

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕНЕРГЕТИЦІ

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	електропостачання та енергетичного менеджменту

ВИКЛАДАЧ

Мірошник Олександр Олександрович



Вища освіта – спеціальність енергетика сільського господарства

Науковий ступень – доктор технічних наук 05.13.03 – системи і процеси керування

Вчене звання - професор кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту

Досвід роботи – більше 20 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- наявність 5 публікацій у періодичних наукових виданнях;
- наявність 3 виданих методичних вказівок;
- участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента;
- виконання функцій члена редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку фахових видань України;
- робота у складі експертної ради як експерта НАЗЯВО;
- наявність апробаційних та науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю 5 публікацій;
- керівництво студентом, який зайняв призове місце на I або II етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт;
- діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та громадських об'єднаннях.

	телефон	0979506033	електронна пошта	omiroshnyk@btu.kharkiv.ua	дистанційна підтримка	Moodle
--	---------	------------	------------------	---------------------------	-----------------------	--------

До викладання дисципліни долучені: старший викладач Пазій Володимир Григорович, тел. 0661616074

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	формування компетентностей здатності до проектної діяльності в сфері інформаційних систем в енергетиці, знання теоретичних основ передачі інформаційних, уміння застосовувати програмно-апаратні комплекси та системи збору, передачі та зберігання інформації в енергетиці. Здатність розроблення елементів інформаційного забезпечення інформаційних систем. Здатність використовувати програмне забезпечення для конфігурування, моделювання, автоматизованого проектування та налагодження елементів електроенергетичних інформаційних систем
Формат	лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	- здатність аналізувати процеси, що протікають в лініях та каналах зв'язку; здатність проектування, реконструкції, вдосконалення та налагодження обладнання по збору, передачі та зберігання інформації в електричних системах та мережах з метою підвищення їх ефективності та надійності (ЗК1, ФК2, ПРН6) / індивідуальні практичні завдання - здатність знаходити варіанти підвищення ефективності роботи та надійності обладнання електричних мереж за рахунок організації та налагодження передачі інформації між окремими її елементами; здатність використовувати нове програмне забезпечення для моделювання та конфігурування засобів захисту електричних мереж (ЗК1, ЗК7, ФК17, ПРН1, ПРН3) / індивідуальні завдання - здатність моделювання та відтворення процесів, що відбуваються в системах передачі інформації шляхом їх комп'ютерного моделювання; здатність до аналізу та оптимізації електричної схеми та параметрів обладнання на основі даних попереднього моделювання (ЗК1, ЗК7, ФК17, ПРН1, ПРН6) / лабораторні роботи, командна робота, тренінги
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 12 годин практичні заняття; модульний контроль (2 модулі); 66 годин самостійної роботи, модульний контроль (2 модулі); заочна форма навчання - 4 години лекції, 4 години практичних занять; 82 години самостійної роботи, модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль підсумковий контроль – диференційований залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування	згідно з навчальним планом

ДОПОВНЮЄ СТАНДАРТИ ОСВІТИ І ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ

Компетенції	ІК. Здатність розв'язувати складні проблеми і задачі під час професійної діяльності у галузі електричної інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.	Програмні результати навчання	ПРН1. Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем.
	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.		ПРН3. Опановувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.
	ЗК7. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.		ПРН6. Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.
	ФК4. Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.		
	ФК17. Здатність використовувати спеціальне програмне та апаратне забезпечення для автоматизованих систем диспетчерського керування, мікропроцесорного релейного захисту та систем телемеханіки в електроенергетичних системах.		

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. СИСТЕМИ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ					
Лекція 1	Основи передачі інформації в електроенергетиці.	ЛПЗ 1	Дослідження характеристик лічильника «Меркурій-230»	Самостійна робота	Основи передачі інформації в електроенергетиці.
Лекція 2	Способи і технічні засоби передачі інформації.	ЛПЗ 2	Дослідження та конфігурування системи автоматизованого збору даних «Меркурій-PLC»		Способи і технічні засоби передачі інформації.
Лекція 3	Система ВЧ-зв'язку.	ЛПЗ 3	Дослідження сучасних систем передавання інформації в енергетиці на базі PLC технології		Інформаційне забезпечення в задачах електропостачання.
Модуль 2. ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ					
Лекція 4	Система PLC-зв'язку.	ЛПЗ 4	Дослідження приладу для вимірювання показників якості та обліку електричної енергії SATEC PM130P	Самостійна робота	Інформаційні технології в задачах диспетчерського управління (АСДУ).
Лекція 5	Інформаційні технології в задачах автоматизованих систем диспетчерського управління (АСДУ).	ЛПЗ 5	Телемеханізація трансформаторної підстанції 35/10 кВ		Інформаційні технології контролю і управління електроспоживанням.
Лекція 6	Інформаційні технології в задачах електропостачання.	ЛПЗ 6	Телемеханізація трансформаторної підстанції 35/10 кВ		Інформаційні технології в задачах електропостачання.

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	1. Павлиш В. А., Гліненко Л. К. Основи інформаційних технологій і систем.: Навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 500 с. 2. Черемісін М. М. та ін.. Перехідні процеси в системах електропостачання. Х.: Фактор. 2016. 250 с. 3. Грицунов О. В. Інформаційні системи та технології: навч. посіб. для студентів / О. В. Грицунов; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. - Х.: ХНАМГ, 2010. - 222 с. 4. Коваль М.В., Раєвська О.С., Гурський О.В. Інформаційні технології в енергетиці: Навчальний посібник. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 320 с.	Методичне забезпечення	1. Інформаційні системи та технології в енергетиці: Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт студентами другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навч., спец.: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»; Державний біотехнологічний університет; упоряд.: В. Г. Пазій – Харків: 2021. – 24 с. 2. Пазій В.Г. Інформаційні системи та технології в енергетиці: Методичні вказівки для самостійної роботи для студентів енергетичних спеціальностей ННІ енергетики та комп'ютерних технологій денної та заочної форм навчання. – Х.: ХНТУСГ, 2019. – 32 с.
------------	--	------------------------	--

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 100	отримання заліку з дисципліни по балах, набраних в точках контролю протягом семестру
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання з модульних контрольних робіт
		до 20	усні відповіді (захист) по лабораторно-практичних роботах
		до 30	виконання лабораторно-практичних робіт

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.