

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



АЛЬТЕРНАТИВНА ЕНЕРГЕТИКА

спеціальність	103 Науки про Землю	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	Моніторинг геосистем та ГІС-технології	факультет	Біотехнологій
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	Екології та біотехнологій в рослинництві

ВИКЛАДАЧ

Криштоп Євген Анатолійович



Вища освіта – Харківський національний університет ім. В.В. Докучаєва, спеціальність 201 «Агрономія» і 101 «Екологія»;

Науковий ступінь – кандидат с.-г. наук за спеціальністю 06.01.05 «Селекція рослин»

Вчене звання – доцент

Досвід роботи – 15 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- член Асоціації експертів зі сталого розвитку (ASDE)
- член робочої групи з біоенергетичних знань проекту ЄБРР/GEF «Програма управління знаннями для розвитку сталої біоенергетики» (2023), ТОВ «Науково-технічний центр «Біомаса»
- сертифікат з підвищення кваліфікації працівників у секторі біоенергетики за підтримки проекту «Програма управління знаннями для розвитку сталої біоенергетики», (2023)
- certificate of the comprehensive training program for biomethane production in Ukraine implemented by the USAID energy security project in partnership with civic union «Bioenergy association of Ukraine» (UABIO), 2024
- учасник освітнього проекту “Біоенергетичні інновації в поводженні з відходами: європейський досвід впровадження циркулярної економіки” в межах Програми ЄС Еразмус+ 2021-2027 рр. напрямку Жан Моне Модуль, 2024
- certificate - Circular Economy in Ukraine: Implementation support (2024)
- сертифікат тренінг-курсу з питань скорочення викидів парникових газів – 2024
- учасник наукових конференцій і тематичних вебінарів, публічних заходів, освітніх міжнародних проектів, а також нетворкінгів щодо цифрового навчання і викладання

телефон	+380506777871	електронна пошта	kafagroeco@ukr.net	дистанційна підтримка	Google Meet, ZOOM
---------	---------------	------------------	--	-----------------------	-------------------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	формування у студентів комплексу знань в області сучасних технологій отримання енергії, наукових розробок в галузі підвищення ефективності використання природних енергетичних ресурсів, вивчення основних принципів ресурсо- та енергозбереження в сучасних умовах промислового виробництва, основ розробки екологічно чистих технологій та обладнання для використання та переробки техногенних матеріалів та вторинних ресурсів, комплексу умінь та навиків, необхідних для впровадження у виробництво та керування сучасними та новими методами і технологіям генерації екологічно чистої енергії, створення ефективних систем енергозабезпечення.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання
Обсяг і форми контролю	6 кредитів ECTS (180 годин): 24 годин лекції, 36 годин практичні; модульний контроль (3 модулі); підсумковий контроль – залік.
Вимоги викладача	– освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу; – самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло; – усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін; – якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетенції	ЗК.10. Навички забезпечення безпеки життєдіяльності. ЗК.11. Прагнення до збереження природного навколишнього середовища. ФК.08. Здатність самостійно досліджувати природні матеріали (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати. ФК.16. Здатність розуміти теоретико-методологічні та методичні засади сучасного раціонального природокористування, визначати сутність та зміст основних видів природокористування.	Програмні результати навчання	ПР.07. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер. ПР.09. Вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу. ПР.16. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля, розуміти основні принципи охорони довкілля та природокористування, уміти оперувати законодавчою базою та економічними розрахунками при організації природокористування
--------------------	---	--------------------------------------	--

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

Лекція 1.	Стан та перспективи розвитку альтернативної енергетики та ресурсозбереження у світі та в Україні	Практичне заняття ПЗ 1	Розвиток ринку ресурсозбереження в Україні	Самостійна робота	Недоліки оцінки ефективності ресурсозберігаючих проектів на сучасному етапі Сучасний стан і світові тенденції у галузі енергозбереження Програми розвитку відновлюваної енергетики у країнах Європейського Союзу
Лекція 2.	Сонячна електроенергетика	ПЗ 2	Основи виробництва та використання сонячної енергії		
Лекція 3	Сучасний стан та перспективи розвитку біоенергетики в Україні та ЄС	ПЗ 3	Перспективи біоенергетики в Україні		
Лекція 4	Біоенергетичні культури та їх використання	ПЗ 4	Основні енергетичні культури		
		ПЗ 5	Основи використання біомаси для отримання енергії		
		ПЗ 6	Технології виробництва паливних гранул та брикетів		

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

Лекція 5.	Енергія вітру	ПЗ 7	Особливості застосування вітроелектричних станцій. Переваги та недоліки	Самостійна робота	Енергетична стратегія України Основні державні і міждержавні програми з підвищення ресурсоефективності виробництва у
		ПЗ 8	Перспективи розвитку вітрової енергії в		

