

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



Якість електропостачання

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

Трунова Ірина Михайлівна



Вища освіта – спеціальність електрифікація сільського господарства

Науковий ступень - кандидат технічних наук 05.09.16 застосування електротехнологій в сільськогосподарському виробництві

Вчене звання - доцент кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту

Досвід роботи – понад 30 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- наявність 5 публікацій у періодичних наукових виданнях;
- наявність 3 виданих методичних вказівок;
- 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	+380965906690	електронна пошта	trunova_iryna@btu.kharkov.ua	дистанційна підтримка	Moodle
---------	---------------	------------------	------------------------------	-----------------------	--------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	формування компетентностей щодо використання сучасних методів та засобів забезпечення якості електропостачання.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, командна робота
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	- розуміння основних понять та визначень, що стосуються якості електропостачання споживачів; вимог нормативно-технічних документів щодо надійності електропостачання, якості електричної енергії та комерційної якості послуг електропостачання споживачів (ІК, ЗК7, ФК4, ФК9, ФК11, ФК13, ПРН1, ПРН4, ПРН14, ПРН17)/ практичні завдання, тестування; - розуміння основних технічних та організаційних заходів цілеспрямованого управління якістю електропостачання підприємств АПК (ЗК7, ФК4, ФК9, ФК11, ФК13, ПРН1, ПРН4, ПРН14, ПРН17) / практичні завдання, тестування; - розуміння сучасних заходів зі стимулювання підвищення якості електропостачання споживачів (ЗК2, ЗК7, ФК4, ФК9, ФК13, ПРН1, ПРН4, ПРН14, ПРН17) / практичні завдання, тестування; - уміння розраховувати індекси надійності електропостачання споживачів (ЗК7, ФК11, ФК13, ПРН14, ПРН17) / практичні завдання, тестування; - уміння розраховувати величини екологічної, аварійної та технологічної броні електропостачання споживачів (ЗК7, ФК11, ФК13, ПРН14, ПРН17) / практичні завдання, тестування; - уміння складати форми статистичної звітності щодо якості електропостачання споживачів (ЗК7, ФК11, ФК13, ПРН17) / практичні завдання, тестування; - уміння оцінювати відповідність напруги електропостачання нормам якості електричної енергії (ЗК7, ФК13, ПРН4, ПРН17) / практичні завдання, тестування; - уміння визначати вплив якості електричної енергії на показники роботи електрообладнання та на ефективність електрифікованих технологічних процесів с. г. виробництва (ЗК2, ЗК7, ФК4, ФК9, ФК11, ФК13, ПРН1, ПРН4, ПРН14, ПРН17) / практичні завдання, тестування; - уміння розробляти заходи щодо підвищення якості електричної енергії та надійності електропостачання підприємств АПК (ЗК1, ЗК2, ЗК7, ФК4, ФК9, ФК11, ФК13, ПРН1, ПРН4, ПРН14, ПРН17) / практичні завдання, тестування;
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): денна форма навчання - 16 годин лекцій, 14 годин практичних занять; 60 годин самостійної роботи, підсумковий контроль – залік; заочна форма навчання - 4 години лекції, 4 години практичних занять; 82 години самостійної роботи, модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування	вільне зарахування

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМИ

Компетенції	ІК. Здатність розв'язувати складні проблеми і задачі під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. 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. ФК4. Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК9. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. ФК11. Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем. ФК13. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові актів, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.	Програмні результати навчання	ПРН1. Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем. ПРН4. Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем. ПРН14. Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України. ПРН17. Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
-------------	--	-------------------------------	---

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. Вимоги нормативних документів до якості електропостачання

