ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»	**Силабус навчальної дисципліни** **«Неруйнівні методи контролю авіаційних конструкцій»** **Non-destructive testing methods for aircraft structures** Освітньо-наукова програма: «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» Спеціальність: G 12 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» Галузь знань: G «Інженерія, виробництво та будівництво»
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента освітньо-наукової програми
Курс	1 (перший)
Семестр	2 (другий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 кредитів / 120 год
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Теоретичні основи сукупності знань та практичних навичок, що формують авіаційний профіль сучасного фахівця в області технічного обслуговування (ТО) повітряних суден (ПС). Впровадження в ТО інноваційних технологій неруйнівного контролю.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни підвищення якості знань аспірантів пов'язаних з світовими тенденціями, як виробництва так і технічного обслуговування і ремонту конструкцій повітряних суден за рахунок використання новітніх технологій оцінки технічного стану промислових виробів, запобіганню в експлуатації руйнівних процесів деталей і вузлів та їх контролю неруйнівними методами.
Чому можна навчитися (результати навчання)	**ПР01.** Аналізувати будову і функціонування конструкції ПС, їх систем, елементів, фактори, що впливають на їхні характеристики та параметри; **ПР02.** Розуміти загальні принципи та методи взаємодії технічних та природничих наук, а також наукових досліджень, застосування їх у сфері, дотичних міждисциплінарних напрямів та у викладацькій практиці. **ПР11.** Вміння проводити аналіз контролю систем поточного технічного стану компонентів ПС, їх систем та елементів шляхом проведення огляду зовнішніх поверхонь. **ПР12.** Вміти експериментально визначати характеристики пошкоджень систем авіаційної техніки, оцінювати значимість експериментальних даних. **ПР13.** Знати та розуміти існуючі методи і засоби для визначення статистичних, динамічних, вібраційних, акустичних, теплових і комбінованих навантажень на ЛА та їх відгуки. **ПР14.** Вміти проводити дослідження з використанням методів розрахунку параметрів і характеру пошкоджень та ресурсу агрегатів і систем ЛА із металевих сплавів та композиційних матеріалів. **ПР16.** Бути обізнаними в використанні результатів контролю працездатності ЛА і систем обладнання. **ПР18.** . Вміти користуватися методами прогнозування несучої здатності деталей та агрегатів ЛА. Знати та розуміти основні теоретичні і експериментальні методи визначення методів контрою ФС.

	ПР19. Вміти застосовувати тонкі методи визначення довговічності та ресурсу конструкцій ЛА при контролі, залишкової міцності та живучості елементів конструкцій з тріщинами, а також зміну робочих характеристик систем в залежності від напрацювання. **ПР21.** Бути обізнаними в використанні робочих середовищ при проведенні неруйнівного контролю поверхні обшивки під час їх тривалої експлуатації. **ПР22.** Знати та розуміти: процеси старіння матеріалів і конструкцій і вміння їх попереджати за допомогою НМК на робочих ділянках конструкцій ЛА та їх систем. **ПР24.** Знати та розуміти принципи роботи сучасних неруйнівних методів контролю.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	**Загальні компетентності:** **ЗК01**. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. **ЗК02.** Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел. **ЗК04**. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері авіаційної та ракетно-космічної техніки на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору з дотриманням принців професійної етики та академічної доброчесності. **Спеціальні (фахові) компетентності:** **СК01**. Здатність виконувати оригінальні вимірювання для досягнення наукових результатів, які створюють нові знання у авіаційній та ракетно-космічній галузі та дотичних до неї міждисциплінарних напрямах. **СК08.** Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання, включаючи математичні методи і фізичні принципи, положення механіки руйнування, опору матеріалів, чисельні методи, засоби та нотації для успішного розв’язання проблем. **СК11.** Здатність аналізувати дані та оцінювати необхідні знання для розв’язання задач підвищення надійності, функціональної безпеки, живучості авіаційної та ракетно-космічної техніки.
Навчальна логістика	Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме: - навчального модуля №1 Методи неруйнівного контролю”;
	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) індуктивні і дедуктивні (за логікою викладу і сприйняття учбового матеріалу).
Пререквізити	Загальні та фахові знання, отримані на першому (бакалаврському) другому (магістерському) рівнях вищої освіти, зокрема з фізики, математики, механіки, матеріалознавства, конструкції авіаційної техніки.
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	Офіційний веб-сайт www.nau.edy.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньої програми викладені в репозитарії Національного авіаційного

	університету за посиланням: http://aki.nau.edu.ua/кафедра-конструкцій літальних апаратів/ http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9162. Всі ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт університету: http://www.lib.nau.edu.ua/main/. Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Електронний репозітарій наукової бібліотеки Національного авіаційного університету: http://er.nau.edu.ua
Локація та матеріально-технічне забезпечення	11.220; 11.121; 11.125; 11.228, Навчальний ангар Мультимедійне обладнання, прилади для проведення неруйнівних методів контролю.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційний залік, тестування
Кафедра	Авіаційної інженерії
Факультет	Аерокосмічний факультет
Викладач(і)	 ПІБ Свирид Михайло Миколайович Посада: доцент Вчений ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: Тел.: 097 888 20 23 E-mail: mykhailo.svyryd@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 11.222
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, викладання українською мовою.
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com/c/
Максимальна кількість слухачів	4