



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «УЗАГАЛЬНЕНА ТЕОРІЯ ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ»

Компонента освітньої програми – обов'язкова (4 кредити)

Освітньо-наукова програма	Прикладна фізика та наноматеріали
Спеціальність	105 Прикладна фізика та наноматеріали
Галузь знань	10 Природничі науки
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Мова навчання	Українська
Профайл викладача (-ів)	Черкез Радіон Георгійович – доктор фіз.-мат. наук, професор кафедри термоелектрики та медичної фізики
Контактний тел.	+380503746440
E-mail:	r.cherkez@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=1748
Консультації	Вівторок з 14.00 до 16.00

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «Узагальнена теорія перетворення енергії» є сформування у здобувача вищої освіти (далі здобувач) знання про узагальнену теорію термоелектричного перетворення енергії та елементної бази термоелектрики, тенденції розвитку термоелектрики. Надання студентам знань які формують загальний підхід та розуміння логіки розвитку термоелектрики, її перспектив і впливу на науково-технічний прогрес

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Вступ до теорії термоелектричного перетворення енергії.	
Тема 1	Проблеми розвитку термоелектрики
Тема 2	Узагальнена теорія термоелектричного перетворення .
Тема 3	Елементна база термоелектрики
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Сучасні термоелектричні матеріали та перспективи їх використання.	
Тема 3	Функціонально-градієнтні матеріали - як етап розвитку термоелектрики.
Тема 4	Наноструктури у термоелектриці.
Тема 5	Перспективи практичних застосувань термоелектрики.

ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі вивчення навчальної дисципліни використовуються інноваційні освітні технології: інформаційно-комунікаційні, технології студентоцентрованого навчання; проєктна діяльність; традиційні та

інтерактивні форми і методи навчання, серед яких: лекція-візуалізація, проблемна лекція, самостійно-дослідницька робота, аналіз і рішення ситуативних професійних психолого-педагогічних задач (Case study) та ін.

Форми навчальних занять: лекції, консультації.

Методи навчання:

лекції: проблемний виклад, частково-пошукові та дослідницькі методи, презентації, бесіди і дискусії;

Самостійна робота студентів передбачає: конспектування лекційного матеріалу; вивчення теоретичного матеріалу лекційних занять та опрацювання літературних джерел, рекомендованих цією програмою.

Інтерактивні методи навчання: застосування електронних мультимедійних комплексів навчальних дисциплін та ресурсів, а також платформи для дистанційного навчання Moodle (<https://moodle.chnu.edu.ua>).

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: тестові завдання, усне опитування, письмові контрольні роботи.

Підсумковий контроль – іспит.

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/jxdbz0zb/etychnyi-kodeks-chernivets-koho-natsionalnoho-universytetu.pdf>;
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwgb/polozhennia-chnu-pro-plahi-at-2023plusdodatky-31102023.pdf>.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

(покликання на електронні ресурси до навчальної дисципліни)

1. <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=1748>.
2. <http://www.itc.com/> – Міжнародна термoeлектрична спільнота.
3. <http://www.euroseek.com/> – пошукова система.
4. Vitalii Semeshkin and Radion Cherkez. Relationship of non-equilibrium thermodynamics in the heterogeneous permeable thermoelements. Chapter 1. Physical and mathematical sciences // Science, technology and innovation in the modern world.:

Scientific monograph. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2023. 636 p. P.1- 33.

<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/31664>

5. Anatychuk L. I. Thermoelectricity / L. I. Anatychuk. – ITE, Kyiv, Chernivtsi, 1998. – Vol. 1: Physics of thermoelectricity. – 1998. – 376 p.

6. <http://www.its.caltech.edu>

Детальна інформація щодо вивчення курсу «Узагальнена теорія перетворення енергії» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни