

Силабус дисципліни «Тягові електричні апарати електрорухомого складу залізниць»

Назва дисципліни	<i>Тягові електричні апарати електрорухомого складу залізниць</i>
Загальна інформація про викладача	<i>Васильєв Вячеслав Євгенович ст. в. каф. «Електрорухомий склад залізниць»; тел. (056) 373-15-31, 099-960-03-96, wasiljew@ukr.net</i>
Шифр та назва галузі	<i>14 Електрична інженерія</i>
Код і найменування спеціальності	<i>141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</i>
Назва освітньої програми	<i>Електричний транспорт</i>
Рівень вищої освіти	<i>перший (бакалаврський)</i>
Статус дисципліни	<i>вибіркова</i>
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	<i>7 кредитів ЄКТС / 210 годин</i>
Семестр, у якому планується вивчення дисципліни	<i>7, 8 семестр</i>
Мова викладання	<i>українська</i>
Розміщення курсу	<i>https://lider.diiit.edu.ua/course/view.php?id=221</i>
Опис навчальної дисципліни	
Що буде вивчатися (предмет навчання)	<i>Тягові електричні апарати електрорухомого складу залізниць на основі контакторних елементів і напівпровідникових приладів в схемах тягового забезпечення електричного транспорту, тягових підстанцій, підприємств по виготовленню та ремонту рухомого складу</i>
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	<i>Метою дисципліни є вивчення принципів дії, вибору типів, методів розрахунку, аналізу роботи тягових електричних апаратів, що призначені для комутації електричної енергії, захисту електричних кіл і розподіленню потоків потужності до споживачів з різним призначенням та характеристиками.</i>
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	<i>Досягаються компетентності за освітньою програмою: 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 3. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.</i>

	<p>4 Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.</p>
<p>Чому можна навчитися (результати навчання)</p>	<p>У результаті навчання пошукувач освіти матиме результати навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знати принципи дії базових систем комутації електричної енергії на основі сучасних напівпровідникових елементів з подальшою ідентифікацією необхідності використання конкретного схемного рішення для визначеного навантаження; 2. Визначити необхідні параметри для виконання розрахунку тягових електричних апаратів, виконати необхідні розрахунки та вибрати комутаційних апарат з врахуванням умов використання пристрою. 3. Виконувати аналіз роботи електричного апарату залежно від типу навантаження та умов зовнішнього середовища з вибором більш доцільного варіанту.
<p>Пререквізити</p>	<p>Необхідний мінімум знань та компетенцій, які необхідні для засвоєння цього курсу здобувається під час вивчення дисциплін: Теоретичні основи електротехніки, Електроніка та мікросхемотехніка, Електричні машини, Електричні матеріали.</p>
<p>Постреквізити</p>	<p>Знання, що отримані під час вивчення дисципліни використовуються під час дипломування та подальшого здобуття освітнього ступеню магістра зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, а також спеціальностей, які вимагають знань з проектування, виробництва і експлуатації тягових електричних апаратів.</p>
<p>Зміст навчальної дисципліни</p>	<p>Лекції (64 годин) та практичні заняття (32 години) з використанням друкованих дидактичних, демонстраційних матеріалів (презентації, схеми, тощо), що призначені для супроводу навчального процесу.</p> <p>Основні теми дисципліни:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Основні поняття про тягові електричні апарати. 2 Електричні контакти. Фізичні явища в електричних контактах. 3 Закони комутації електричних кіл. Процеси, що протікають в дуговому проміжку. 4 Умови і способи гасіння електричної дуги постійного і змінного струму. 5 Нагрів електричних контактів в режимі тривалого протікання струму. 6 Бездугові і безконтактні електричні апарати. Гібридні електричні апарати. 7 Електромагніти постійного і змінного струму та їх

	<p>динамічні тягові характеристики.</p> <p>8 Електромагнітний, індукційно-динамічний та електродвигунний привод.</p> <p>9 Принцип дії та характеристики реле.</p> <p>10 Апарати захисту електрарухомого складу.</p> <p>11 Принцип дії та характеристики вакуумних вимикачів.</p>
Список основної та додаткової літератури	<p style="text-align: center;">Основна</p> <p>1 А. Г. Сосков. Полупроводниковые аппараты: коммутация, управление, защита: учебник / Сосков А. Г., Соскова И. А. – К.: Каравелла, 2012. – 343 с.</p> <p>2 Мілих В. І., Шавьолкін О. О. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. – К.: Каравела, 2007– 367 с.</p> <p style="text-align: center;">Додаткова</p> <p>3 Мілих В.І. Літерні позначення величин та параметрів електричних машин: – Харків: НТУ „ХПІ”. - 2007.</p> <p>4 Колонтаєвський Ю. П., Сосков А. Г. Промислова електроніка та мікро схемотехніка: теорія і практикум. За ред. А. Г. Соскова. – К.: Каравела, 2003. – 368 с.</p> <p>5 Васильєва, Л. Д. Напівпровідникові прилади: підручник для вузів / Л. Д. Васильєва, Б. І. Медведенко, Ю. І. Якименко. – К. : ІВЦ "Вид-во "Політехніка", 2012. – 554 с.</p>

Розробник силабуса, ст. в. Васильєв Вячеслав ВАСИЛЬЄВ

Силабус розглянуто та схвалено на засіданні кафедри «Електрорухомий склад залізниць»

«26» травня 2022 р. протокол № 8

Завідувач кафедри, професор, д. т. н. Афанасов Андрій АФАНАСОВ

Гарант освітньої програми, доцент, к. т. н. Блухін Дмитро БЛУХІН