



Силабус навчальної дисципліни «Основи електропривода»

Спеціальність: 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Галузь знань: 14 Електрична інженерія

Рівень вищої освіти	Фаховий молодший бакалавр
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна, що входить до розділу: Дисципліни, що формують професійні компетентності
Семестр	2 (другий) 1 курсу
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	3,75 кредиту/113 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Закони механічного руху і електромеханічні характеристики електричних двигунів та виконавчих механізмів, які використовуються в електроприводі, а також способи і засоби впливу на них з метою управління їх рухом та рухом виконавчих механізмів робочих машин.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Метою навчальної дисципліни, згідно з кваліфікаційними вимогами до спеціальності, є підготовка фахівців у галузі електротехніки та електромеханіки та придбання фахівцями базових знань та практичних навичок щодо електроприводу і управління рухом виконавчих механізмів робочих машин.
Чому можна навчитися (результати навчання)	- структурні складові електроприводу, його різновиди та елементи; - механічні характеристики виробничих механізмів і електричних двигунів як постійного так і змінного струму електроприводу; - гальмівні режими роботи електропривода на базі електричних двигунів постійного та змінного струму; - основні принципи регулювання кутової швидкості електроприводів; - основи перехідних режимів в електроприводі постійного та змінного струмів; - основні енергетичні показники і види втрат в ЕП у перехідних та усталених режимах; - особливості розрахункових схем систем ЕП з пружними зв'язками; - правила безпечної роботи на електричному та електромеханічному устаткуванні;

Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	розраховувати параметри моделей елементів ЕП; - здійснювати зведення моментів та сил опору до валу ЕП; - розраховувати та будувати графіки характеристик ЕП в усталеному та перехідних режимах роботи; - розраховувати енергетичні показники, навантажувальні діаграми та будувати їх графіки; - визначати потужність та обирати приводний двигун для різних теплових режимів й проводити перевірку ЕП за нагріванням і на перевантажувальну здібність; - розраховувати пружні системи ЕП в усталеному та перехідному режимах; - розбиратися у роботі схем керування електроприводами; - читати узагальнені електричні принципові схеми електроприводів, що вивчаються; - експериментально досліджувати шляхом отримання вимірjuвальних даних, розраховувати та будувати графіки характеристик ЕП та інших елементів приводу і аналізувати їх властивості;
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Електропривод основні поняття і визначення. Класифікація електроприводів. Зведення моментів статичного опору і моментів інерції до вала електродвигуна. Рівняння руху електроприводу та його аналіз. Механічні характеристики робочих машин, їх класифікація. Механічні характеристики електродвигунів, їх класифікація за ступенем жорсткості. Статична стійкість системи електродвигун - робоча машина. Природні та штучні характеристики двигунів постійного та змінного струмів, рівняння характеристик та їх аналіз. Способи пуску та гальмування двигунів постійного та змінного струмів. Розрахунок опорів пускових та гальмівних резисторів для двигунів постійного та змінного струмів. Фактори, що впливають на характер і тривалість перехідних процесів. Перехідні процеси в електроприводах з двигунами постійного та змінного струмів. Визначення часу перехідного процесу пуску та електричного гальмування системи електродвигун - робоча машина. Динамічні характеристики асинхронних електродвигунів. Загальні положення і основні показники регулювання. Способи регулювання швидкості двигунів постійного та змінного струмів. Основні енергетичні показники роботи електроприводу. Втрати енергії в нерегульованому та регульованому електроприводі в сталому режимі. Втрати енергії в перехідних режимах і способи їх зниження. Шляхи енергозбереження в електроприводах. Види занять: лекції, семінарські, лабораторні Методи навчання: навчальна дискусія, онлайн Форми навчання: очна, дистанційна
Пререквізити	Перелік дисциплін, які мають бути вивчені раніше: Фізика, Вища математика, Теоретичні основи електротехніки, Електричні машини.
Пореквізити	Електропостачання підприємств і цивільних споруд Монтаж, експлуатація і ремонт електроустаткування Надійність електроприводів Система керування електроприводами

	Знання з теорії розвитку можуть бути використані під час написання магістерської роботи
Інформаційне забезпечення	1. Ю. М. Лавриненко, О. Ю. Синявський, В. В. Савченко: «Основи електропривода», навчальний посібник, /Київ, 2021/ - 524 с. 2. В. 1. Бондаренко: «Основи електроприводу», навчальний посібник, /Запоріжжя, 2003/ - 314 с. 3. О. М. Закладний: дистанційний курс «Основи електроприводу» /Київ, 2007/- 152 с. 4. В. І. Волинець: «Основи електроприводу», конспект лекцій, /Луцьк, 2015/- 168 с. 5. М. Л. Лисеченко, П. І. Савченко, В. В. Гузенко: методичні вказівки до вивчення курсу «Основи електроприводу», /Харків, 2014/ - 33 с. 6. Ю. М. Лавриненко, О. Ю. Синявський, В. В. Савченко: методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу «Основи електроприводу», /Київ, 2010/ - 73 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, каб №19, телевізор 43', ПК. Стенд системи керування асинхронним двигуном з допомогою частотного перетворювача Стенд пуску трифазного асинхронного двигуна з фазним ротором Стенд роботи однофазного асинхронного двигуна Стенд забезпечення роботи двигуна постійного струму
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Іспит
Заклад освіти (факультет)	Чернівецьке вище професійне училище радіоелектроніки
Викладач	Посада: викладач Касіян Руслан Іванович Категорія: спеціаліст Звання: Робоче місце: Чернівецьке вище професійне училище радіоелектроніки
Оригінальність навчальної дисципліни	-
Лінк на дисципліну	Teams, Google drive