

 <p>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»</p>	<p align="center"><b>Силабус навчальної дисципліни</b>  <b>«Діагностування та оцінка якості технічних систем»</b>  <b>(Diagnostics and Quality Assessment of Technical Systems)</b></p> <p align="center">Освітньо-наукова програма: Прикладна механіка          Спеціальність: G9 Прикладна механіка          Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво</p>
<b>Рівень вищої освіти</b>	Третій (освітньо-науковий)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента вибору фахового переліку
<b>Курс</b>	1 (перший)
<b>Семестр</b>	2 (другий)
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	4 кредити / 120 год
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Предметом вивчення дисципліни є застосування засобів діагностування та раціонального управління якістю при виконанні організаційних та технічних робіт, основних неруйнівних методів дослідження та контролю матеріалів і виробів об'єктів авіаційної, машинобудівної, транспортної та інших галузях економіки на етапах їх проектування, виробництва та експлуатації.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Метою викладання дисципліни є формування систематичних знань, умінь і навичок для здійснення професійно-наукової діяльності за спеціальністю з урахуванням основних положень дефектоскопії, принципів побудови алгоритмів діагностування об'єктів авіаційної, транспортної та машинобудівної техніки, їх діагностики порушень і аварійних ситуацій.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<p><b>РН05.</b> Планувати і виконувати експериментальні та / або теоретичні дослідження з механічної інженерії, трибології та дотичних міждисциплінарних напрямів з урахуванням реальних умов експлуатації, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників та формувати обґрунтовані висновки щодо довговічності і надійності елементів конструкцій, застосовувати сучасні методи наукометрії та лідерство під час реалізації наукових проєктів.</p> <p><b>РН11.</b> Знати та розуміти будову матеріалів і методи модифікації їхніх властивостей для обґрунтованого призначення у деталях загального та авіаційного призначення, а також вміти експериментально оцінювати вплив експлуатаційних факторів і робочих середовищ на зміни в структурі та загальну довговічність виробів.</p> <p><b>РН13.</b> Вміти експериментально визначати фізико-хімічні, реологічні та триботехнічні характеристики мастильних матеріалів для деталей та вузлів загального призначення і деталей авіаційної техніки, оцінювати значимість експериментальних даних, обирати мастильний матеріал з оптимальними експлуатаційними властивостями.</p>

<p><b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b></p>	<p><b>Спеціальні (фахові) компетентності:</b></p> <p><b>СК05.</b> Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру відповідно до сучасного наукового дискурсу в області механіки та трибології, моделювати об'єкти досліджень з металевих та композиційних матеріалів, математично обробляти дані, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p> <p><b>СК10.</b> Здатність використовувати основні теорії і практики в галузі трибології, знання основних тенденцій та наукових проблем в області механіки руйнування, підвищення зносостійкості і надійності трибовузлів на усіх етапах життєвого циклу деталей та вузлів загального призначення і деталей авіаційної техніки в контексті концепції сталого розвитку.</p> <p><b>СК12.</b> Здатність розробляти заходи із діагностування та усунення несправностей і відмов елементів конструкцій машин та механізмів, аналізувати причини їх виникнення, розробляти і впроваджувати заходи щодо їх запобігання.</p>
<p><b>Навчальна логістика</b></p>	<p>Поняття якості та формування показників якості технічних систем. Дефекти матеріалів і виробів технічних систем. Дефекти в конструкціях з полімерних композиційних матеріалів (ПКМ). Класифікація методів неруйнівного контролю (НК). Візуально-оптичні методи і засоби контролю. Капілярні методи контролю та витокпошук (течощукання). Акустичні методи неруйнівного контролю. Радіаційний контроль якості та комп'ютерна томографія. Магнітні методи дефектоскопії. Трибомоніторинг. Тепловий контроль. Сертифікація персоналу з НК.</p>
	<p><b>Види занять:</b> лекція, практичні.</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна, дистанційна.</p> <p><b>Методи навчання:</b> загальнонаукові та спеціальні методи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: словесні методи навчання: лекція, бесіда, пояснення;</li> <li>2) наочні методи навчання: ілюстрування, демонстрування;</li> <li>3) методика та технології натурального і віртуального технологічного експерименту;</li> <li>4) методи стимулювання навчальної діяльності: методи навчальної дискусії, метод опори на життєвий досвід студентів;</li> <li>5) метод контролю і самоконтролю у навчанні: метод усного, письмового, тестового контролів.</li> </ol>
<p><b>Пререквізити</b></p>	<p>«Інженерія поверхні», «Наукові та інноваційні завдання і проблеми прикладної механіки»</p>
<p><b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b></p>	<p><b>Навчальна та наукова література:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технічна діагностика та неруйнівний контроль [Текст] : Міжнародний науково-технічний та виробничий журнал / ІЕЗ ім. Є. О. Патона НАН України. 2020-2026. № 1-4. <a href="https://patonpublishinghouse.com/ukr/journals/tdnk">https://patonpublishinghouse.com/ukr/journals/tdnk</a></li> <li>2. М.Б. Сушак, М.М Деревянко, С.О. Фокін Аналіз технологічних способів покращення якості ремонту виробів авіаційної техніки збройних сил України. Збірник наукових праць Державного науково-дослідного інституту авіації. 2022. Вип. 18 (25). С.187-196.</li> <li>3. Теоретичні основи ультразвукового неруйнівного контролю [Електронний ресурс]: підручник / Р. М. Галаган; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 263 с. – Доступ: <a href="http://ela.kpi.ua/handle/123456789/27002">http://ela.kpi.ua/handle/123456789/27002</a></li> <li>4. Геворкян Е.С., Мельник О.М. Неруйнівні методи контролю якості: Конспект лекцій. – Харків: УкрДАЗТ, 2015. – 42 с.</li> <li>5. Сусліков Л.М., Студеняк І.П. Неруйнівні методи контролю: Навчальний посібник. – Ужгород: Видавництво УжНУ, 2016. - 192</li> </ol>

