

АНОТАЦІЯ

до дисципліни «Інформаційно-вимірювальні та діагностичні системи»

Мета дисципліни: Полягає в отриманні здобувачами знань та набутті навичок в галузі вимірювальної техніки та вимірюванні фізичних величин.

Що передбачає отримання знань з основ вимірювання електричних та неелектричних величин, знань побудови та класифікації вимірювальних систем, знань необхідних для побудови інформаційно-вимірювальних систем та систем діагностики.

Завдання дисципліни: Запропонована дисципліна дозволить опанувати знання у сфері основ вимірювальної техніки та побудови вимірювальних систем.

Результати навчання дисципліни

В результаті вивчення дисципліни здобувач повинен **знати:**

- класифікацію засобів вимірювальної техніки, класифікацію фізичних величин;
- види похибок вимірювання, причини їх виникнення та методи обробки результатів прямих та непрямих вимірювань;
- принципи функціонування та будову вимірювальних перетворювачів, вимірювальних приладів (аналогових та цифрових) та інформаційних вимірювальних систем, їх характеристики та параметри,
- як проводити, обробку результатів вимірювального експерименту, знати методи автоматизації та планування вимірювань;
- про організацію державної метрологічної служби та правові основи метрологічної діяльності;
- методи та засоби вимірювання струму та напруги, потужності, частоти, параметрів електричних кіл з зосередженими та розподіленими параметрами.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен **вміти:**

- користуватися вимірювальними аналоговими та цифровими приладами, проводити та планувати вимірювальні експерименти, проводити обробку результатів вимірювання з використанням ЕОМ;
- проводити обробку результатів вимірювань при прямих та непрямих вимірюваннях, при малій та великій кількостях спостережень;
- користуватися засобами вимірювання (міри, вимірювальні перетворювачі, інформаційно вимірювальні системи);
- здобувач повинен мати уявлення про напрям та перспективи розвитку вимірювальної техніки;
- здобувач повинен вміти розробляти інформаційно-вимірювальні та діагностичні системи.

Перелік компетентностей, що будуть вдосконалюватися/набуватися

Загальні:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові):

ФК2. Здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері комп'ютерних наук, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси у науковій та освітній діяльності.

ФК4. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у галузі комп'ютерних наук та дотичні до неї міждисциплінарних проектах, демонструвати лідерство під час їх реалізації.

ФК6. Здатність аналізувати та оцінювати сучасний стан і тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування у студента таких **прикладних результатів** навчання (ПР) згідно освітньої програми:

РН3. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.

РН5. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп'ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

РН6. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

РН7. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми комп'ютерної науки з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

РН10. Відшуковувати, оцінювати та критично аналізувати інформацію щодо поточного стану та трендів розвитку, інструментів та методів досліджень, наукових та інноваційних проектів з комп'ютерних наук.

Формат дисципліни

Формат — змішана дисципліна, що передбачає проведення лекцій, лабораторних занять та консультацій.

Обсяг дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції заняття	24
лабораторні заняття	24
самостійна робота	87
Всього за дисципліну	135

Пререквізити. Студенти повинні володіти базовими знаннями основ філософії, фізики, програмування, комп'ютерної схемотехніки та архітектури комп'ютерів.

Характеристика навчальної дисципліни – **вибіркова**. Вона належить до вибірових дисциплін циклу професійної підготовки освітньої програми «Комп'ютерні науки» третього (доктора філософії) рівня вищої освіти. Галузь знань 12 «Інформаційні технології», спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». Викладається у 4 семестрі (другий курс) обсягом 4,5 кредитів ECTS. Формою підсумковою контролю є **залік**.