаренко «Електротехніка» ст.180-182 В.І.Коруд, О.Є.Гамола «Електротехніка» ст.369-372;
4	6.4. Вибір апаратів керування та захисту	2	-	2	-	-	-	Методичні вказівки до практичних занять

	Тема 7. Електричне вимірювання	10	4	-	-	-	6	
5	7.1 Основні поняття. Класифікація приладів	6	2	-	-	-	4	Р.П. Бондар, Г.М. Голенков «Електротехніка» стор. 141-146 А.Е. Ачкасов, В.А. Лушков «Електротехніка в будівництві» стор. 112-114
6	7.2. Системи вимірювальних приладів	4	2	-	-	-	2	Р.П. Бондар, Г.М. Голенков «Електротехніка» стор. 146-154 А.Е. Ачкасов, В.А. Лушков «Електротехніка в будівництві» стор. 114-117 В.І. Коруд, О.Є. Гамола «Електротехніка» ст.423-428
	Тема 8. Електроосвітлення	8	4	-	-	-	4	
7	8.1. Основні поняття та визначення	2	2	-	-	-	-	Сороколіт Л.П. Голик О.П «Електротехніка в будівництві» ст. 72-94
8	8.2. Види та типи ламп, перевага та недоліки	6	2	-	-	-	4	Сороколіт Л.П. Голик О.П «Електротехніка в будівництві» ст. 123-135
9	Тема 9. Основні поняття та визначення АСУ ТП	4	2	-	-	-	2	Боронихин Л.С. «Основні автоматизації з/б виробів» ст.58-60 Лисенко В.П., Решетюк В.М. «Основні автоматики» стор 15-18 Н.В.Маковський «Основні автоматики», ст.5-10
10	Тема 10. Системи автоматики, класифікація, призначення	4	2	-	-	-	2	Гаврилюк В.А., Гершунський А. «Загальна електротехніка» (стор.448-454) Лисенко В.П., Решетюк В.М. «Основні автоматики», ст.18-28

	Тема 11. Елементи автоматики	10	4	-	-	-	6	
11	11.1. Класифікація елементів, датчики	2	2	-	-	-	-	П.В.Ползняк,Л.Г.Молчанов''Автоматика та автоматизація виробничих процесів'',ст.22-42, Н.В.Маковський''Основи автоматики,ст.52-65
12	11.2. Другорядні елементи та виконавчі механізми	8	2	-	-	-	6	П.В.Ползняк,Л.Г.Молчанов''Автоматика та автоматизація виробничих процесів'',ст.42-49, Н.В.Маковський''Основи автоматики,ст.90-99
	Тема 12. Елементи теорії автоматичного регулювання	10	4	2	-	-	4	
13	12.1. Основні поняття та визначення	4	2	-	-	-	2	ГоцВ.І.''Теплові процеси та установки у виробництві буд конструкцій, виробів і матеріалів''. ст.302-305
14	12.2. Елементи алгебри логіки	4	2	-	-	-	2	ГаврилюкВ.А.,ГершунськийА''Загальна електротехніка'',ст.433-437 МатвієнкоМ.П.''Основи електротехніки і електроніки'',ст.373-380 СакунМ.М.,ЧучуйВ.П.''Електротехніка та електроніка'',ст.254-261
15	12.3. Практична робота логічні функції	2	-	2	-	-	-	Методичні вказівки до практичних занять
	Тема 13. Автоматичні лінії	8	2	2	-	-	4	
16	13.1. Основні поняття та визначення	6	2	-	-	-	4	П.В.Ползняк,Л.Г.Молчанов''Автоматика та автоматизація вироб. процесів''ст.307-311 Леонов Л.В.''Основи автоматики'',ст.222-226
17	13.3. Практична робота по складанню автоматичної лінії	2	-	2	-	-	-	Методичні вказівки до практичних занять
18	Тема 14. Маніпулятори та робототехніка	9	2	-	-	-	7	ГоцВ.І.''Теплові процеси та установки у виробництві буд

								конструкцій, виробів і матеріалів''. ст..210-224 Конспект лекції
19.20,2 1	Екскурсія на виробництво	6	-	6	-	-	-	
22	Підсумкове заняття	2	2	-	-	-	-	
	Разом	83	32	12	-	-	39	
	Усього годин за 1 семестр	52	22	10	-	-	20	
	Усього годин за II семестр	83	32	12	-	-	39	
	Усього годин	135	54	22	-	-	59	

