(Ф 21.01 – 03)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»	**Силабус навчальної дисципліни** **«Системи моніторингу та оцінки якості енергетичних ресурсів»** **«Systems for monitoring and assessing the quality of energy resources»** Освітньо-наукова програма: Хімічні технології та інженерія Спеціальність: G1 Хімічні технології та інженерія Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента вибору фахового переліку
Курс	1 (перший)
Семестр	2 (другий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 кредити / 120 год
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Предметом вивчення є методи, засоби та системи, які використовуються для моніторингу, збору, аналізу та оцінки параметрів якості енергетичних ресурсів (палив, горючих газів тощо), а також процеси забезпечення ефективного використання цих ресурсів у різних секторах економіки.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою вивчення дисципліни є формування у аспірантів знань та практичних навичок, необхідних для впровадження сучасних систем моніторингу, оцінки якості та ефективного управління енергетичними ресурсами, що сприятиме енергозбереженню, підвищенню надійності енергосистем і забезпеченню сталого розвитку.
Чому можна навчитися (результати навчання)	**РН 1.** Мати передові концептуальні та методологічні знання з хімічних технологій та інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напряму, отримання нових знань та / або здійснення інновацій. **РН 5.** Планувати і виконувати експериментальні та / або теоретичні дослідження з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми, застосовувати сучасні методи наукометрії та лідерство під час реалізації наукових проектів. **РН 11.** Розуміти потреби й специфіку використання хімічної і нафтохімічної продукції в авіаційно-космічній галузі.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	**Інтегральна компетентність:** **ІК.** Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та / або дослідницько-інноваційної діяльності з хімічної технології палива та паливно-мастильних матеріалів, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та / або професійної практики **Загальні компетентності:** **ЗК 1.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;. **ЗК 2**. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

	Спеціальні (фахові) компетентності: **СК 1.** Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у хімічних технологіях та інженерії та дотичних до них міждисциплінарних напрямах з хімічної технології палива та паливно-мастильних матеріалів та суміжних галузей. **СК 9.** Здатність до формування наукового цілісного уявлення про застосування професійних знань у галузі хімічної технології в авіаційному секторі з урахуванням специфічних умов галузі.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: дисципліна складається з 1 модуля «Системи моніторингу та оцінки якості енергетичних ресурсів». Зміст, мета і завдання вивчення дисципліни. Порядок відбору проб нафтопродуктів. Організація приймально-здавального, контрольного, повного та арбітражного аналізів. Палива для реактивних двигунів. Визначення фракційного складу. Показники корозійної активності палив. Кінематична в'язкість та температура спалаху реактивних палив. Механічні домішки та вода в реактивних паливах. Визначення фактичних смол та термоокиснювальної стабільності реактивних палив. Енергетичні характеристики реактивних палив. Визначення вмісту сірковмісних сполук в традиційних і альтернативних паливах. Автомобільні та авіаційні бензини. Октанове число. Тиск насиченої пари та індукційний період бензину. Визначення вмісту високооктанових та кисневмісних сполук у бензинах. Альтернативні та традиційні дизельні палива. Цетанове число Низькотемпературні властивості дизельних палив. Альтернативні та мінеральні оливи. Хімічні властивості і характеристики олив. Спеціальні рідини. Основні показники якості. **Види занять:** лекційні, практичні. **Форми навчання:** очна, заочна. **Методи навчання:** загальнонаукові та спеціальні методи: 1) методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: словесні методи навчання: лекція, бесіда, пояснення; 2) наочні методи навчання: ілюстрування, демонстрування; 3) практичні методи навчання: практична робота та дослідна робота; 4) методи стимулювання навчальної діяльності: методи навчальної дискусії, метод опори на життєвий досвід студентів; 5) метод контролю і самоконтролю у навчанні: метод усного, письмового, тестового контролів.
Пререквізити	«Новітні інноваційні технології раціонального використання хімічної і нафтохімічної продукції», «Системносинергетичне моделювання об’єктів досліджень та математичні методи обробки даних за спеціальністю»
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НУ «КАІ»	**Навчальна та наукова література:** 1. Контроль та управління якістю продукції в галузі: навч. посібник / В. В. Єфименко, В. П. Олександренко, В. В. Кротенко. – К: НАУ, 2023. – 184 с. 2.Експлуатаційні матеріали: лабораторний практикум /В.В. Єфименко, В.П. Олександренко, М.С. Стечиши, В.С. Курской. – Хмельницький.: Хмельницький національний університет, 2020. – с.100. 3. Інструкції з контролю якості пально-мастильних матеріалів та спеціальних рідин у державній авіації України. Офіційний вісник України – 2017 р., № 14, стор. 444.

	4. Valerij Yefymenco, Nataliia Kalmykova, Tetiana Kravchuk, Mykola Kravchuk, Roman Zhyla. Change in the main indicators of oil quality in the processes of operation of Airbus H-145 Helicopters. *Journal of Chemistry and Technologies*, 2023, 31(3), p.p. 642-650. http://chemistry.dnu.dp.ua/issue/view/16907. http://chemistry.dnu.dp.ua/article/view/286038, https://doi.org/10.15421/jchemtech.v31i3.286038 5. Valerii Yefymenko. Oxidative stability of lubricating materials with fulerene nanoadditives/ Valerii Yefymenko, Tetiana Kravchuk , Oleksandr Yefimenko// – К.: Вісник НАУ, №1, 2021. – P. 57 - 62. https://doi.org/10.18372/2306-1472.86.15445 6. Valerii Yefymenko. The use of alcohol additives for ecological gasoline production / Valerii Yefymenko, Vira Rudenko, Olha Titova, Olena Kosenko, Tetiana Kravchuk // – К.: Вісник НАУ, №3, 2021. – P. 41 - 48. . DOI 10.18372/2306-1472.88.16006 https://jrnl.nau.edu.ua/index.php/visnik/article/view/16006/23300
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійна лекційна аудиторія (12 корпус 211 аудиторія), Лабораторія контролю якості паливно-мастильних матеріалів (12 корпус 216 аудиторія)
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Модульна контрольна робота, диференційований залік
Кафедра	Екології, хімії та хімічної технології
Факультет	Факультет наук про здоров'я
Викладач(і)	 **ПІБ викладача: Єфименко Валерій Володимирович** **Посада:** доцент **Науковий ступінь:** кандидат технічних наук **Вчене звання:** доцент **Профайл викладача:** https://scholar.google.com/citations?user=DlEGOuQAAAAJ&hl=uk **Тел.:** (+38044)406-74-73 **E-mail:** valerii.yefymenko@npp.kai.edu.ua **Робоче місце:** 12.210
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, викладання українською мовою
Лінк на дисципліну	Буде надано при обранні навчальної дисципліни
Максимальна кількість слухачів	20