

	Силабус навчальної дисципліни «Фундаментальні основи забезпечення хімотологічної надійності авіатехніки» (Fundamentals ensuring the chemical reliability of aircraft) 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	5 кредитів / 150 год
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Предметом вивчення дисципліни є закономірності та наукові основи взаємодії паливно-мастильних матеріалів (ПММ), експлуатаційних рідин та авіаційних матеріалів з конструкційними елементами авіаційної техніки під впливом комплексу фізико-хімічних, механічних, термічних та екологічних факторів експлуатації з метою забезпечення їх довговічності, надійності та безпеки.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою навчальної дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань і практичних навичок щодо закономірностей впливу паливно-мастильних матеріалів та експлуатаційних рідин на технічний стан, надійність і довговічність авіаційної техніки, а також засвоєння методів оцінювання, прогнозування та забезпечення хімотологічної надійності авіаційних систем і агрегатів в умовах різних режимів експлуатації.
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 напрямку, отримання нових знань та / або здійснення інновацій. РН 7. 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 забезпечення раціонального використання хімічної і нафтохімічної продукції з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів. РН 11. Розуміти потреби і специфіку використання хімічної і нафтохімічної продукції в авіаційно-космічній галузі. РН 12. Розуміти зміни, зумовлені людською діяльністю, усвідомлювати екологічні засади природокористування та ощадного, раціонального використання природних ресурсів в контексті забезпечення сталого розвитку суспільства.

Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Загальні компетентності: ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК 3. Здатність генерувати нові ідеї на основі етичних міркувань (мотивів). ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Спеціальні (фахові) компетентності: СК 5. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру відповідно до сучасного наукового дискурсу в сфері хімічних технологій та інженерії, моделювати відповідні об'єкти досліджень, математично обробляти дані, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. СК 9. Здатність до формування наукового цілісного уявлення про застосування професійних знань у галузі хімічної технології в авіаційному секторі з урахуванням специфічних вимог галузі. СК 10. Здатність до аналітичного мислення та практичних навичок систематизації інформації з метою обробки великих масивів даних, здійснення оцінювання та прогнозування шляхів розроблення нових ресурсощадних, екологічно чистих та удосконалення наявних хімічних технологій в контексті сталого розвитку суспільства.
Навчальна логістика	Сучасні тенденції класифікації нафтопродуктів. Наукові основи раціонального використання газів. Закономірності впливу фізико-хімічних, експлуатаційних та екологічних властивостей бензинових, дизельних палив та палив для реактивних двигунів на працездатність паливної системи літака. Вплив нагароутворення палив і відкладень продуктів згоряння на хімотологічну надійність літаків. Обладнання для зберігання та використання нафтопродуктів. Загальна класифікація і властивості оливи та мастил. Науково-прикладні основи водневих технологій на авіаційному транспорті.
	Види занять: лекція, практичне. Форми навчання: очна, дистанційна. 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 здобувачів; 5) метод контролю і самоконтролю у навчанні: метод усного, письмового, тестового контролів.
Пререквізити	Базові знання з дисциплін «Синтез моторних палив», «Методологія прикладних досліджень у сфері хімічних технологій та інженерії», «Інфраструктура традиційних і альтернативних паливно-мастильних матеріалів», «Присадки у виробництві сучасних палив», «Екологістика та утилізація експлуатаційних матеріалів в галузі».

Інформаційне забезпечення	Навчальна та наукова література: 1. Бойченко С.В. Пластичні мастила: властивості та якість / Підручник // Сергій Бойченко, Петро Топільницький, Андрій Пушак, Оксана Мікосянчик, Вікторія Романчук, Ігор Трофімов, Йосип Любінін; за редакцією проф. С. Бойченка. – Київ: «Центр учбової літератури», 2021. – 274 с. 2. Технології транспортування, зберігання, заправки та обліку альтернативних моторних палив: лабораторний практикум уклад. : О.Л. Матвєєва, І.Л. Трофімов, Ю.О. Вовк. – К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2021. – 96 с. 3. Альтернативні авіаційні паливно-мастильні матеріали: лабораторний практикум /уклад.: О.Л. Матвєєва, О. С. Тітова, Ю.О. Вовк, Т.І. Кирик. – К.: НАУ, 2022. – 56 с. 4. Добриденко О.М. Обґрунтування напрямків досліджень з забезпечення хімотологічної надійності авіаційних двигунів // О.М. Добриденко, С.Д. Войтенко, А.А. Шульгін, Ю.М. Терещенко, І.Л. Трофімов // Збірник наукових праць. Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних сил України. Вип. 3 (94). Київ: ЦНДІ ОВТ ЗС України, 2024. – с. 187-197. 5. Dobridenko O., Voitenko S., Tereshchenko Y., Yakovlieva A., Boshkov V., Trofimov I. Statistical analysis of aircraft gas turbine engine 487 failures caused by quality of fuel (2024) NTAD 2024 – New Trends in Aviation 488 Development 2024: 19th International Scientific Conference, Proceedings, p. 26 – 31. DOI: 10.1109/NTAD63796.2024.10850293.	
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, Проектор	
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Модульна контрольна робота, залік	
Кафедра	Кафедра хімії і хімічної технології	
Факультет	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	
Викладач(и)		Трофімов Ігор Леонідович Посада: доцент Науковий ступінь: к.т.н. Вчене звання: доцент Профайл викладача: https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&pli=1&user=F7U_ayIA AAAJ Тел.: 097-238-2889 Е-mail: troffi@ukr.net, igor.trofimov@npp.lfsh.edu.ua Робоче місце: 12.209.
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, викладання українською мовою.	
Лінк на дисципліну	"Фундаментальні основи забезпечення хімотологічної надійності авіатехніки" , код курсу: czrq26e	
Максимальна кількість слухачів	50	