



<p style="text-align: center;">Силабус навчальної дисципліни «ЕЛЕКТРИЧНІ МАШИНИ»</p> <p style="text-align: center;">Освітньо-професійної програми «Електротехнічні системи електроспоживання»</p> <p style="text-align: center;">Галузь знань: : 14 «Електрична інженерія»</p> <p style="text-align: center;">Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»</p>	
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна фахового компонента ОП
Курс	3 курс
Семестр	5 семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	5,5 кредити ЄКТС / 165 годин
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою навчальної дисципліни є теоретична та практична підготовка студентів у галузі електричних машин до рівня, необхідного для ефективної експлуатації сучасного електрообладнання.
Чому можна навчитися (результати навчання)	В результаті вивчення даної дисципліни студент набуває наступних основних навичок: програмні результати навчання: ПРНЗ. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути такі компетентності: інтегральна компетентність: ІК1. 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: ЗК-5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. фахові компетентності: ФК1. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР). ФК4. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики. ФК 6. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Будова та принцип дії електричних машин. Аналогія магнітних та електричних кіл. Закони електромагнітної індукції, Ленца, Ампера. Закони Ома і повного струму у магнітному колі. Електрорушійна сила (ЕРС) якірної обмотки машини постійного струму. ЕРС якірної обмотки

	<p>машини змінного струму. Якірні обмотки машин постійного струму. Якірні обмотки машин змінного струму. Принципи роботи генератора і двигуна постійного струму. Збудження генераторів постійного струму. Реакція якоря машини постійного струму. Комутація машин постійного струму. Характеристики генераторів і двигунів. Принцип дії синхронних машин. Реакція якоря синхронного генератора (СГ). Характеристики СГ. Розподіл активної і реактивної потужностей між СГ і електромережею. Принцип дії і холостий хід однофазного трансформатора. Однофазний трансформатор при навантаженні. Рівняння електричної і магнітної рівноваги. Трифазні трансформатори. Конструктивні схеми і принцип дії асинхронної машини. Ковзання. Схеми заміщення та режими роботи асинхронної машини (АМ). Характеристики АМ. Пускові властивості АМ. Спеціальні АМ.</p> <p>Види занять: лекційні заняття, лабораторні заняття.</p> <p>Методи навчання: класичні лекції, мультимедійні лекції (презентації), класичні лабораторні заняття, семінари, семінар-дискусія, презентація на певну індивідуально обрану тему тощо.</p> <p>Форми навчання: очна, заочна</p>	
Пререквізити	«Загальна фізика», «Теоретичні основи електротехніки»	
Пореквізити	«Електрична частина станцій та підстанцій», «Електричні системи та мережі», «Основи релейного захисту та автоматизації енергосистем»	
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<p>Навчальна та наукова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Електричні машини і трансформатори. За ред. Мілих В.І. – К.: Видавництво «Каравела» 2022. – 452 с. 2. Яцун М. А. Електричні машини. Л.: Вид-во Львівської політехніки, 2011. – 464с. 3. Андрейко І. І., Гайдук В. Г. Електричні машини постійного струму. Л.: Вид-во Львівської політехніки, 2019. – 568с. 3. Кевшин А. Г., Федосов С. А., Галян В. В. Електричні машини: конспект лекцій. Луцьк, 2020. – 62 с. 4. Електричні машини : підручник / Б.Т. Кононов, Г.І. Лагутін, О.Б. Котов та ін.; за заг. ред. Б.Т. Кононова. – Харків : ХУПС, 2015. – 493 с. 5. https://er.nau.edu.ua/ 6. http://www.lib.nau.edu.ua/elbook/ 	
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійні аудиторії для проведення лекційних занять, навчальні лабораторії	
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу. Виконання та захист лабораторних робіт та домашнього завдання. Модульний контроль. Екзамен.	
Кафедра	Кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій (КЕСТ)	
Факультет	Аерокосмічний факультет	
Викладач(и)		<p>ПІБ викладача Курілов Володимир Іванович Посада: доцент кафедри КЕСТ Науковий ступінь: кандидат технічних наук Вчене звання: доцент Профайл викладача: Тел.: Е-mail: volodymyr.kurilov@npp.nau.edu.ua Робоче місце: Національний авіаційний університет, 5 корпус, ауд.101</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	<i>Авторський курс</i>	
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com	