



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНІ ВИМІРЮВАЛЬНІ ПРИЛАДИ»

Компонента освітньої програми – **вибіркова** (4 кредитів)

Освітньо-наукова програма	Прикладна фізика та наноматеріали
Спеціальність	Е6 Прикладна фізика та наноматеріали
Галузь знань	Е Природничі науки, математика та статистика
Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)
Мова навчання	українська
Профайл викладача	Кобилянський Роман Романович – кандидат фізико-математичних наук, завідувач кафедри термоелектрики та медичної фізики https://termo.chnu.edu.ua/pro-nashu-kafedru/spivrobotnyky/kobylianskyi-roman-romanovych/
Контактний телефон	+380953833279
E-mail:	r.kobylyansky@chnu.edu.ua
Консультації	<i>Онлайн-консультації:</i> понеділок 18:30-19:30. <i>Очні консультації:</i> за попередньою домовленістю.

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни є: розвиток у здобувачів третього рівня вищої освіти поглиблених теоретичних знань та дослідницьких компетентностей для критичного аналізу, оцінки та розробки інноваційних підходів у галузі термоелектричних вимірювальних приладів; формування здатності до самостійного проведення наукових досліджень у сфері термоелектричних явищ та їх застосування для високоточних вимірювань; поглиблене вивчення квантових та нанорозмірних ефектів у термоелектричних матеріалах; розвиток навичок математичного моделювання та оптимізації термоелектричних перетворювачів; формування компетентностей з розробки нових методів підвищення точності та чутливості вимірювальних систем; аналіз та інтерпретація результатів експериментальних досліджень з використанням сучасних методів статистичної обробки даних; розвиток здатності до впровадження наукових розробок у практику та комерціалізації інноваційних технологій у галузі термоелектричних вимірювань.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИХ ВИМІРЮВАНЬ	
Тема 1	Теорія термоелектричних явищ та її застосування у вимірювальній техніці
Тема 2	Термоелектричні матеріали для високоточних вимірювань
Тема 3	Методологія наукових досліджень у галузі термоелектричних вимірювань

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИХ ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМАХ	
Тема 4	Проектування високоточних термоелектричних перетворювачів нового покоління
Тема 5	Сучасні методи підвищення чутливості та точності вимірювальних схем
Тема 6	Розробка спеціалізованих вимірювальних приладів для наукових досліджень
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3 ДОСЛІДНИЦЬКІ ПІДХОДИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ	
Тема 7	Інтелектуальні вимірювальні системи та методи машинного навчання в обробці даних
Тема 8	Метрологічне забезпечення наукових досліджень з використанням термоелектричних приладів
Тема 9	Стратегії патентування та комерціалізації інновацій у галузі термоелектричних вимірювань

ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі вивчення навчальної дисципліни використовуються інноваційні освітні технології: інформаційно-комунікаційні, технології студентоцентрованого навчання; проектна діяльність; традиційні та інтерактивні форми і методи навчання, серед яких: лекція-візуалізація, проблемна лекція, самостійно-дослідницька робота, аналіз і рішення ситуативних професійних задач та ін.

Форми навчальних занять: лекції, лабораторні роботи, консультації.

Методи навчання:

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

лабораторні заняття: метод проблемного підходу, дослідницький метод.

Самостійна робота студентів передбачає: конспектування лекційного матеріалу; вивчення теоретичного матеріалу лекційних занять та опрацювання літературних джерел, рекомендованих цією програмою; проведення розрахунків та підготовку звітів з практичних та лабораторних робіт.

Інтерактивні методи навчання: застосуванням 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: усні відповіді студентів; виконання тестових завдань з метою перевірки рівня засвоєння теоретичного матеріалу за навчальними темами; усна відповідь студента при здачі лабораторної роботи; виконання модульної контрольної роботи.

Підсумковий контроль – залік.

Система оцінювання знань є накопичувальною (складається із суми балів за різними видами здійсненого контролю).

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 під час вивчення навчальної дисципліни регламентовано:

✓ «Етичним кодексом Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/bkyl5klw/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf>

✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічному плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/hkzbr1b2/polozhennia-pro-vyiavlennia-ta-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu-u-chnu-2025.pdf>

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=967>
2. <https://archer.chnu.edu.ua/>
3. <http://library.kpi.kharkov.ua/>

Детальна інформація щодо вивчення курсу «Термоелектричні вимірювальні прилади» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни.