



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ДІАГНОСТИЧНА ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНА АПАРАТУРА»

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

<b>Освітньо-професійна програма</b>	Прикладна фізика та наноматеріали
<b>Спеціальність</b>	Е6 Прикладна фізика та наноматеріали
<b>Галузь знань</b>	Е Природничі науки
<b>Рівень вищої освіти</b>	третій (освітньо-науковий)
<b>Мова навчання</b>	українська
<b>Профайл викладача</b>	Кобилянський Роман Романович – кандидат фізико-математичних наук, завідувач кафедри термоелектрики та медичної фізики <a href="https://termo.chnu.edu.ua/pro-nashu-kafedru/spivrobotnyky/kobylianskyi-roman-romanovych/">https://termo.chnu.edu.ua/pro-nashu-kafedru/spivrobotnyky/kobylianskyi-roman-romanovych/</a>
<b>Контактний телефон</b>	+380953833279
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:r.kobylyansky@chnu.edu.ua">r.kobylyansky@chnu.edu.ua</a>
<b>Консультації</b>	Онлайн: понеділок 18:30-19:30. Очні: 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 діагностичної термоелектричної апаратури; формування здатності до самостійного проведення наукових досліджень у сфері термоелектричних методів діагностики; поглиблене вивчення фізичних принципів та математичного моделювання термоелектричних процесів у діагностичних системах; розвиток навичок розробки високоточних термоелектричних сенсорів та вимірювальних систем з використанням міждисциплінарних підходів; формування компетентностей з проектування та оптимізації діагностичної апаратури нового покоління; аналіз та інтерпретація результатів експериментальних досліджень з використанням сучасних методів обробки даних; розвиток здатності до впровадження наукових розробок у практичну медицину та комерціалізації інноваційних технологій у галузі термоелектричної діагностики.

### НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ</b>
---

<b>Тема 1</b>	Фундаментальні фізичні принципи термоелектричних явищ та їх застосування в діагностиці
<b>Тема 2</b>	Математичне моделювання термоелектричних процесів у діагностичних системах
<b>Тема 3</b>	Методологія наукових досліджень у галузі термоелектричної діагностики
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ДІАГНОСТИЧНІЙ АПАРАТУРІ</b>	
<b>Тема 4</b>	Проектування високоточних термоелектричних сенсорів та вимірювальних систем
<b>Тема 5</b>	Методи підвищення чутливості та точності термоелектричних діагностичних систем
<b>Тема 6</b>	Сучасні алгоритми обробки та аналізу діагностичної інформації
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3 ДОСЛІДНИЦЬКІ ПІДХОДИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ</b>	
<b>Тема 7</b>	Розробка нових термоелектричних матеріалів та структур для діагностичних застосувань
<b>Тема 8</b>	Інтеграція штучного інтелекту в термоелектричні діагностичні системи
<b>Тема 9</b>	Стратегії патентування та комерціалізації інновацій у термоелектричній діагностиці

## **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 при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» [https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chnivets\\_koho-natsionalnoho-universytetu.pdf](https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chnivets_koho-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](https://www.chnu.edu.ua/media/f5eleobm/polozhennya-pro-zapobihannia-plahiatu_2024.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 «Діагностична термоелектрична апаратура» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни.*