

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



ОБГРУНТУВАННЯ ІНЖЕНЕРНИХ РІШЕНЬ В ЕНЕРГЕТИЦІ

спеціальність	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	електроенергетика, електротехніка та електромеханіка	факультет	факультет енергетики, робототехніки та комп'ютерних технологій
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	електропостачання та енергетичного менеджменту

ВИКЛАДАЧ

Середа Анатолій Іванович



Вища освіта – спеціальність електрифікація сільського господарства

Науковий ступень – кандидат технічних 05.09.16 електротехнології і електроустаткування в агропромисловому комплексі

Вчене звання – доцент кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту

Досвід роботи – більше 25 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 етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт;
- діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та громадських об'єднаннях.

телефон	0668142897	електронна пошта	ais66@ukr.net	дистанційна підтримка	Moodle
---------	------------	------------------	---------------	-----------------------	--------

До викладання дисципліни долучені: доцент Дудніков Сергій Миколайович

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	отримання знань, що необхідні для аналізу різних стадій проектів в електроенергетиці, отримання навичок з інженерного обґрунтування проектів.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	<ul style="list-style-type: none"> • розуміння сутності державного регулювання енергетичного ринку України (ІК, ФК9, ПРН16) / індивідуальні практичні завдання, тестування; • розуміння особливостей формування витрат в енергопостачальних компаніях (ФК2, ФК9, ФК13, ПРН9, ПРН16, ПРН21) / індивідуальні практичні завдання, тестування; • розуміння порядку розрахунку єдиних роздрібних тарифів на електричну енергію і вплив технічних характеристик на формування тарифів на електричну енергію (ФК2, ФК9, ФК13, ПРН9, ПРН16, ПРН21) / індивідуальні практичні завдання, тестування; • уміння аналізувати поточний стан енергогосподарства Оператора системи розподілу (ФК2, ФК9, ФК13, ПРН9, ПРН16, ПРН21) / індивідуальні практичні завдання, тестування; • уміння визначати вплив на економічний коефіцієнт нормативних технологічних витрат електроенергії зменшення втрат електроенергії в системі розподілу (ФК2, ФК9, ФК13, ПРН9, ПРН16, ПРН21) / індивідуальні практичні завдання, тестування; • уміння визначати вплив технічних характеристик на роздрібний тариф на електричну енергію (ФК2, ФК9, ФК13, ПРН9, ПРН16, ПРН21) / індивідуальні практичні завдання, тестування; залік
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): денна форма навчання - 12 годин лекції, 18 годин практичні заняття, модульний контроль (2 модулі); заочна форма навчання - 4 годин лекції, 4 годин практичні заняття, 82 години самостійної роботи, модульний контроль (2 модулі), підсумковий контроль – залік
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування	вільне зарахування

ДОПОВНЮЄ СТАНДАРТ ОСВІТИ І ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ

Компетенції	<p>ІК. Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики та інженерних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>ЗК8. Здатність працювати автономно.</p> <p>ФК2. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.</p>	Програмні результати навчання	<p>ПРН1. Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ПРН9. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.</p> <p>ПРН16. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.</p>
-------------	---	-------------------------------	---

ФК9. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.

ФК13. Здатність впроваджувати сучасні методи енергетичного менеджменту в системах енергозабезпечення та енергоспоживання з метою покращення енергетичної ефективності процесів та технологічних процесів підприємств АПК.

ПРН21. Знати методи аналізу енергетичних балансів, основні підходи підвищення енергетичної ефективності технологічних процесів підприємств АПК, сучасні алгоритми і програмні продукти в системі енергетичного менеджменту.

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. Основи економічних розрахунків в інженерній діяльності

Лекція 1.	Економічна ефективність витрат на наукові дослідження	Практичне заняття 1 (ПЗ 1)	Визначення економічної ефективності інвестицій у будівництво мереж	Самостійна робота	Економічна ефективність витрат на наукові дослідження
Лекція 2.	Економічна ефективність інвестицій у виробничі інженерні проекти	ПЗ 2	Оцінка економічної ефективності інвестицій в трансформаторні потужності на підстанціях		Економічна ефективність інвестицій у виробничі інженерні проекти
Лекція 3.	Оцінювання економічної ефективності енергоощадних заходів	ПЗ 3	Економічне обґрунтування доцільності компенсації реактивної потужності		Оцінювання економічної ефективності енергоощадних заходів
		ПЗ 4	Економічне обґрунтування ступеня надійності електропостачання		Оцінювання економічної ефективності енергоощадних заходів

Модуль 2. Техніко-економічні розрахунки в енергетиці

Лекція 4.	Розрахунок оптимальних техніко-економічних параметрів розроблюваної техніки	ПЗ 5	Розрахунок капітальних вкладень, щорічних витрат та доходів	Самостійна робота	Розрахунок оптимальних техніко-економічних параметрів розроблюваної техніки
		ПЗ 6	Розрахунок щорічних витрат.		Загальні положення економічних розрахунків в енергетиці
Лекція 5.	Загальні положення економічних розрахунків в енергетиці	ПЗ 7	Розрахунок доходів. Норматив ефективності та дисконтування.		Критерії економічної ефективності капітальних вкладень в енергетиці
Лекція 6.	Критерії економічної ефективності капітальних вкладень в енергетиці	ПЗ 8	Інфляція, невизначеність та ризик.		
		ПЗ 9	Умови економічної та енергетичної порівнянності варіантів інвестиційних проектів		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Черемісін М. М. Економічні розрахунки в інженерній діяльності (на прикладах задач електроенергетики): навчальний посібник. / М. М. Черемісін, В. В. Черкашина, О. О. Мірошник – Харків: Факт, 2019. – 167 с.
2. Проскурня О.М. Ганус О.І. Економіка в енергетиці. Навч. посіб. /О. М. Проскурня, О. І. Ганус. – Харків: НТУ «ХПІ», 2012. – 272 с.
3. Електронний ресурс: Техніко-економічне обґрунтування в енергетиці. Режим доступу: <http://iknet.com.ua>

Методичне забезпечення

1. Обґрунтування інженерних рішень в енергетиці: метод. вказівки до практичних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної форми навч. зі спец. 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / Держ. біотехнол. ун-т; авт.-уклад.: О. А. Савченко – Харків: [б. в.], 2024. – 27 с.
2. Обґрунтування інженерних рішень в енергетиці: метод. вказівки для самостійного вивчення дисципліни для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної форми навч. зі спец. 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / Держ. біотехнол. ун-т; авт.-уклад.: О. А. Савченко – Харків: [б. в.], 2024. – 12 с.
3. Обґрунтування інженерних рішень в енергетиці: метод. вказівки до виконання розрахунково-графічного завдання «Економічне обґрунтування доцільності компенсації реактивної потужності» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної форми навч. зі спец. 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / Держ. біотехнол. ун-т; авт.-уклад.: О. А. Савченко – Харків: [б. в.], 2024. – 26 с.
4. Обґрунтування інженерних рішень в енергетиці: курс лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної (заочної) форми навчання за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / О. А. Савченко – Х. : ДБТУ, 2024. – 62 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.