Лекція 1.	Система управління якістю та складові якості послуг електропостачання споживачів.	Практичне заняття 1 (ПЗ 1)	Система управління якістю та складові якості послуг електропостачання споживачів. Показники якості послуг електропостачання споживачів.	Самостійна робота	Система управління якістю та складові якості послуг електропостачання споживачів.
Лекція 2.	Показники якості послуг електропостачання споживачів.	ПЗ 2	Вимоги нормативних документів щодо надійності електропостачання.		Показники якості послуг електропостачання споживачів.
Лекція 3.	Вимоги нормативних документів щодо надійності електропостачання.	ПЗ 3	Вимоги нормативних документів щодо якості електричної енергії		Вимоги нормативних документів щодо надійності електропостачання.
Лекція 4.	Вимоги нормативних документів щодо якості електричної енергії	ПЗ 4	Вимоги нормативних документів щодо комерційної якості послуг електропостачання споживачів.		Вимоги нормативних документів щодо якості електричної енергії
Лекція 5.	Вимоги нормативних документів щодо комерційної якості послуг електропостачання споживачів.	ПЗ 5	Цілеспрямоване управління якістю послуг електропостачання споживачів. Технічні аспекти - надійність електропостачання.		Вимоги нормативних документів щодо комерційної якості послуг електропостачання споживачів.

Модуль 2. Цілеспрямоване керування якістю електропостачання

Лекція 6.	Цілеспрямоване управління якістю послуг електропостачання споживачів. Технічні аспекти - надійність електропостачання.	ПЗ 6	Цілеспрямоване управління якістю послуг електропостачання споживачів. Технічні аспекти - якість електричної енергії.	Самостійна робота	Цілеспрямоване управління якістю послуг електропостачання споживачів. Технічні аспекти - надійність електропостачання.
Лекція 7.	Цілеспрямоване управління якістю послуг електропостачання споживачів. Технічні аспекти - якість електричної енергії.	ПЗ 7	Стимулювання підвищення якості послуг електропостачання споживачів. RAB-регулювання		Цілеспрямоване управління якістю послуг електропостачання споживачів. Технічні аспекти - якість електричної енергії.
Лекція 8.	Стимулювання підвищення якості послуг електропостачання споживачів. RAB-регулювання				Стимулювання підвищення якості послуг електропостачання споживачів. RAB-регулювання

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	1. Закон України «Про ринок електричної енергії» / Відомості Верховної Ради України, 2017, № 27-28, 312 с. 2. Системи управління якістю. Вимоги: ДСТУ ISO 9001:2018 (EN ISO 9001:2015, IDT; ISO 9001:2015, IDT). [Чинний з 05.12.2018]. – К.: УкрНДНЦ, 2018. – 22 с. 3. Кодекс систем розподілу. – Харків: Індустрія, 2020. – 192 с. 4. Характеристики напруги електропостачання в електричних мережах загальної призначеності: ДСТУ EN 50160:2023 (EN 50160:2022, IDT). [Чинний з 8.12.2023] - К.: Держстандарт України, 2023. – 42 с. 5. Правила роздрібного ринку електричної енергії. – Харків: Форт, 2018. – 248 с.	Методичне забезпечення	1. Трунова І. М. Якість електропостачання: навчальний посібник / І. М. Трунова, О. О. Мірошник, В. Г. Пазій – Харків: ФОП Панов А. М., 2019. - 204 с. 2. Трунова І. М. Якість послуг з електропостачання споживачів: монографія / І. М. Трунова, О. О. Мірошник – Харків: ФОП Панов А. М., 2018. - 179 с. 3. Якість електропостачання: метод. вказівки до виконання практичних робіт для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочн. форм навч., спец.: G3 Електрична інженерія / Державний біотехнологічний університет; упоряд.: І. М. Трунова. - Харків : [б. в.], 2025.- 19 с. 4. Методичні вказівки для самостійної роботи по дисципліні «Якість електропостачання» для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочн. форм навч., спец.: 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / Державн. біотехнолог. ун.-т; упоряд.: І. М. Трунова. – Харків: [б. в.], 2025. – 11 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 30	усні відповіді (захист) по лабораторно-практичних роботах
		до 20	письмові звіти по лабораторно-практичних роботах

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.