5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

1. Що розуміють під електричним колом?
2. Назвіть основні елементи електричного кола і їхнє призначення.
3. Що таке електричний струм
4. Які існують види електричного струму? В яких одиницях його вимірюють?
5. Що таке опір, одиниці виміру.
6. Що розуміють під контуром електричного кола ?
7. Що розуміють під вузлом електричного кола?
8. Які напрямки струмів і ЕРС прийняті за позитивні?
9. Закон Ома.
10. Що таке напруга, потужність енергія, одиниці вимірювання цих величин.
11. Поясніть фізичний зміст першого (другого) закону Кірхгофа.
12. Змінний струм. Поясніть назву.
13. Амплітудне, діюче, середнє значення змінного струму.
14. Що таке фаза.
15. Що розуміють під векторною діаграмою
16. Напишіть вираз для миттєвого значення струму в колі, що складається з послідовно з'єднаних елементів R і L, якщо до затискачів кола прикладена напруга $u = U_m \cdot \sin(\omega t + 30)$.
17. Напишіть вираз для миттєвого значення струму в колі, що складається з послідовно з'єднаних елементів R і C, якщо до затискачів кола прикладено напругу $u = U_m \cdot \sin(\omega t - 60)$.
18. Що таке електроліз?
19. Що розуміють під трифазною системою?
20. У якому випадку трифазну систему вважають симетричною?
21. Що називають прямою (зворотною) послідовністю чергування фаз?
22. Які схеми з'єднання фаз застосовують у трифазних мережах?
23. Які співвідношення для активної, реактивної та повної потужностей

трифазного симетричного кола.

24. Як виконують магнітопровід асинхронного двигуна (АД)?

25. Призначення обмотки статора АД.

26. Чому двигун називають асинхронним?

27. Що таке вихрові струми, які заходи застосовують для їх зменшення.

28. Призначення і принцип дії трансформатора.

29. Чому магнітопровід трансформатора виготовляють з окремих листочків електротехнічної сталі

30. Що таке коефіцієнт трансформації трансформатора.

31. Що таке електропривод ?

32. Які є режими роботи електроприводу ?

33. З яких елементів складається електропривод ?

34. Які є апарати керування та захисту ?

35. Чому електротранспорт працює на постійному струмі ?

36. В яких одиницях вимірюють силу світла, світловий потік ,освітленість?

37. Які види освітлення робочих місць застосовують в умовах будівництва?

38. Які джерела світла застосовують на будівельних майданчиках і підприємствах будівельної індустрії?

39. У чому полягають особливості люмінесцентних ламп?

40. Які види світильників застосовують на практиці?

41. В яких випадках застосовують прожектори?

42. Який повинен бути внутрішній опір амперметра?

43. Для чого використовують шунти для вимірювання струму?

44. Який повинен бути опір вольтметра?

45. Як підключається вольтметр в мережу?

46. За допомогою яких систем приладів можемо помірвати струм?

47. Що таке виробничий процес?

48. Що розуміють під поняттям механізація виробничого процесу?

49. Що таке автоматизація виробничого процесу?

50. Що таке об'єкт автоматизації?

51. Які поняття включає САУ, САК, САР?
52. Які існують елементи автоматики по призначенню
53. Як називають первинні елементи автоматики?
54. Призначанні вторинних елементів автоматики.
55. Яке з'єднання елементів передбачає логічна функція «І»?
56. Яке з'єднання елементів передбачає логічна функція «або»?
57. Що таке маніпулятори та робототехніка?
58. З яких основних елементів складається автоматична лінія?
59. Критерії вибору основного обладнання в АЛ?
60. Критерії вибору допоміжного обладнання в АЛ?

6. ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ТА МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Технології навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда та що);
- практичний метод (практичні заняття, розв'язування задач, тестів, контрольна робота);
- наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування);
- відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота;
- індивідуальна робота.

Методи оцінювання:

- усне або письмове опитування;
- тестування;
- директорська контрольна робота;
- підсумкова контрольна робота;
- перевірка конспектів лекцій;
- перевірка практичних робіт;
- перевірка завдань для самостійної роботи;
- залік.

