

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



АВТОМАТИЗОВАНІ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ СИСТЕМИ

Спеціальність	G3 – Електрична інженерія	обов'язковість дисципліни	Вибіркова
Освітня програма	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка	факультет	Енергетики, робототехніки та комп'ютерних технологій
Освітній рівень	Другий (магістерський)	кафедра	Кафедра електромеханіки, робототехніки, біомедичної інженерії та електротехніки

ВИКЛАДАЧ

Міленін Дмитро Миколайович



Вища освіта – спеціальність енергетика сільського господарського виробництва

Науковий ступень – к.т.н., 05.09.03 – електротехнології та електрообладнання у агропромисловому комплексі

Вчене звання – к.т.н., доцент

Досвід роботи – 16 років

Показники професійної активності з тематики курсу за останні 5 років:

- Співавтор більше ніж 15 методичних вказівок для лабораторних, практичних робіт;
- Співавтор чотирьох патентів, та 12 наукових публікацій;
- Співавтор 3 публікацій у науково метричній базі даних Scopus, Web of Science;
- Співавтор 4 патентів на корисні моделі по оптичним технологіям
- Свідоцтво про підвищення кваліфікації № 66-06-21-39 від 31 травня 2022 р. Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (180 год); за темою «Методи вибору і розрахунку сучасних комутаційно-захисних апаратів для електроприводу електромеханічних систем».
- Учасник наукових і методичних конференцій.

телефон	066-18-16-879	електронна пошта	dm.milenin@btu.kharkov.ua	дистанційна підтримка	Moodle
---------	---------------	------------------	---------------------------	-----------------------	--------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	отримання системних знань з основ автоматизації, вмінь і навичок, які необхідні для раціонального використання та керування електромеханічних системи в автоматизованому виробничому обладнанні, застосування електромеханічних системи у системах автоматизації виробничого обладнання .
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	Компетенції за ОПП: • здатність аналізувати методи керування електромеханічними системами; • здатність програмування електромеханічних систем автоматизації та електроприводу;
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS(90 годин): 14 годин лекції, 16 годин лабораторно-практичні; 60 годин самостійна робота; модульний контроль (2 модулі);підсумковий контроль –залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування	після засвоєння перелічених компонентів та отримання визначених компетенцій.

ДОПОВНЮЄ СТАНДАРТ ОСВІТИ І ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ

Компетенції	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК7. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. ФК1. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК2. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК3. Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	Програмні результати навчання	ПРН1. Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем. ПРН2. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні. ПРН20. Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами
-------------	--	-------------------------------	---

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. СПЕЦІАЛЬНІ ТА НЕСТАНДАРТНІ ЕЛЕКТРИЧНІ МАШИНИ

Лекція 1.	Спеціальні типи машин постійного струму	Лабораторно-практичне заняття 1 (ЛЗ 1)	Вибір та застосування електромеханічних систем	Самостійна робота	Генератор із трьома обмотками збудження.
-----------	---	--	--	-------------------	--

Лекція 2.	Машини постійного струму з напівпровідниковими комутаторами	ЛЗ 2	Вибір електромеханічних систем та апаратури їх керування.		Магнітогідродинамічні генератори.
Лекція 3	Асинхронні мікро машини автоматичних пристроїв.	ЛЗ 3-4	Розрахунок основних параметрів електромеханічних систем.		Лінійні і дугові асинхронні машини.
Лекція 4.	Спеціальні асинхронні машини.	ЛЗ 5	Розрахунок основних параметрів спеціальних асинхронних машин		Двигун з екранованими полюсами

Модуль 2. СПЕЦІАЛЬНІ СИНХРОННІ МАШИНИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ СИСТЕМ

Лекція 5.	Спеціальні типи синхронних машин	ЛЗ 6	Методи керування універсальними двигунами	Самостійна робота	Асинхронні виконавчі двигуни. Сельсіни. Асинхронізована синхронна машина.
Лекція 6.	Зворотній зв'язок електромеханічних. Систем.	ЛЗ 7-8	Засоби та методи автоматизованого керування машинами змінного струму		
Лекція 7.	Напрями розвитку електромеханічних систем автоматизації.				

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

1. Андрейко І. І., Біляковський І. Є., Денис Б. Д. Електричні мікромашини: У 2 т. — Т. 1: Електричні мікромашини постійного струму та мікротрансформатори. — Т. 2: Електричні мікромашини змінного струму: Навч. посібник.-Львів: НУ «ЛП», 2007.
2. Степанковський Ю. В. Перетворюючі пристрої приладів. Ч.2 .Інформаційні електричні мікромашини. - Навчальний посібник. Електронне видання. К.: НТУУ «КПІ» , 2014, 108 с.
3. Синхронные машины. Машины постоянного тока : конспект лекций для студентов 3 курса направления подготовки 0922, 6.050702 - Электромеханика специальности «Электрический транспорт» / М. Л. Глебова, М. В. Чернявская, А. И. Кузнецов, И. Т. Карпалюк. - Харьков : ХНАГХ, 2009. - 237 с.

1. Паначевний Б. І., Свергун Ю. Ф. Загальна електротехніка: теорія і практикум. Підручник.- К., Каравелла, 2004, 440 с.
2. Машины постійного струму автоматизованих систем [Текст] : метод. вказівки для виконання лаб. робіт студентами першого (бакалавр.) рівня вищ. освіти ден. та заоч. форми навчання, спец./ уклад.: М. С. Сорокін, О. В. Сотнік, В. В. Гузенко. - Харків : ДБТУ, 2022. - 39 с.
3. Монтаж энергообладнання і систем керування [Текст] : метод. вказівки для оформлення звіту з лаборатор. робіт з дисципліни для спец.: 141 - Енергетика, електротехніка та електромеханіка; 151- Автоматизація та комп'ютерно- інтегровані технології / авт.-уклад.: В. І. Жила [та ін.]. - Харків : ХНТУСГ, 2020. - 28 с.
4. Призначення, функціонування, програмування, методи роботи інтелектуальних реле [Текст] : метод. вказівки для виконання лаборатор. робіт з дисципліни «Автоматизація промислових установок та технологічних комплексів» / авт.-уклад. : Ю. М. Хандола [та ін.]. - Харків : ХНТУСГ, 2019. - 28 с.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ (електронне посилання на положення)

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 балів ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 балів 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.