



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

**Галузь знань: 13 «Механічна інженерія»
Спеціальність: 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»**

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента із фахового переліку
Курс	1 (перший)
Семестр	1 (перший)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 кредити/120 годин
Мова викладання	українська або англійська
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.

	<p>4. Руйнування тіл з тріщинами. Механіка втомного руйнування. 5. Методи моніторингу втомного пошкодження; оптимізація конструкцій задля запобігання їх втомного руйнування.</p> <p>Види занять: практичні заняття, самостійна робота.</p> <p>Методи навчання: заняття з використанням мультимедійних презентацій, робота в науковій лабораторії.</p> <p>Форми навчання: Очна, дистанційна</p>
Пререквізити	Загальні та фахові знання у сфері авіації, отримані на другому (бакалаврського) рівні вищої освіти
Постреквізити	Знання з дисципліни можуть бути використані при написанні магістерської роботи
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<p>Науково-технічна бібліотека НАУ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <u>Игнатович С. Р., Карускевич М. В. Мониторинг выработки усталостного ресурса летательных аппаратов: монография/ МОН Украины, Национальный авиационный университет. – Киев: НАУ, 2014. – 260 с.</u> <u>Karuskevich M. V. Aircraft service life and durability: lectures course/ MES Ukraine, National aviation university. – Kyiv: NAU, 2013. – 128 p.</u> <p>Репозитарій НАУ: https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9097</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	11.126, мультимедійне обладнання
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	залік, тестування
Кафедра	Конструкції літальних апаратів
Факультет	Аерокосмічний факультет
Викладач(і)	 <p>ЮЦКЕВИЧ СВЯТОСЛАВ СЕРГІЙОВИЧ Посада: доцент кафедри Вчений ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=11095 Тел.: 406-71-71 E-mail: yutskevych@nau.edu.ua Робоче місце: 11.125</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	Код доступу у Google Classroom надається студенту індивідуально