

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

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

ВИКЛАДАЧ

Дудніков Сергій Миколайович



Вища освіта – спеціальність енергетика сільськогосподарського виробництва

Науковий ступень – кандидат технічних наук, спеціальність 05.14.01 Енергетичні системи та комплекси

Вчене звання - доцент кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту

Досвід роботи – понад 25 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- автор 1 монографії;
- автор понад 40 наукових публікацій;
- автор більше 30 методичних розробок;
- 5 публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до наукометричних баз, зокрема Scopus;
- Голова комітету з енергоефективності та альтернативної енергетики при АФЗХО з 2018 року по т.ч.;

Телефон:

0966068631

Електронна пошта:

dydnikov@btu.kharkov.ua

дистанційна підтримка:

Moodle

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	формування компетентності щодо способів виробництва, перетворення і економного споживання різних видів енергії від природних традиційних джерел для оволодіння методикою грамотної їх експлуатації і економії та обґрунтування можливих перспектив та способів застосування відновлюваних джерел енергії для потреб енергопостачання агропромислового комплексу України.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, командна робота
Деталізація результатів навчання	<ul style="list-style-type: none"> • Здатність до абстрактного усвідомлення характеристик та умов розподілу енергетичних ресурсів різного походження в Україні та світі (ЗК1, ФК8, ПРН12, ПРН13); • усвідомлення основних понять щодо складу та принципів роботи енергетичної системи України і режимів її функціонування (ФК9, ПРН4); • знати схеми, технічні та технологічні параметри установок енергетичної системи України та умови їх експлуатації (ФК13, ПРН9); • здійснювати аналіз процесів основних споруд та пристроїв енергетичної системи України (ФК8, ПРН19); • розв'язувати розрахунки основних параметрів установок енергетичної системи України, а також показники енергоефективності основного обладнання розподільчих мереж (ФК13, ПРН12)
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): денна форма навчання - 12 годин лекції, 18 годин практичних занять; 60 годин самостійної роботи; 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	Без умов

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетенції	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ФК8. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.</p> <p>ФК9. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.</p> <p>ФК13. Здатність впроваджувати сучасні методи енергетичного менеджменту в системах енергозабезпечення та енергоспоживання з метою покращення енергетичної ефективності процесів та технологічних процесів підприємств АПК.</p>	Програмні результати навчання	<p>ПРН4. Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.</p> <p>ПРН9. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.</p> <p>ПРН12. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.</p> <p>ПРН13. Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни.</p> <p>ПРН19. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.</p>
--------------------	--	--------------------------------------	---

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. Стратегія розвитку та перспективи використання викопного палива та гідроелектростанцій в складі ОЕС України

Лекція 1.	Вступ. Огляд та розподіл традиційних джерел енергії у світі та України	Практичне заняття (ПЗ 1)	Позначення: умовні, графічні та літерний коди елементів електричних схем	Самостійна робота (СР1)	Стратегія розвитку енергетики світу та України до 2050 року та подальшу перспективу
Лекція 2.	Перспективи використання органічного палива	ПЗ 2	Розрахунок приведення різних видів енергії до єдиної одиниці виміру	СР2	Характеристика використання енергетичних ресурсів в Україні
		ПЗ 3	Фізичний процес виробництва та транспортування електричної енергії	СР3	
Лекція 3.	Склад та принцип роботи гідроелектростанцій	ПЗ 4	Розрахунок потужності ГЕС	СР4	Дослідження розподілу ГЕС в Україні та методик розрахунку їх потужності
		ПЗ 5	Склад та принцип роботи турбогенератора.	СР5	Види турбогенераторів

Модуль 2. Споруди ОЕС України та заходи з підвищення ефективності їх використання

Лекція 4.	Склад, види та принцип роботи теплових електростанцій	ПЗ 6	Розрахунок потужності електрогенератора	СР6	Дослідження розподілу ТЕС та ТЕЦ в Україні, їх стану та перспектив використання
Лекція 5.	Склад та принцип роботи атомних електростанцій	ПЗ 7	Аналіз та методика розрахунку ККД електростанцій різних типів	СР7	Дослідження розподілу АЕС в Україні, їх стану та перспектив використання
Лекція 6.	Склад та принцип роботи розподільчих електромереж	ПЗ 8	Розрахунок собівартості передачі енергії в системах транспортування	СР8	Дослідження принципів роботи турбогенераторів та сучасні перспективи їх використання
		ПЗ 9	Розрахунок витрат на оплату електроенергії за тарифами, диференційованими за періодами часу	СР9	Постанова КМУ Про тарифи, диференційовані за періодами часу

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Енергетика: історія, сучасність і майбутнє. Кн. 4: Розвиток атомної енергетики та об'єднаних енергосистем / К. Б. Денисевич, Ю. О. Ландау, В. О. Нейман, В. М. Сулейманов, Б. А. Шиляєв; Наук. ред. Ю. О. Ландау, І. Я. Сігал. – 2013. – 303 с. – ISBN 978-617-635-005-7
2. Плачкова С.Г. та інші. Енергетика: історія, сучасність і майбутнє. Книга 4: Розвиток атомної енергетики та об'єднаних енергосистем / С.Г. Плачкова та інші. – Київ, 2013. – 303 с. – Режим доступу: <http://energetika.in.ua/ua/books/book-4>
3. Плачкова С.Г. та інші. Енергетика: історія, сучасність і майбутнє. Розвиток теплоенергетики та гідроенергетики : Книга 3 / С.Г. Плачкова та інші. - Київ, 2013. – 332 с. - Режим доступу: <http://energetika.in.ua/>
4. Електрична частина станцій та підстанцій: курс лекцій [Електронний ресурс]: навчальний посібник для студ. спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»/уклад.: О.В. Остапчук, П.Л. Денисюк, Ю.П. Матеєнко/КПІ ім. Ігоря Сікорського, – Електронні текстові дані (1 файл: 4,62 Мбайт). – Київ: КПІ ім Ігоря Сікорського, 2022. – 183 с. - Режим доступу до джерела: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48808/1/Elektrychni_merezhi_ta_systemy.pdf

Методичне забезпечення

1. Джерела енергії: метод. вказівки для самостійного вивчення дисципліни для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної (заочної) форми навч. спец.: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / Держ. біотехнол. ун-т; уклад.: С. М. Дудніков – Харків: [б. в.], 2024. – 12 с.
2. Джерела енергії: метод. вказівки до виконання практичних робіт для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної (заочної) форми навч. спец.: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / Держ. біотехнол. ун-т; уклад.: С. М. Дудніков – Харків: [б. в.], 2024. – 24 с.
3. Джерела енергії: курс лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної (заочної) форми навчання за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / С. М. Дудніков / – Електрон. дані. – Х. : ДБТУ, 2024. – 64 с.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ (<https://cutt.us/8CDWH>)

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 30	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 20	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.