

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



АЛЬТЕРНАТИВНА ЕНЕРГЕТИКА

спеціальність		обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма		факультет	біотехнологій
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	екології та біотехнологій в рослинництві

ВИКЛАДАЧ

КРИШТОП ЄВГЕН АНАТОЛІЙОВИЧ



Вища освіта – Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва, спеціальність 201 «Агронімія»

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва, спеціальність 101 «Екологія»

Науковий ступінь – кандидат сільськогосподарських наук, 06.01.05 – селекція рослин

Вчене звання – доцент

Досвід роботи – 16 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

сертифікат про участь – Скорочення викидів парникових газів, ABE & UABIO (2024)

Bioenergy Technologies for Waste Recycling, Erasmus+ (60 год / 2 ECTS) (2025)

учасник наукових конференцій і тематичних вебінарів, публічних заходів, освітніх міжнародних проектів

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

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	формування у майбутніх фахівців теоретичних знань та практичних навичок для впровадження екологічно безпечних, енергоефективних рішень із використанням відновлюваних джерел енергії.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин практичні; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік.
Вимоги викладача	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>Здатність застосовувати базові знання з природничих і технічних наук для аналізу процесів виробництва та використання енергії.</p> <p>Здатність використовувати інформаційні та цифрові технології для аналізу, розрахунків та оцінки енергетичних систем.</p> <p>Здатність оцінювати ресурсний потенціал альтернативних джерел енергії (сонячної, вітрової, біоенергетичної, гідро-, геотермальної, водневої).</p> <p>Здатність аналізувати еколого-економічну ефективність впровадження технологій відновлюваної енергетики та ресурсозбереження.</p> <p>Здатність застосовувати нормативно-правову базу та державні й міжнародні програми у сфері розвитку альтернативної енергетики.</p>	Програмні результати навчання	<p>Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що є необхідними для аналізу та прийняття обґрунтованих рішень у сфері раціонального використання природних ресурсів та розвитку енергетичних систем.</p> <p>Знати принципи функціонування та технологічні особливості альтернативних джерел енергії.</p> <p>Вміти оцінювати екологічний вплив впровадження технологій альтернативної енергетики.</p> <p>Вміти обґрунтовувати доцільність вибору певного виду відновлюваної енергії з урахуванням регіональних умов та ресурсного потенціалу.</p> <p>Аналізувати державну політику та міжнародний досвід у сфері розвитку відновлюваної енергетики.</p>
--------------------	---	--------------------------------------	--

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ: СТАН, СОНЯЧНА ЕНЕРГІЯ, БІОМАСА.

Тема 1.	Стан та перспективи розвитку альтернативної енергетики та ресурсозбереження у світі та в Україні.	Практичне заняття 1	Розвиток ринку ресурсозбереження в Україні.	Самостійна робота	Сучасний стан і світові тенденції у галузі енергозбереження. Структура споживання енергетичних ресурсів. Недоліки оцінки ефективності ресурсозберігаючих проектів на сучасному етапі. Програми розвитку відновлюваної енергетики у країнах Європейського Союзу.
Тема 2.	Технології отримання сонячної енергії.	Практичне заняття 2	Основи виробництва та використання сонячної енергії.		
Тема 3	Технології отримання енергії біомаси.	Практичне заняття 3	Основи виробництва та використання енергії біомаси.		

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ВІТРОВА, ГІДРОЕНЕРГЕТИКА ТА АЛЬТЕРНАТИВНІ ВИДИ ПАЛЬНОГО. ГЕОТЕРМАЛЬНА ЕНЕРГЕТИКА, ВОДЕНЬ.

Тема 4.	Технології отримання енергії вітру. Технології отримання енергії води.	Практичне заняття 4	Основи виробництва та використання енергії вітру.	Самостійна робота	Енергетична стратегія України. SWOT-аналіз та зарубіжні методики оцінки еколого-економічної ефективності ресурсозбереження. Основні державні і міждержавні програми з підвищення ресурсоефективності виробництва у розвинених країнах. Основні заходи з енергозбереження. Проблеми управління раціональним ресурсовикористанням в Україні. Нормативно-правові акти, що регулюють впровадження альтернативних джерел енергії в Україні. Вплив використання біомаси на довкілля: викиди, утилізація відходів.
		Практичне заняття 5	Основи виробництва та використання енергії води.		
Тема 5.	Технології отримання альтернативних видів палива для транспорту.	Практичне заняття 6	Основи виробництва та використання альтернативних видів палива для транспорту.		
Тема 6.	Технології отримання геотермальної енергії. Технології отримання відновлюваних газів. Технології отримання водню.	Практичне заняття 7	Основи виробництва та використання геотермальної енергії.		
		Практичне заняття 8	Основи виробництва та використання відновлюваних газів.		
		Практичне заняття 9	Основи виробництва та використання водню.		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Відновлювальні джерела енергії (Досвід Польщі для України) Р. Титко, Калініченко В.М., Варшава: OWG. 2010 р. 530 с.
2. Ковальов О. І. Альтернативні джерела енергії України: навч. посіб. / І. О. Ковальов, О. В. Ратушний. Суми: Вид-во СумДУ, 2015. 201 с.
Альтернативна енергетика: навч. посібник / М.Д. Мельничук, В.О. Дубровін, В.Г. Мироненко. Київ: «Аграр Медіа Груп», 2012. 244 с.
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.

Методичне забезпечення

1. Альтернативні енергоресурси. Вступ до спеціальності: навчальний посібник / С. В. Бойченко, А. В. Яковлева; за заг. редакцією С. В. Бойченка. Київ: НАУ, 2021. 397 с.
2. Біоенергетика: термінологічний словник-довідник / укл. Є.А. Криштоп; ДБТУ. Харків, 2025. 271 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. Калетнік Г.М. Біопалива: ефективність їх виробництва та споживання в АПК Україн. Навч. посібник/ Калетнік Г.М., Пришляк В.М. К: Аграрна наука, 2010. 327 с.
5. Біоенергетичні проекти: від ідеї до втілення: практ. посіб. / Під заг. ред. Р. Ю. Тормосова. Київ: ТОВ «Поліграф плюс», 2015. 208 с.
6. Енергетичні рослини: бібліогр. покажч. / Полтав. держ. аграр. акад. ; [авт. вступ. ст. М. І. Кулик ; уклад. Л. Д. Пащенко ; відп. за вип. Л. О. Снітко]. Полтава: ПДАА, 2017. 88 с.
7. Енергетична стратегія України на період до 2030 р. Затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 № 1071.

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	задовільно	
60–65	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим 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.