

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра будівництва та професійної освіти

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(міжфакультетська вибіркова навчальна дисципліна)

АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ



Розробник
БРИКУН Олександр –
доцент кафедри
будівництва та професійної
освіти, к.т.н.

Форма опису навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	Альтернативні джерела енергії
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	міжфакультетська вибіркова навчальна дисципліна
Назва структурного підрозділу	Кафедра будівництва та професійної освіти
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	<i>Викладач:</i> БРИКУН Олександр, доцент кафедри <i>Контакти:</i> ауд. 338 (навчальний корпус №3), <i>e-mail:</i> oleksandr.brykun@pdaa.edu.ua , <i>тел.</i> (0532) 56-96-87 (факс), (066) 579-23-19, (096) 524-90-43 (деканат) <i>Сторінка викладача:</i> https://www.pdaa.edu.ua/people/brykun-oleksandr-mykolayovych
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень, другий (магістерський) галузь знань 21 Ветеринарна медицина
Спеціальність <i>Освітня програма</i>	Пропонується до вивчення студентам всіх спеціальностей
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання з біології, географії, історії, математики, інформатики

Заплановані результати навчання:

Мета вивчення навчальної дисципліни – вивчення можливостей застосування нетрадиційних і відновлювальних джерел енергії в системах енергозбереження та енергопостачання сільськогосподарських та промислових підприємствах.

Основні завдання навчальної дисципліни: ознайомити здобувачів вищої освіти із основними видами відновлювальних джерел енергії, фізичними основами перетворення сонячної енергії в теплову і електричну, конструкціями і схемами систем сонячного тепло- і електропостачання; знати класифікацію і принцип дії вітроелектричних установок; ознайомити з основами використання енергії малих річок, способами використання геотермальної енергії, можливості використання біомаси в якості енергетичного палива; ознайомити з основними напрямками впровадження енергозберігаючих технологій при виробництві та споживанні енергії.

Компетентності:

загальні:

ЗК 15. Прагнення до збереження навколишнього середовища, забезпечення та дотримання безпечних умов праці.

Результати навчання:

РН 7. Демонструвати знання сучасного рівня та новітніх технологій у різних галузях для їхнього упровадження у професійній діяльності та вирішенні фахових завдань.

Програма та структура навчальної дисципліни:

Назви тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
лекції		практ.	лабор.	сам. р	
Тема 1 Основи енергозбереження. Класифікація енергетичних ресурсів	10	2	-	2	6
Тема 2 Енергозбереження в галузях народного господарства	10	2	-	2	6
Тема 3 Вітрова енергія	20	2	-	2	16
Тема 4 Біомаса	10	2	-	2	6
Тема 5 Геотермальна енергія	10	2	-	2	6
Тема 6 Сонячна енергія	20	4	-	2	14
Тема 7 Енергія води	10	2	-	2	6
Усього годин	90	16	-	14	60

Оцінювання результатів навчання

Форми контролю результатів навчання

Результати навчання	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	Опитування	Виконання лабораторних робіт та їх захист	Виконання завдань самостійної роботи	
РН7	24	42	34	100
Разом	24	42	34	100

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	Опитування	Виконання лабораторних робіт та їх захист	Виконання завдань самостійної роботи	
Тема 1 Основи енергозбереження. Класифікація енергетичних ресурсів	3	6	4	13
Тема 2 Енергозбереження в галузях народного господарства	3	6	4	13

Тема 3 Вітрова енергія	3	6	4	13
Тема 4 Біомаса	3	6	4	13
Тема 5 Геотермальна енергія	3	6	4	13
Тема 6 Сонячна енергія	6	6	10	22
Тема 7 Енергія води	3	6	4	13
<i>Залік</i>	-	-	-	-
<i>Разом</i>	24	42	34	100

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання для поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти:

- виконання лабораторних робіт та їх захист – мінімально 0 балів - максимально 6 балів: 6 бала - здобувач виконав роботу у повному обсязі, здатний відмінно розробляти оптимальні варіанти систем енергозбереження технологічних об'єктів; 4 бала - здобувач припустився несуттєвих помилок або прорахунків та здатний добре розробляти оптимальні варіанти систем енергозбереження технологічних об'єктів; 2 бала - виконано правильно не менше 2/3 роботи за обсягом, здатний задовільно розробляти оптимальні варіанти систем енергозбереження технологічних об'єктів; 1 бала - якщо правильно виконано менше 2/3 обсягу завдання, здатний задовільно розробляти оптимальні варіанти систем енергозбереження технологічних об'єктів; 0 балів - не виконував та не представив звіт.

