



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗИКА І ТЕХНОЛОГІЯ КОНТАКТІВ У ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИХ ПРИСТРОЯХ»

Компонента освітньої програми – **вибіркова** (6 кредитів)

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	Константинович Іван Аурелович, доцент, кандидат фізико-математичних наук, доцент https://termo.chnu.edu.ua/pro-nashu-kafedru/spivrobitnyky/konstantynovych-ivan-aurelovych/
Контактний тел.	(050) 745-72-74
E-mail:	i.konstantynovych@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=1097
Консультації	Очні консультації: за попередньою домовленістю. Онлайн-консультації: згідно погодженого графіку

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Фізика і технологія контактів у термоелектричних пристроях» присвячена вивченню фізичних основ теплового та електричного переносу в контактних з'єднаннях термоелектричних систем. Розглядається вплив теплових та електричних контактних опорів на ефективність. Особлива увага приділяється методам і технічним засобам вимірювання контактних опорів, а також конструкції установок для дослідження інтерфейсів типу «метал – термоелектричний матеріал». Курс охоплює сучасні технології створення високоякісних контактів. Метою курсу є формування у студентів ґрунтовних знань щодо фізичних явищ, що відбуваються в контактних областях термоелектричних пристроїв, а також набуття практичних навичок у вимірюванні та аналізі теплових і електричних контактних опорів. Курс спрямований на розвиток здатності оцінювати якість теплових та електричних контактів і їхній вплив на характеристики термоелектричних елементів та приладів в цілому.

ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

МОДУЛЬ 1.	
Тема 1	Тепловий потік. Вплив теплових опорів на ефективність термоелектричних приладів.
Тема 2	Методи вимірювання контактних теплових опорів.
Тема 3	Установки для вимірювання контактних теплових опорів.
Тема 4	Термоелектричні сенсори та тепломіри.

МОДУЛЬ 2.	
Тема 1	Вплив електричних контактних опорів на параметри термоелектричних систем
Тема 2	Методи вимірювання електричного контактного опору.
Тема 3	Установки для вимірювання електричного контактного опору.
Тема 4	Методи та установки для вимірювання електричного контактного опору структури «метал-термоелектричний матеріал»

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 **«Фізика і технологія контактів у термоелектричних пристроях»** можуть використовуватись інноваційні освітні технології: інформаційно-комунікаційні, технології студентоцентрованого навчання; проєктна діяльність; традиційні та інтерактивні форми і методи навчання, серед яких: лекція-візуалізація, проблемна лекція, робота в малих групах та тренінги, методи проєктів, кейс-метод, метод «мозкового штурму», ділова гра, рольова гра та інші освітні технології.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: усні та письмові (тестування) відповіді студента; аналітичні звіти, завдання на лабораторному обладнанні, захист лабораторних робіт. **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-natsionalnohouniversytetu.pdf>;

- «Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича»
<https://www.chnu.edu.ua/media/f5eleobm/polozhennya-pro-zapobihanniaplahiatu-2024.pdf>.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

<https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=1321>

Детальна інформація щодо вивчення курсу **«Фізика і технологія контактів у термоелектричних пристроях»** висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни
https://drive.google.com/file/d/1S9pqMYCNwD9a92gySu39I5EKH7vU6v1S/view?usp=drive_link