



СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

ЕЛЕКТРОМЕХАНОТРОНІКА

спеціальність	141- Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка	факультет	Енергетики, робототехніки та комп'ютерних технологій
освітній рівень	Перший (бакалаврський)	кафедра	Електромеханіки, робототехніки, біомедичної інженерії та електротехніки

ВИКЛАДАЧ

Гузенко Віталій Вікторович



Вища освіта – спеціальність енергетика

Науковий ступень – кандидат технічних наук 05.11.17 – біологічні та медичні прилади і системи

Вчене звання – доцент

Досвід роботи – 15 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- Автор двох навчальних посібників та більше 10 методичних вказівок для лабораторних, практичних робіт з курсу Електропривода;
- Сертифікат. Міжнародне стажування на тему: “Міжнародна кар’єра науковця та управління науковими проектами” у Центральній Європейській Академії Навчань та Сертифікації (CEASC), Україна-Польща з 25 березня 2021 по 05 травня 2021 р. Сертифікат про проходження післядипломного міжнародного стажування № 2021/05/629
- Підвищення кваліфікації у формі стажування на кафедрі автоматизованих електромеханічних систем Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" за темою "Методи виробу і розрахунку перетворювачів частоти в частотно-регульованому електроприводі" (2022 р), (180 акад. годин, 6 кредитів)
- Співатор 3 тематичних публікацій;
- Учасник наукових і методичних конференцій.

Телефон

0973927327

електронна пошта

hnaghv@btu.kharov.ua

дистанційна підтримка

Moodle

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	Вивчення характеристик різних типів електричних машин та областей їх застосування, фізичних закономірностей, які лежать в основі принципу дії електромеханічних перетворювачів енергії, методів їх моделювання та розрахунків.
Формат	лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійна робота
Обсяг і форми контролю	3 кредитів ECTS (90 годин): 12 годин лекції; 18 годин лабораторно-практичні заняття і 60 годин самостійна робота. модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – диференційований залік.
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	<ul style="list-style-type: none"> - Розуміння шляхів реалізації енергозбереження засобами промислового електропривода (ЗК8, ФК5) - Здатність запроваджувати стратегію економії електроенергії установками і механізмами за рахунок підвищення ефективності виконання технологічного процесу (ЗК1, ФК5) - Здатність обґрунтувати і розробляти технічні, рішення при виборі раціональних режимів роботи й експлуатації електропривода (ФК5, ПРН3) - Здатність вибирати раціональний тип електропривода для конкретної технологічної установки і забезпечувати перехід від нерегульованого електропривода до регульованого (ПРН3, ПРН12)
Вимоги викладача	Вивчення лекційного матеріалу та вчасне виконання практичних завдань, активність, командна робота
Умови зарахування	згідно з навчальним планом

ДОПОВНЮЄ СТАНДАРТ ОСВІТИ І ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ

Компетенції	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК8. Здатність працювати автономно. ФК5. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу електротехнічних комплексів та систем.	Програмні результати навчання	ПРН3. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності. ПРН12. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.
--------------------	--	--------------------------------------	--

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. Електронні пристрої електромеханотроніки. Загальна характеристика електромеханотроніки

Лекція 1.	Наукові основи електромеханотроніки. Зв'язок електромеханотроніки з	Лабораторно-практичне заняття 1	Функціональна електромеханотроніка.	Самостійна робота	Історична довідка про виникнення електромеханотроніки.
------------------	---	--	-------------------------------------	--------------------------	--

	електроенергетикою й електроприводом	ЛПЗ 1			Основні положення сучасної електромеханіки; Розповсюдженість приладів функціональної електроніки. Електронні пристрої електромеханотроніки.
Лекція 2.	Електромеханічні перетворювачі. Спеціальні електромеханічні перетворювачі	ЛПЗ 2	Методики лабораторних досліджень електромеханотронних пристроїв.		
Лекція 3.	Сучасна електроніка. Напівпровідникові прилади та елементи. Прилади функціональної мікроелектроніки	ЛПЗ 3	Аналіз роботи контролерів руху.		
		ЛПЗ 4	Аналіз роботи інтелектуальних силових модулів,		
		ЛПЗ 5	Аналіз роботи інтелектуальних сенсорів мехатронних модулів і систем.		

**Модуль 2. Вузли і елементи електромеханотроніки.
Регулювання частоти обертання вентильних двигунів .**

Лекція 4.	Силові комутатори	ЛПЗ 6	Дослідження способів управління, швидкості, і точності мехатронних систем.	Самостійна робота	Давачі частоти обертання; Синхронний тахогенератор з випростувачем; Безконтактне електронне реле швидкості вентильного двигуна Керовані перемикачі на тиристорах
Лекція 5.	Конструктивні схеми ЕМП вентильних двигунів	ЛПЗ 7	Вивчення процесів створення зборочних мехатронних комплексів.		
Лекція 6.	Давачі положення з магніторезисторами, магнітодіодами, з фотоелектронними елементами	ЛПЗ 8	Вивчення методів побудови функціональних і віртуальних моделей для дослідження динамічних характеристик мехатронної системи.		
		ЛПЗ 9	Вивчення методів побудови функціональних і віртуальних моделей для дослідження статичних характеристик мехатронної системи.		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Літ ера тур а	<ul style="list-style-type: none"> Ткачук В. Електромеханотроніка: Підручник. - Львів: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2006. - 440 с. Практикум з ТОЕ та Електротехніки: навчальний посібник для студентів технічних навчальних закладів / Н. Г. Косуліна, М. О. Чорна, О. Д. Черенков, П. О. 	М е т о д	<ul style="list-style-type: none"> Свергун Ю. Ф. Збірник задач по розрахунку електричних кіл / Свергун Ю. Ф., Щербаков О. Є., Кравченко П. О. – Харків: Навчально-методичний відділ ХНТУСГ ім. П. Василенка. 2007. – 30 с. Лисиченко М.Л., Савченко П.І., Тищенко О.К., Гузенко В.В. Електропривод. Посібник до виконання лабораторних та
----------------------------------	---	----------------------------------	---

Кравченко, ХНТУСГ. – Х.: Фінар, 2020. – 214 с.

- Заблодський М.М. Електромеханотроніка: навчальний посібник / М.М. Заблодський, Р.М. Чуєнко. – К.: Видавництво «Компрінт», 2021. – 360с.
- Ловейкін В.С., Ромасевич Ю.О., Човнюк Ю.В. Мехатроніка. Навчальний посібник. – К., 2012. - 357 с
- Свергун Ю. Ф. Аналіз електричних кіл на персональному комп'ютері / Ю. Ф. Свергун. – Х.: Факт. – 2008. – 296 с.
- Попович М.Г., Лозинський О.Ю., Клепиков В.Б. Електромеханічні системи автоматизації та електропривод. – К.:Либідь, 2005. – 678 с.

и
ч
н
е
з
а
б
е
з
п
е
ч
е
н
н
я

практичних занять – Харків: Факт, 2012. – 270 с.

- Проектування та аналіз електричних схем в програмному середовищі ProteusVSM : методичні вказівки до самостійної роботи студентів курсу «Проектування мікропроцесорних систем керування технологічними процесами» / В. Р. Медвідь, В. П. Пісьціо. – Тернопіль : ТНТУ, 2018. – 26 с.
- Стрембіцький М.О. Проектування комп'ютеризованих вимірювальних систем і комплексів : навч. посіб. / М. О. Стрембіцький, М. І. Паламар, А. М. Паламар. – Тернопіль: вид-во Джура, 2018. – 150 с.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.