



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра експлуатації та ремонту машин



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва курсу	Альтернативні джерела енергії в агропромисловому виробництві
Викладач (-і)	 Іван Василенко, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри експлуатації та ремонту машин
Контактний тел.	+38(050) 156-38-25
E-mail:	vasylenko.ivan@gmail.com
Обсяг та ознаки дисципліни	Вибіркова дисципліна, змістових модулів – 2. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 4, годин – 120 годин. Формат: очний (offline / facetoface) / дистанційний (online). Мова викладання: українська.
Консультації	Консультації проводяться оффлайн, у період дистанційної освіти відповідно до Графіку, розміщеного в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відео конференцій Zoom, через електронну пошту, Viber, Telegram за домовленістю.
Пререквізити	Після вивчення дисциплін , «Фізика», «Хімія», «Електротехніка».

1. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є ознайомлення з можливостями застосування нетрадиційних і поновлюваних джерел енергії в системах енергопостачання агропромислових підприємств; систем перетворення сонячної

радіації в електричну і теплову енергію, використання енергії вітру, морських течій і теплового градієнта температур для отримання електричної енергії; можливостей застосування біомаси і твердих побутових відходів для виробництва електричної і теплової енергії.

Завданням вивчення дисципліни є

- ознайомлення студентів з даними про стан і перспективи розвитку нетрадиційних і поновлюваних джерел енергії у світі і в Україні;
- розуміння студентами фізичних основ перетворення сонячної енергії в теплову і електричну,
- поняття про конструкції і схеми систем сонячного тепло- і електропостачання, перетворення енергії вітру,
- обізнаність у основах використання енергії морських хвиль і течій,
- уміння орієнтування у способах використання геотермальної енергії в системах теплопостачання,
- знання можливостей застосування біомаси і твердих побутових відходів як енергетичного палива.

2. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

знати:

- види поновлюваних джерел енергії: сонця і вітру, біогазу;
- основи державної політики в області енергозбереження;
- методи і критерії оцінки ефективності використання енергії з врахуванням економічних і екологічних вимог в конкретних умовах,
- основні види поновлюваних джерел енергії: океану, геотермальної і теплової енергії, переробки біомаси і твердих побутових відходів.

уміти:

- виходячи з конкретних умов господарства або підприємства обирати необхідний вид споживання енергії,
- розраховувати основні параметри обраного типу установок,
- обирати необхідний вид використовуваної енергії: океану, геотермальної і теплової енергії, біогазу.

набути соціальних навичок(soft-skills):

- здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати і презентувати матеріал;
- взаємодіяти в проєктній діяльності

3. Політика курсу та академічна доброчесність

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

При організації освітнього процесу в Центральноукраїнському національному технічному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибіркового навчальних дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Кодексу академічної

доброчесності ЦНТУ.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Енергія сонця, вітру та біогазу.

Тема 1. Поняття про альтернативну енергетику.

Тема 2. Сонячна енергія та її використання.

Тема 3. Вітрова енергія та її використання.

Тема 4. Біопаливо. Біогазові установки

Змістовий модуль 2. Термомеханічне зварювання.

Тема 5. Використання вторинних енергоресурсів в агропромисловому виробництві.

Тема 6. Системи акумуляції енергії.

Тема 7. Енергія океану та її використання.

Тема 8. Геотермальна енергія.

5. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне опитування, письмовий контроль.

Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою, у тому числі: перший модуль – 50 балів, другий модуль – 50 балів.

Семестровий залік полягає в оцінці рівня засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу на лекційних та практичних заняттях і виконання індивідуальних завдань за стобальною та дворівневою («зараховано», «не зараховано») та шкалою ECTS результатів навчання.

6. Рекомендована література

1. Альтернативні джерела енергії. Енергія вітру: навч. посіб. / С.В. Сиротюк, В. М. Боярчук, В. П. Гальчак. Львів : Магнолія, 2018. 182 с.

2. Єрохов В. Ю. Альтернативна енергетика з використанням сонячних елементів. Львів : Сполом, 2015. 116 с.

3. Альтернативні палива та інші нетрадиційні джерела енергії: підруч. / О.Адаменко [та ін.]. Івано-Франківськ: Полум'я, 2000. 255 с.

4. Жарков В.Я. Економія електроенергії в побуті/ В.Я.Жарков, К.О.Самойчук.: Методичний посібник. Мелітополь: ТДАТУ. 2009. 63 с.

5. Корчемний М. та ін. Енергозбереження в агропромисловому комплексі/ М. Корчемний. Тернопіль: Підручники і посібники, 2001. 984 с.

6. Корчемний, М. Енергозбереження в агропромисловому комплексі / М. Корчемний, В. Федорейко, В. Щербань. Тернопіль: Підручники і посібники, 2001. 984 с.

7. Інформаційні ресурси

1. Альтернативні джерела енергії

URL:

https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%96_%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BB%D0%B0_%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D1%96%D1%97

2. Альтернативні джерела енергії

URL: <https://pivdenenergozbut.com.ua/public/alternativni-dzherela-energii/>

3. Альтернативні види енергії, які підійдуть для вашого дому

URL: <https://vencon.ua/ua/articles/alternativnye-istochniki-energii-dlya-dom>

4. Альтернативні джерела енергії

URL: <https://soncedim.com.ua/blog/alternativni-dzherela-energiyi>

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри експлуатації та ремонту машин, протокол №1 від 29.08.2024 р.