



**Силабус навчальної дисципліни
«Моніторинг технічного стану авіаційних конструкцій»**

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента із загальноуніверситетського переліку
Семестр	Осінній семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3/90
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Сучасні методи моніторингу технічного стану авіаційних конструкцій, методи прогнозування втомних пошкоджень та руйнування машин та конструкцій, фізичні основи процесів деградації несучої здатності конструкційних матеріалів внаслідок дії експлуатаційних навантажень та агресивного середовища, аналітичні та інструментальні методи моніторингу втомного та корозійного пошкодження, методи прогнозування залишкового ресурсу авіаційних конструкцій.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Курс спрямований на розвиток у студентів навичок вирішення актуальних задач забезпечення тривалої експлуатації повітряних суден на основі сучасних методів моніторингу втомних пошкоджень, уявлень про природу пошкоджень, закономірностей їх накопичення в процесі експлуатації, особливостей процесу руйнування та можливостей його запобігання.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - Вміння прогнозувати розвиток пошкоджень авіаційних конструкцій в процесі їх експлуатації. - Вміння аналізувати, визначати, класифікувати, кількісно оцінювати, та попереджати експлуатаційні пошкодження конструкцій, зокрема втомні та корозійні. - Вміння проводити дослідження еволюції фізико-механічних характеристик матеріалів в процесі експлуатації.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Знання сучасних методів моніторингу пошкоджень та руйнування дозволяє реалізовувати прогресивні концепції проектування та експлуатації машин та конструкцій, зокрема принцип експлуатації за технічним станом, знаходити оптимальні конструкторські рішення, виконувати науково обґрунтований вибір конструкційних матеріалів та запропоновувати сучасні методи діагностики при створенні нової техніки та її експлуатації.
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сучасні методи контролю технічного стану в процесі експлуатації авіаційних конструкцій. Необхідність моніторингу технічного стану та прогнозування залишкового ресурсу. 2. Класифікація типових експлуатаційних дефектів металевих конструкцій; аналіз катастроф внаслідок втоми конструкційних матеріалів. 3. Закономірності накопичення пошкодження; корозія металевих конструкцій та класифікація видів корозійного пошкодження. 4. Руйнування тіл з тріщинами. Механіка втомного руйнування.

	<p>5. Методи моніторингу втомного пошкодження; оптимізація конструкцій задля запобігання їх втомного руйнування.</p> <p>Види занять: Лекції, практичні заняття, самостійна робота.</p> <p>Методи навчання: лекції з використанням мультимедійних презентацій, робота в науковій лабораторії.</p> <p>Форми навчання: Очна, дистанційна</p>
Пререквізити	Загальні та фахові знання, отримані на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти, зокрема з фізики, математики, матеріалознавства, конструкції авіаційної техніки.
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<p>Науково-технічна бібліотека НАУ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ігнатович С. Р., Карускевич М. В. Мониторинг выработки усталостного ресурса летательных аппаратов: монография/ МОН Украины, Национальный авиационный университет. – Киев: НАУ, 2014. – 260 с. 2. Karuskevich M. V. Aircraft service life and durability: lectures course/ MES Ukraine, National aviation university. – Kyiv: NAU, 2013. – 128 p. <p>Репозитарій НАУ: https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9097</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	11.220; 11.121; 11.125; 11.228, Навчальний ангар Мультимедійне обладнання, установки для випробування на статичну та втомну міцність.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Залік, тестування
Кафедра	Конструкції літальних апаратів
Факультет	Аерокосмічний
Викладач(і)	 <p>ПІБ Ігнатович Сергій Ромуальдович Посада: завідувач кафедри Вчений ступінь: доктор технічних наук Профайл викладача: http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=10063 Тел.: 044 408 29 00; 067 209 87 45 E-mail: ignatovich@nau.edu.ua Робоче місце: 11.224</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com/c/MTA2ODUzMjA2NzMw