- виконання завдань самостійної роботи (опрацювання теоретичного матеріалу) згідно тем – мінімально 0 балів - максимально 4 бала: 4 бала - здобувач опрацював роботу у повному обсязі, здатний відмінно розробляти оптимальні варіанти систем енергозбереження технологічних об'єктів; 3 бала - здобувач припустився несуттєвих помилок або прорахунків та здатний добре розробляти оптимальні варіанти систем енергозбереження технологічних об'єктів; 2 бала - виконано правильно не менше 2/3 роботи за обсягом, здатний задовільно розробляти оптимальні варіанти систем енергозбереження технологічних об'єктів; 1 бала - якщо правильно виконано менше 2/3 обсягу завдання, здатний задовільно розробляти оптимальні варіанти систем енергозбереження технологічних об'єктів; 0 балів - не виконував та не представив матеріал.

- опитування здобувачам нараховується мінімально 0 балів - максимально 3 балів: 0 балів – не знання теоретичного матеріалу щодо розробок оптимальних варіантів систем енергозбереження; 1 бала – часткове знання матеріалу щодо розробок оптимальних варіантів систем енергозбереження, допущення помилок, не чіткість та заплутаність відповіді; 2 бала – добре знання матеріалу та уміння розробляти оптимальні варіанти систем енергозбереження; 3 бала – повна, вичерпна відповідь, здатність відмінно розробляти оптимальні варіанти систем енергозбереження.

Підсумкова оцінка рівня засвоєння здобувачем всього обсягу навчальної дисципліни або її окремої логічно завершеної частини з урахуванням результатів навчальної роботи, проводиться у формі заліку.

Трудомісткість:

Загальна кількість годин – 90 год.

Кількість кредитів – 3.

Форма семестрового контролю – залік.

Політика навчальної дисципліни

Політика щодо дедайннів та перескладання:	Лабораторні, самостійні та контрольні роботи, які оформляються та здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються зі зменшенням балів (-20 %). Перескладання поточного та підсумкового контролів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, хвороба тощо) та із дозволу деканату.
Політика щодо академічної доброчесності:	Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності, що наведені на сторінці https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/node/4518/kodeks-akademichnoyi-dobrochesnosti.pdf та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти – https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/node/4518/etychnyy-kodeks.pdf Полтавського державного аграрного університету. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання всіх навчальних завдань поточного та підсумкового контролів результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); обов'язкове покликання на джерела інформації під час використання ідей, розробок, тверджень; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної, наукової, творчої діяльності, запозичені методики досліджень. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв).
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, лікарняний, стажування тощо) навчання може відбуватись з використанням інформаційних технологій (у змішаній чи/та дистанційній формах за погодженням із керівником курсу та деканом факультету).

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:

Презентації, відеоролики.

Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Титко Р., Калініченко В. Відновлювальні джерела енергії. Варшава: Видавництво OWG, 2010. 533 с.
2. Кудря С. О. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії: підруч. Київ : НТУУ «КПІ», 2012. 492 с.
3. Сиротюк М. І. Поновлювані джерела енергії: Навч. посіб. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2008. 248 с.
4. Відновлювані джерела електричної енергії (аналіз, перспективи, проекти)

/ І. О. Сінчук, С. М. Бойко, І. А. Луценко, Г. І. Ткаченко ; під ред. Сінчука О. М. Кременчук : Вид-во ПП Щербатих О. В., 2013. 102 с.

5. Неисчерпаемая энергия: Кн. 3. Альтернативная энергетика / Кривцов В.С, Кривцова В.П., Олейников А.М., Яковлев А.И. Харьков: Нац. аэрокосм. ун-т «ХАИ», Севастополь: Севастопольский национальный технический университет, 2006. 643 с.

6. Мхитарян Н.М. Энергетика нетрадиционных и возобновляемых источников. Опыт и перспективы. Киев: Наукова думка, 1999. 320 с.

7. Дикий М.О. Поновлювані джерела енергії: Підручник. Київ: Вища школа, 1993. 351 с.

Допоміжні

1. Зеркалов Д.В. Правова основа енергозбереження. Довідник. Київ: Видавництво КНТ, 2008. 478 с.

2. Закон України «Про енергозбереження». Постанова Верховної Ради України №75 / 94-ВР від 1 липня 1994 р.

3. Кудря С.О. та ін. Атлас енергетичного потенціалу відновлюваних та нетрадиційних джерел енергії України. Київ. 2001. 41 с.

4. Дудюк Д.Л., Мазепа С.С., Гнатишин Я.М. Нетрадиційна енергетика: основи теорії та задачі: Навч. посіб. Львів: «Магнолія 2006», 2008. 188 с.

5. Нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії: Навчальний посібник / О.І. Соловей, Ю.Г. Лега, В.П. Розен, О.О. Ситник, А.В. Чернянський, Г.В. Курбака; за ред. О.І. Солов'я. Черкаси: ЧДТУ, 2007. 490 с.

6. Лабораторний практикум з дисципліни «Енергозбереження та відновлювані джерела енергії». Полтава: РВВ ПДАА, 2022. 68 с.

Інформаційні ресурси та Інтернет

1. Сайт Полтавського державного аграрного університету:
<http://www.pdaa.edu.ua>.