



Силабус навчальної дисципліни
«МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ МОНІТОРИНГУ ТА
ДІАГНОСТУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ОБ'ЄКТІВ»
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 сучасні методи контролю, моніторингу та діагностики енергетичних систем. Охоплюються технології збору, передачі та обробки даних, технічні засоби моніторингу, а також алгоритми виявлення несправностей і прогнозування роботи обладнання. Формуються компетентності щодо проектування та впровадження систем моніторингу в енергетичних об'єктах для підвищення їх надійності та безпеки.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Дисципліна спрямована на формування теоретичних знань і практичних навичок у сфері моніторингу та діагностики енергетичних систем; оволодіння методами збору, аналізу та обробки даних; використання сучасних засобів моніторингу для виявлення несправностей і прогнозування стану обладнання
Чому можна навчитися (результати навчання)	ПРН 2 Вільно презентувати та обговорювати результати досліджень, наукові та прикладні проблеми інформаційно-вимірювальних технологій державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях. ПРН 3 Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних розробок у сфері інформаційно-вимірювальних технологій та дотичних міждисциплінарних напрямках. 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)	ФК 03 Здатність застосовувати сучасні методи дослідження, синтезу, проектування інформаційно-вимірювальних систем і комплексів, комп'ютерно-інтегрованих технологій, їх програмних та апаратних

	компонентів, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни: Вступ до моніторингу та діагностування об'єктів енергетики. Методи моніторингу параметрів енергетичних систем. Діагностування електричних мереж та устаткування. Методи контролю та аналізу якості електроенергії. Системи автоматизованого моніторингу об'єктів енергетики. Моніторинг та діагностика теплових енергетичних систем. Неруйнівні методи діагностування енергетичного обладнання. Перспективи розвитку методів та засобів моніторингу і діагностики енергетичних об'єктів.</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 «Методи та засоби вимірювання фізичних величин», «Інформаційно-вимірювальні системи, комплекси і мережі», «Моделі та міри в інформаційно-вимірювальних технологіях», «Сучасні методи опрацювання результатів вимірювання».
Пореквізити	Знання з дисципліни можуть бути використані під час підготовки кваліфікаційної роботи та виконання завдань стейкхолдерів.
Інформаційне забезпечення та навчально-методичне забезпечення	<p>Навчальна та наукова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Апаратно-програмне забезпечення моніторингу об'єктів генерування, транспортування та споживання теплової енергії: Монографія / В.П. Бабак, В.С. Берегун та ін.; за ред. чл.-кор. НАН України В.П. Бабака / - К., Ін-т технічної теплофізики НАН України, 2016. – 352 с. 2. Цифрова енергетика: підручник / Є. І. Сокол, О.Г. Гриб, І.Т. Карпалюк, А.О. Запорожець, Д.А. Гапон, С.С. Козлов, О.Ю. Заковоротний, В.П. Старенький, Н.М. Шматько, К.В. Камчатна-Степанова. - Харків: ФОП Бровін О.В., 2022. - 212 с. 3. Diagnostic Systems For Energy Equipments / V.P. Babak, S.V. Babak, M.V. Myslovych, A.O. Zaporozhets, V.M. Zvaritch. - Springer International Publishing, 2020. - 133p. 4. 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 5. Статистичний аналіз даних вимірювань : навчальний посібник / В. С. Єременко, Ю. В. Куц, В. М. Мокійчук, О. В. Самойліченко. – Київ : НАУ, 2013. – 320 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	аудиторія теоретичного навчання, проєктор, 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:</p> <p>Scopus Author ID 57192642007</p> <p>ORCID 0000-0002-0704-4116</p> <p>E-mail: a.o.zaporozhets@nas.gov.ua</p>