			Україні		розвинених країнах SWOT-аналіз та зарубіжні методики оцінки еколого-економічної ефективності ресурсозбереження
Лекція 6.	Енергія води	ПЗ 9	Основи виробництва та використання енергії води		
Лекція 7.	Технології отримання альтернативних видів палива для транспорту	ПЗ 10	Основи виробництва та використання альтернативних видів палива для транспорту		
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3					
Лекція 8.	Геотермальна енергія	ПЗ 11	Використання геотермальної енергії для виробництва теплової і електричної енергії	Самостійна робота	Сучасний стан і світові тенденції у галузі енергозбереження Основні заходи з енергозбереження Структура споживання енергетичних ресурсів Проблеми управління раціональним ресурсовикористанням в Україні.
Лекція 9.	Технології отримання відновлюваних газів	ПЗ 12	Основи виробництва та використання відновлюваних газів		
Лекція 10.	Технології отримання водню	ПЗ 13	Кольори водню: класифікація виробництва водню та їх екологічність		
		ПЗ 14	Перспективи виробництва водню в Україні		
Лекція 11.	Політика та заходи для розвитку альтернативної енергетики	ПЗ 15	Сучасні напрямки ресурсозбереження		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

1. Сотник І. М. Економічні основи ресурсозбереження: [навч. посіб.] / І.М. Сотник. – Суми, 2013. – 284 с.
2. Енергетична стратегія України на період до 2030 р. Затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 № 1071.
3. Невичерпна енергія: Кн. 1. Вітроелектрогенератори. /В.С. Кривцов, О.М. Олейников, О.І. Яковлев. – Харків: НАУ "ХАІ", Севастополь: СНТУ, 2003. – 400 с.
4. Невичерпна енергія: Кн. 2. Вітроенергетика /В.С. Кривцов, О.М. Олейников, О.І. Яковлев. – Харків: НАУ "ХАІ", Севастополь: СНТУ, 2004. - 519 с.
5. Невичерпна енергія: Кн. 3. Альтернативна енергетика /В.С. Кривцов, О.М. Олейников, О.І. Яковлев. – Харків: НАУ "ХАІ", Севастополь: СНТУ, 2006. – 643 с.
6. Невичерпна енергія: Кн. 4. Вітроводнева енергетика. /В.І. Кривцова, О.М. Олейников, О.І. Яковлев. – Харків: НАУ "ХАІ", Севастополь: СНТУ, –2007. – 606 с.
7. Енергоефективність та енергозбереження: економічний, техніко-технологічний та екологічний аспекти : колективна монографія / Кол. авторів; за заг. ред. П. М. Макаренка, О. В. Калініченка, В. І. Аранчій. Полтава : ПП "Астроя", 2019. 603 с

1. Енергозбереження і енергоефективність-1. Конспект лекцій для студентів напрямку підготовки 6.050802 «Електронні пристрої та системи». - К.: НТУУ "КПІ", 2014. – 106 с.
2. Альтернативні енергоресурси. Вступ до спеціальності: навчальний посібник / С. В. Бойченко, А. В. Яковлева, О. О. Вовк, Казимир Лейда, С. Й. Шаманський; за заг. редакцією С. В. Бойченка. – К.: НАУ, 2021. – 397 с.
3. Нетрадиційні та поновлювані джерела енергії: Навчал. посібник / О.І. Соловей, Ю.А. Лега, В.П. Розен, О.О. Ситник, А.В. Чернявський, Г.В. Курбаса. – Черкаси: ЧДТУ, 2007. – 483 с.
4. Відновлювальні джерела енергії (Досвід Польщі для України) Р. Титко, Калініченко В.М., Варшава: OWG. 2010 р. 530 с.
5. Енергетичні установки. Загальний курс: Навчальний посібник. 2-е видання Х: «Видавництво САГА», 2008. 320 с.
6. Сінчук І. О. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії: Навчальний посібник / І. О. Сінчук, С. М. Бойко, К. І. Лосіна та ін. - Кременчук : Видавництво ПП Щербатих О. В., 2013. - 192 с.
7. Ковальов О. І. Альтернативні джерела енергії України: навч. посіб. / І. О. Ковальов, О. В. Ратушний. – Суми: Вид – во СумДУ, 2015. – 201 с.
8. Альтернативна енергетика: [навч. посібник] / М.Д. Мельничук, В.О. Дубровін, В.Г. Мироненко, І.П. Григорюк, В.М. Поліщук, Г.А. Голуб, В.С. Таргоня, С.В. Драгнев, І.В. Свистунова, С.М. Кухарець. – Київ: «Аграр Медіа Груп», 2012. – 244 с.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС			
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
75–81	C		
66–74	D		
60–65	E	задовільно	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
		незадовільно з обов’язковим повторним	не зараховано з обов’язковим

0-34	F	вивченням дисципліни	повторним вивченням дисципліни
------	---	----------------------	--------------------------------

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.