



**Силабус навчальної дисципліни
«ТЕОРІЯ ТА ЕЛЕМЕНТИ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ»
Освітньо-професійної програми «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика»**

Галузь знань: 15 “Автоматизація та приладобудування”

Спеціальність: 151 “Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані комплекси”»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП
Курс	2 курс
Семестр	4 семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4.0 кредитів / 120 годин
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Методики вибору та розрахунку елементів електроприводу; дослідження електромеханічних, енергетичних та регулювальних властивостей різних типів електроприводів; специфіку методів керування електроприводом при пуску, навантаженні, гальмуванні; дозволяє обрати найкращі види двигунів та найбільш технологічні режими їх роботи на виробництві, а також забезпечити найбільш оптимальні варіанти систем автоматичного керування.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Процеси проектування авіаційної техніки в світовій практиці реалізуються на базі сучасних наукових концепцій, понять, методів, технологій, теоретичних основ та особливостей побудови електроприводів; тенденцій сучасного розвитку електроприводів та їх застосування. Тому вивчення принципів, технологій та елементів електроприводів вкрай важливе для сучасного фахівця даної спеціальності. Метою викладання дисципліни є надання теоретичних основ та особливостей побудови електроприводів; тенденцій сучасного розвитку електроприводних комплексів та їх застосування.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Проводити аналіз режимів роботи електроприводів в різних галузях промисловості, вибирати потужність електромеханічного перетворювача для електропривода. Розробляти структурні схеми електроприводів із застосуванням комп'ютеризованих систем керування. Використовувати основні типи статичних навантажень і особливості роботи електроприводів з різними типами електромеханічних перетворювачів енергії для створення високоефективних комплексів в промисловості. Застосовувати передові методи побудови комплексів регулювання координат електроприводів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Отримані знання дозволять: - розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі. - застосовувати знання у практичних ситуаціях. - здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел. - обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до комплексів автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби

	автоматизації та комплекси керування. - проводити експерименти на функціонуючих об'єктах керування відповідно до заданої методики та виконувати математичну обробку результатів експериментів.
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни: Основні поняття теорії і класифікація елементів електроприводу. Елементи електроприводу. Типові механічні характеристики виробничих механізмів і двигунів. Режими роботи електричних двигунів. Вибір потужності електричного двигуна для електропривода. Рівняння руху електропривода. Розв'язування рівняння руху електропривода. Регулювання швидкості обертання електричних двигунів постійного струму. Регулювання швидкості обертання електричних двигунів змінного струму. Математичний опис процесів електромеханічного перетворення енергії. Математичний опис динамічних властивостей двигунів. Основні показники регулювання координат електроприводу. Розімкнені системи регулювання координат електроприводів. Замкнені і комбіновані системи регулювання координат електроприводів. Замкнені системи автоматичного регулювання кутової швидкості. Автоматичне регулювання моменту і швидкості електропривода в системі перетворювач – двигун. Автоматичне регулювання моменту і кутової швидкості асинхронних електроприводів. Узагальнена система керований перетворювач – двигун. Функції систем автоматичного керування електроприводом. Типові вузли і блокування у схемах керування електроприводами. Блокувальні зв'язки у схемах керування електроприводами. Типові схеми автоматизованого керування двигунами змінного струму. Безконтактні логічні елементи. Слідкуючий електропривод.</p> <p>Види занять: лекції; лабораторні заняття; Методи навчання: аудиторні заняття, online Форми навчання: очна</p>
Пререквізити	Загальні та фахові знання у сфері «Електротехніки та електромеханіки», «Електроніки та схемотехніки»
Пореквізити	Знання з дисципліни можуть бути використані у дисципліні «Електроприводи в системах керування повітряних суден».
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<p>Навчальна та наукова література: 1. Попович М.Г., Лозинський О.Ю., Мацко Б.М., Теряев В.І. Електромеханічні системи автоматичного керування та електроприводи. – К.: Либідь, 2005. – 680 с. 2. Онищенко Г.Б. Автоматизированный электропривод. Учебник для вузов – М.: РАСХН, 2003. – 320 с. 3. Ключев В.И. Теория электропривода: Учебник для вузов. – М.: Энергоатомиздат, 2001. – 704 с. 4. Ильинский Н.Ф. Москаленко В.В. Электропривод: Энерго- и ресурсосбережение. – М.: Изд. центр «Академия», 2008. – 208 с. 5. Чиликин М.Г., Ключев В.И., Сандлер А.С. Теория автоматизированного электропривода – М.: Энергия, 1979. – 615 с. 6. Чиликин М.Г., Сандлер А.С. Общий курс электропривода: Учебник для вузов. – М.: Энергоиздат, 1981. – 576 с.</p> <p>Репозитарій НАУ: https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9192</p>

Локація та матеріально-технічне забезпечення	5.103 , мультимедійне обладнання; 5-203, 10-107 – комп'ютерні класи	
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік, тестування	
Кафедра	Автоматизації та енергоменеджменту	
Факультет	Аерокосмічний факультет	
Викладач(і)		ПІБ ЖУРИЛЕНКО Борис Євгенович Посада: доцент кафедри Науковий ступінь: кандидат фізико-математичних наук Вчене звання: старший науковий співробітник, доцент Профайл викладача: Тел.: 74-31 E-mail: borys.zhurylenko@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 5-107
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс	
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com/u/1/h	