



Силабус навчальної дисципліни
«РОЗПОДІЛЕНІ СИСТЕМИ ЗБИРАННЯ ТА ОПРАЦЮВАННЯ
ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ»
Освітньо-наукової програми «Інформаційно-вимірювальні
технології в енергетиці»
Спеціальність: 175 Інформаційно-вимірювальні технології
Галузь знань: 17 Електроніка, автоматизація та електронні
комунікації

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОНП
Курс	2 (другий), 3 (третій)
Семестр	4 (четвертий), 5 (п'ятий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	5 кредитів/150 годин
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	В рамках дисципліни вивчаються принципи побудови, функціонування та оптимізації розподілених систем збору, передачі та обробки даних. Також вивчаються технології взаємодії компонентів, протоколи зв'язку, алгоритми обробки інформації, архітектурні рішення для підвищення надійності та масштабованості систем. Формуються навички проектування і впровадження таких систем у різних галузях інформаційно-вимірювальних технологій та енергетиці.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Дисципліна спрямована на розвиток здатності використовувати сучасні інформаційні технології, методи та інструменти для збору та опрацювання вимірювальних даних.
Чому можна навчитися (результати навчання)	ПРН 5 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 інформаційно-вимірювальних технологій з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів. ПРН 6 Уміти застосовувати сучасні методи аналізу, синтезу, проектування під час дослідження інформаційно-вимірювальних систем і комплексів, комп'ютерно-інтегрованих технологій, їх програмних та апаратних компонентів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	ЗК 1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та оцінки сучасних наукових досягнень при вирішенні дослідницьких і практичних завдань. ЗК 5 Здатність працювати в міжнародному контексті. ФК 02 Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англійських наукових текстів за напрямом досліджень. ФК 05 Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в сфері інформаційно-вимірювальних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Вступ до розподілених систем збирання та опрацювання вимірювальної інформації. Архітектура розподілених вимірювальних систем. Протоколи і технології передачі даних у

	<p>розподілених системах. Сенсорні мережі у розподілених системах. Опрацювання даних у розподілених системах. Засоби забезпечення надійності та безпеки розподілених вимірювальних систем. Інтеграція розподілених систем у Smart Grid. Перспективи розвитку розподілених вимірювальних систем в енергетиці.</p> <p>Види занять: лекції, самостійна робота</p> <p>Методи навчання: розказ-пояснення, наукова дискусія.</p> <p>Форми навчання: очна</p>
Пререквізити	Загальні та фахові знання з дисциплін «Математичне та комп'ютерне моделювання в наукових дослідженнях», «Методи та засоби вимірювання фізичних величин», «Методи та засоби забезпечення єдності вимірювань», «Інформаційно-вимірювальні системи, комплекси і мережі».
Пореквізити	Знання з дисципліни можуть бути використані під час підготовки кваліфікаційної роботи, виконання завдань стейкхолдерів, а також у навчальних дисциплінах «Методи та засоби шумової діагностики об'єктів енергетики» та «Методи та засоби моніторингу та діагностування енергетичних об'єктів».
Інформаційне забезпечення та навчально-методичне забезпечення	<p>Навчальна та наукова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Статистичний аналіз даних вимірювань : навчальний посібник / В. С. Єременко, Ю. В. Куц, В. М. Мокійчук, О. В. Самойліченко. – Київ : НАУ, 2013. – 320 с. 2. Моделі та міри у вимірюваннях: Монографія / В.П. Бабак, В.С. Єременко, Ю.В. Куц, М.В. Мислович, Л.М. Щербак; за ред. чл.-кор. НАН України В.П. Бабака. – К.: Наукова думка, 2019. – 192 с. 3. Скрипник А.В., Галаєва Л.В., Коваль Т.В., Шульга Н.Г. Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси та математична статистика: навчальний посібник/ Скрипник А.В., Галаєва Л.В., Коваль Т.В., Шульга Н.Г.-К.: ЦП "Компринт", 2017.-320с. 4. Kaptein M., van den Heuvel E. Statistics for Data Scientists. Cham: Springer International Publishing, 2022. 321 p. 5. Heumann C., Schomaker M., Shalabh. Introduction to Statistics and Data Analysis. Cham : Springer International Publishing, 2022. 584 p. 6. Lloyd C. D. Spatial data analysis: An introduction for GIS users. Oxford : Oxford University Press, 2010.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	навчальна аудиторія, проектор, комп'ютер/ноутбук
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік
Викладач(і)	<p>ЗАПОРОЖЕЦЬ АРТУР ОЛЕКСАНДРОВИЧ</p> <p>Посада: заступник директора з науково-організаційної роботи</p> <p>Вчене звання: ст. досл.</p> <p>Науковий ступінь: д-р техн. наук</p> <p>Профайл викладача: Scopus Author ID 57192642007 ORCID 0000-0002-0704-4116</p> <p>E-mail: a.o.zaporozhets@nas.gov.ua</p>