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

7.1. Шкала оцінювання результатів навчання за національною шкалою

3

Національна шкала	Теоретична підготовка	Практичні уміння та навички
“Відмінно”	Здобувач має глибокі, міцні, систематичні знання всіх розділів дисципліни, може вільно сформулювати закони Ома, Кірхгофа, будову та принцип дії асинхронного двигуна, трансформатора, знає основні характеристики освітлення, електропривода, САУ, САК, САР, елементи автоматики. Відповіді відрізняються точністю формулювань, логікою, демонструє достатній рівень узагальнення знань.	Здобувач самостійно розв’язує задачі з використанням основних законів електротехніки, розраховує трифазні кола, правильно вибирає апарати керування та захисту, перерізи кабелів та дротів, засвоїв вміння складати прості релейно-контактні схеми. При виконання практичних завдань, студент дотримується усіх вимог, передбачених програмою курсу, його рішення відрізняються раціональністю, вмінням оцінювати помилки і й аналізувати результати.
“Добре”	Здобувач знає основні закони та визначення, правильно використовує, але не може самостійно сформулювати принцип роботи окремого електрообладнання може довести їх самостійно. Його відповідь логічна, але його розуміння не є узагальненим.	Здобувач самостійно розраховує кола постійного та змінного струму, трифазні кола, володіє базовими навичками з вибору окремого обладнання але не завжди здатний провести аналіз і узагальнення результатів.
“Задовільно”	Здобувач відтворює основні поняття та визначення курсу, але досить поверхово, може сформулювати будову та принцип дії обладнання за допомогою викладача, допускає помилки які самостійно виправити не може.	Здобувач може розв’язувати найпростіші типові завдання за зразком, але плутає одиниці виміру електричних величин, не спроможній самостійно визначити зміст завдання. Може робити висновки, але не розуміє чому цього не достатньо
“Незадовільно”	Здобувачу з курсу фізики відомі окремі закони електротехніки, але використовувати при розв’язуванні задач не спроможний. У відповідях цілком відсутня самостійність. Здобувач знайомий лише з деякими поняттями та визначеннями курсу.	Здобувач технічно не грамотно ілюструє відповідь, не знає одиниці вимірювання електричних величин, невірно застосовує теоретичні знання для розв’язування практичних завдань. Не знає призначення, будову, принцип дії обладнання

7.1. Шкала оцінювання результатів навчання за системою ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90 - 100	відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
74-81		C	Добре (в цілому правильне виконання з певною кількістю недоліків)
64-73	задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-63		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ:

Основні джерела інформації:

1. Правила улаштування електроустановок, - 2009 р.
2. Конспект лекцій
3. М.В. Титаренко «Електротехніка» - Київ «Кондор», 2009 р.
4. А.Є.Ачкасов, В.А. Лушкін «Електротехніка в будівництві», 2009р.
5. Р.П. Бондар, Г.М. Голенков «Електротехніка», 2024р.
6. Сороколіт Л П. Голик О.П «Електротехніка в будівництві »
7. Боронихин Л.С. «Основи автоматизации производст важелезобетонних изделий»
8. Лисенко В.П.,Решетюк В.М. Основи автоматики: теорії і практика, 2020 р.
9. МатвієнкоМ.П. «Основи електротехніки і електроніки», 2024р.

Допоміжні джерела інформації:

1. Коруд В.І. Гамола О. Є. « Електротехніка » 2008 р.
2. Гоц В.І. «Теплові процеси та установки у виробництві буд конструкцій, виробів і матеріалів». 2016 р.
3. Леонов Л.В. « Основи автоматизації деревообробного виробництва»
4. Н.В.Маковський’’Основи автоматики
5. ГаврилюкВ.А.,ГершунськийА’Загальна електротехніка’’
6. П.В.Ползняк,Л.Г.Молчанов Л.Г. «Автоматика та автоматизація виробничих процесів»
7. Сақун М.М.,Чучуй В.П.’’Електротехніка та електроніка’’, 2021 р.

Інформаційні ресурси:

1. Презентації тем
2. Відеофільми
3. Технології дистанційного навчання
4. <https://electro-tex.ho.ua/pr>
5. Навчально-методичний посібник для самостійної підготовки студентів зі спеціальності 141 «Енергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 «Електрична інженерія» з дисципліни «ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ»

9. ЗМІНИ ТА ДОПОВНЕННЯ

Навчальний рік	Зміст внесених змін та доповнень	Номер протоколу засідання циклової комісії	Підпис голови циклової комісії