

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
КИЇВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
ФАКУЛЬТЕТ «ІНФРАСТРУКТУРА І РУХОМИЙ СКЛАД ЗАЛІЗНИЦЬ»
КАФЕДРИ «СИСТЕМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Затверджую
Завідувач кафедри СШІТТ



Леонід ТИМЧЕНКО

Протокол № 7 від 21 березня 2024 р.



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Викладач	Кандидат технічних наук, доцент Дзян Олександр Сергійович
E-mail	dzian_os@gsuite.duit.edu.ua
Навчальна дисципліна	Теоретичні основи електротехніки
Офіційна назва освітньої програми	Вагони та вагонне господарство Залізничні споруди та колійне господарство Управління інфраструктурою колійного господарства
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	27 «Транспорт»
Спеціальність	273 «Залізничний транспорт»
Обсяг дисципліни в кредитах ECTS	3 кредита
Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)	Вибіркова
Мова вивчення дисципліни	українська
Мета вивчення дисципліни	Метою вивчення дисципліни є теоретична і практична підготовка в області електротехніки в обсязі, необхідному для вивчення спеціальних дисциплін і практичної діяльності інженера.

Інтегральна компетентність, загальні компетентності, спеціальні (фахові) компетентності	Знання основних електротехнічних законів та володіння основними методами аналізу електричних кіл, здатність самостійно виконувати розрахунки різного виду електричних схем; знання принципів дії, особливостей конструкції, властивостей та областей застосування основних електротехнічних пристроїв; орієнтуватися в характеристиках електровимірювальних приладів основних систем та методах виміру електричних величин і самостійно здійснювати їх виміри.
Загальна компетентність	<p>K01 – здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу;</p> <p>K02 – здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;</p> <p>K05 – здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;</p> <p>K08 – здатність працювати автономно.</p>
ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ	
<p>Змістовний модуль № 1. Основні закони електротехніки. Електричні кола постійного струму. Методи розрахунку електричних кіл.</p> <p>Тема № 1. Основні електричні величини: напруга, сила струму, електричний опір (електрична провідність). Закони Ома та Кірхгофа.</p> <p>Тема № 2. Потужність електричного струму. Енергетичний баланс в електричному колі. Метод розрахунку електричних кіл на основі рівнянь Кірхгофа.</p> <p>Тема № 3. Еквівалентні перетворення в електричних колах та метод еквівалентних перетворень при розрахунку електричних кіл. Принцип суперпозиції та метод накладення при розрахунку електричних кіл. Метод контурних струмів при розрахунку електричних кіл постійного струму.</p> <p>Змістовний модуль № 2. Змінний синусоїдний струм та його параметри. Методи розрахунку електричних кіл синусоїдного струму.</p> <p>Тема № 1. Змінний синусоїдний струм та його параметри. Трикутники опорів, напруг та потужностей в колі синусоїдного струму.</p> <p>Тема № 2. Закони Ома та Кірхгофа в символічній формі запису. Символічний метод розрахунку електричних кіл синусоїдного струму.</p> <p>Тема № 3. Резонансні явища в електричних колах (резонанс струму та резонанс напруги). Особливості розрахунку трифазних електричних кіл.</p> <p>Змістовний модуль № 3. Чотириполюсники: їх основні параметри та характеристики. Перехідні процеси в електричних колах.</p> <p>Тема № 1. Чотириполюсники: їх види, основні схеми та визначення параметрів.</p> <p>Тема № 2. Перехідні процеси в електричних колах. Основні методи</p>	

розрахунку перехідних процесів.			
Форми поточного та підсумкового контролю		Поточний контроль – 20 балів Модульний контроль – 40 балів Підсумковий контроль (екзамен) – 40 балів	
ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS			
100-бальна шкала	Національна шкала	Шкала ECTS	Критерії оцінювання
90-100	Відмінно («зараховано»)	A	«Відмінно» – теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою.
80-89	Добре («зараховано»)	B	«Дуже добре» – теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального, робота з двома-трьома незначними помилками.
75-79		C	«Добре» – теоретичний зміст курсу освоєний цілком, практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками, робота з декількома незначними помилками, або з однією – двома значними помилками.
65-74	Задовільно («зараховано»)	D	«Задовільно» – теоретичний зміст курсу освоєний не повністю, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, містять помилки, робота з двома-трьома значними помилками.
60-64		E	«Достатньо» – теоретичний зміст курсу

			освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, частина передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального, робота, що задовольняє мінімум критеріїв оцінки.
21-59	Незадовільно («не зараховано»)	FX	«Умовно незадовільно» – теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання, навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання), робота що потребує доробки
1-20		F	«Безумовно незадовільно» – теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не призведе до значного підвищення якості виконання навчальних завдань, робота що потребує повної переробки

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

- 1 В.С. Маляр. Теоретичні основи електротехніки. Львів. – «Львівська політехніка», 2018.
2. Шегедин О.І., Маляр В.С. Теоретичні основи електротехніки. – Львів: «Новий Світ – 2000», 2020.
3. Теорія електричних кіл. Розрахунок лінійних електричних кіл. Алгоритми й приклади розв'язування задач та самостійна робота студентів. Київ – «КПІ ім. Ігора Сікорського», 2020.

Додаткова література

- 1 В.С. Маляр. Теоретичні основи електротехніки. Електричні кола. Львів: «Львівська політехніка», 2012.
2. Муліх В.І., Шавьолкін О.О. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. – Київ: «Каравела», 2007.
3. Титаренко М.В. Електротехніка. Київ: «Кондор», 2011.
4. Коруд В.І., Гамола О.Є., Малинівський С.М. Електротехніка. – Львів: «Магнолія 2006», 2010.