



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНЕ 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	третій (освітньо-науковий)
Мова навчання	Українська (з використанням англійської)
Профайл викладача	Черкез Радіон Георгійович - професор, доктор фізико-математичних наук, професор кафедри термоелектрики та медичної фізики https://termo.chnu.edu.ua/pro-nashu-kafedru/spivrobotnyky/cherkez-radion-heorhiiovych/
Контактний тел.	+380503746440
E-mail:	r.cherkez@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=8474
Консультації	Очні консультації: за попередньою домовленістю. Онлайн-консультації: згідно погодженого графіку.

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Термоелектричне перетворення енергії» спрямована на опанування теорії розрахунку та проектування термоелектричних перетворювачів енергії. Застосування математичної теорії оптимального керування для проектування перетворювачів енергії найкращої ефективності. Розробка алгоритмів розрахунку і оптимізації характеристик перетворювачів енергії. Вона спрямована на використання сучасних пакетів прикладних комп'ютерних програм (Python, Mathcad, Comsol Multiphysic) для проектування термоелектричних перетворювачів енергії.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. Комп'ютерні методи проектування термоелементів	
Тема 1	Розрахунок конструкційних та енергетичних параметрів генераторного термоелемента.
Тема 2	Визначення робочих характеристик генераторного термоелемента комп'ютерними методами.
МОДУЛЬ 2. Застосування теорії оптимального керування для розрахунку термоелектричного перетворювача енергії.	
Тема 1	Основи теорії оптимального керування для термоелектричних перетворювачів енергії.

Тема 2	Розрахунок термоелемента методами теорії оптимального керування.
Тема 3	Знаходження оптимального розподілу неоднорідностей матеріалу віток в генераторних термоелементах.

ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Дисципліною передбачене проведення лекцій. Самостійна робота передбачає конспектування лекційного матеріалу; вивчення теоретичного матеріалу лекційних занять та опрацювання літературних джерел, рекомендованих цією програмою; проведення розрахунків та підготовку звітів з практичних робіт. Для досягнення освітньої мети й прогнозованих програмних результатів у дисципліні «Термоелектричне перетворення енергії» використовуються основні методи навчання:

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

практичні заняття: репродуктивний метод, дослідницький метод.

Інтерактивні методи навчання: застосуванням електронних мультимедійних комплексів навчальних дисциплін та ресурсів, а також платформи для дистанційного навчання Moodle.

Форми навчальних занять: лекції, практичні заняття, консультації.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: усні та письмові (тестування) відповіді студента; аналітичні звіти.

Підсумковий контроль – залік.

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/course/view.php?id=8474>

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

https://termo.chnu.edu.ua/media/i4deu4yb/ok7_termoelektrychne_peretvorennia_enerhii-105_2024_.pdf