	<p>с.</p> <p>6. М.Ф. Дмитриченко, Р.Г. Мнацаканов, О.О. Мікосянчик Триботехніка та основи надійності машин: Навчальний посібник. – К.: Інформавтодр, 2006. – 216 с.</p> <p>7. Овсянкін А.М. Системний підхід до контролю технічного стану конструкцій авіаційної техніки. – К.: НАУ, 2008. – 160 с.</p> <p>8. Основи ультразвукового неруйнівного контролю: Підручник / В.К. Цапенко, Ю.В. Куц. – К.: НТУУ «КПІ». – 2010. – 448 с.</p> <p>9. Магнітний неруйнівний контроль авіаційних виробів. Фізичні основи і методи. Навч. посібн./ А.П. Кудрін, В. В. Лубяний, А. М. Овсянкін та ін. – К.:Астра Пол, 2005. – 105 с.</p> <p>10. Мікосянчик О.О., Семак І.В., Балаласв А.В. Діагностика та оцінка надійності технічних систем Практикум для здобувачів вищої освіти ОС Магістр спец. 131 Прикладна механіка К.: НАУ, 2024. 96 с.</p> <p>11. Білокур І.П. Основи дефектоскопії. Підручник. – К.: Азімут – Україна, 2004, – 496 с.</p>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Корп.2, ауд.312 «Навчально-наукова лабораторія машинознавства та новітніх триботехнологій», аудиторний фонд кафедри, мультимедійне обладнання
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Підсумкова семестрова контрольна робота, диференційований залік
<b>Кафедра</b>	Кафедра прикладної механіки та інженерії матеріалів
<b>Факультет</b>	Аерокосмічний факультет
<b>Викладач</b>	 <p><b>ПІБ викладача: Мікосянчик Оксана Олександрівна</b>  <b>Посада:</b> завідувач кафедри прикладної механіки та інженерії матеріалів  <b>Науковий ступінь:</b> доктор технічних наук,  <b>Вчене звання:</b> професор  <b>Профайл викладача:</b>  <b>Профайл викладача:</b>  <a href="https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=10041907700">https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=10041907700</a>  <b>Тел.:</b> +3804444975148  <b>E-mail:</b>  <a href="mailto:oksana.mikosianchuk@npp.nau.edu.ua">oksana.mikosianchuk@npp.nau.edu.ua</a>  <b>Робоче місце:</b> Кафедра прикладної механіки та інженерії матеріалів АКФ КАІ, 1.340</p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс, викладання українською мовою. Дисципліна розроблена з урахуванням галузевої приналежності закладу вищої освіти та сучасних досягнень в області діагностики та забезпечення якості авіаційної техніки та інших технічних систем
<b>Лінк на дисципліну</b>	Посилання (у разі Google Classroom посилання з кодом доступу)
<b>Максимальна кількість слухачів</b>	10