



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНО-ЕНЕРГЕТИЧНА ТЕОРІЯ ВИМІРЮВАНЬ»

Компонента освітньої програми – вибіркова (4 кредити)

Освітньо-професійна 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 фізико-математичних наук, професор кафедри термоелектрики та медичної фізики (https://termo.chnu.edu.ua/pro-nashu-kafedru/spivrobitnyky/cherkez-radion-heorhiiiovych/)
Контактний тел.	+380503746440
E-mail:	r.cherkez@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=8096
Консультації	понеділок та середа з 16.00 до 17.00

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «ІНФОРМАЦІЙНО-ЕНЕРГЕТИЧНА ТЕОРІЯ ВИМІРЮВАНЬ» спрямована на розкриття зв'язку теорії інформації та термодинаміки. Властивості інформації, як її розуміють в теорії інформації, і властивості термодинамічної ентропії являються тотожними. Основний висновок Брілюена полягає в тому, що інформація може бути отримана тільки в результаті затрат енергії, тому будь-який дослід, який нам дає інформацію про фізичну систему, або будь-які фізичні виміри параметрів системи, можуть бути виконані в результаті збільшення ентропії системи чи її оточення. Енергетичний ККД являється тільки характеристикою використовуваної апаратури, а інформаційний ККД відображає як досконалість вимірювальної апаратури, так і досконалість методу виконання вимірів.

Мета навчальної дисципліни: формування знань магістрантів про загальні теоретичні закони вимірювальної техніки, методи теорії інформації і їх використання для створення науково обґрунтованої системи нормування параметрів вимірювальних пристроїв, аналізу різних шляхів розвитку і вдосконалення приладобудування з метою виявлення найбільш перспективних.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. ВИХІДНІ ПОЛОЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕОРІЇ ВИМІРЮВАНЬ	
Тема 1	Вступ до курсу. Вимірювальні перетворення і перетворювачі.
Тема 2	Ентропійні значення похибок вимірювань.
Тема 3	Закони розподілу ймовірностей різних складових похибки вимірювальних пристроїв.
МОДУЛЬ 2. ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНО-ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ТЕОРІЇ ВИМІРЮВАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ	
Тема 4	Інформаційна здатність, середня інформаційна похибка і оптимальний робочий діапазон вимірювальних пристроїв

Тема 5	Співвідношення між величиною енергії і граничним значенням інформації, що переноситься нею
Тема 6	Принципові обмеження можливостей вдосконалення вимірювальних пристроїв.
Тема 7	Інформаційна здатність, середня інформаційна похибка і оптимальний робочий діапазон вимірювальних пристроїв

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, семінар-дискусія та ін.

Методи навчання: проблемний виклад, частково-пошукові та дослідницькі методи, презентації, бесіди і дискусії, практичні завдання, електронні мультимедійні комплекси навчальних дисциплін у системі «Moodle», які дають можливість навчатися дистанційно.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: усне та письмове опитування, тестування, есе, творча робота, проєкт, презентація та ін.

Підсумковий контроль – екзамен.

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-chernivetsko-ho-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

<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=8096>

(посилання на електронні ресурси до навчальної дисципліни)

Детальна інформація щодо вивчення курсу «Назва навчальної дисципліни» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни