



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ФІЗИЧНІ ОСНОВИ НЕТРАДИЦІЙНИХ ТА АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ»

Компонента освітньої програми – вибіркова (4 кредити)

Освітньо-наукова програма	Прикладна фізика та наноматеріали
Спеціальність	105 Прикладна фізика та наноматеріали
Галузь знань	10 Природничі науки
Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)
Мова навчання	українська
Профайл викладача	Константинович Іван Аурелович, доцент, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри термоелектрики та медичної фізики https://termo.chnu.edu.ua/pro-nashu-kafedru/spivrobotnyky/konstantynovych-ivan-aurelovych/
Контактний тел.	+380507457274
E-mail:	i.konstantynovych@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=1027
Консультації	Очні консультації: за попередньою домовленістю. Онлайн-консультації: згідно погодженого графіку

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Фізичні основи нетрадиційних та альтернативних джерел енергії» спрямована на формування знань про відновлювані джерела енергії та принципи їх використання в сучасних енергосистемах. Курс охоплює вивчення можливостей застосування сонячної, вітрової, морської та геотермальної енергії, а також фізико-технологічних основ термоелектричного перетворення енергії. Основна мета – ознайомити здобувачів освіти з конструкціями й режимами роботи установок на ВДЕ, світовим і вітчизняним досвідом їх експлуатації та перспективами розвитку альтернативної енергетики. Особлива увага приділяється формуванню практичних навичок аналізу ефективності енергетичних процесів і підготовці здобувачів освіти до подальшої професійної діяльності.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. Нетрадиційні та альтернативні джерела енергії	
Тема 1	Класифікація джерел енергії на Землі.
Тема 2	Відновлювані джерела енергії: поняття, класифікація, енергетичний потенціал.
МОДУЛЬ 2. Відновлювальні джерела енергії (ВДЕ) та фізичні основи їх використання.	
Тема 3	Сонячна енергія (СЕ). Способи та засоби перетворення і використання СЕ.
Тема 4	Енергія вітру.

Тема 5	Енергія океанів, морів і річок.
Тема 6	Геотермальна енергетика. Використання біоресурсів
МОДУЛЬ 3. Джерела живлення з ВДЕ та фізичні основи їх використання.	
Тема 7	Альтернативна енергетика в Україні та світі: стан та перспективи розвитку. Екологічні аспекти використання поновлюваних джерел енергії.
Тема 8	Термоелектрика та нетрадиційна енергетика.
Тема 9	Термоелектричні джерела живлення з ВДЕ.

ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Дисципліною передбачене проведення лекцій та лабораторних занять. Самостійна робота, пов'язана з опрацюванням матеріалів лекцій та літературних джерел за відповідною тематикою. Для досягнення освітньої мети й прогнозованих програмних результатів у дисципліні «**Фізичні основи нетрадиційних та альтернативних джерел енергії**» можуть використовуватись інноваційні освітні технології: інформаційно-комунікаційні; проєктна діяльність; традиційні та інтерактивні форми і методи навчання, серед яких: лекція-візуалізація, проблемна лекція, методи проєктів, кейс-метод, метод «мозкового штурму» та інші освітні технології.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: усні та письмові (тестування) відповіді; аналітичні звіти, завдання на лабораторному обладнанні, захист лабораторних робіт.

Підсумковий контроль – екзамен.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ECTS).

Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання.

ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича»
<https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf>;

- «Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича»
https://www.chnu.edu.ua/media/f5eleobm/polozhennya-pro-zapobihannia-plahiatu_2024.pdf.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

<https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=1342>

Детальна інформація щодо вивчення курсу «Фізичні основи нетрадиційних та альтернативних джерел енергії» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни