


**БУДІВЕЛЬНА МЕХАНІКА КОНСТРУКЦІЙ АРКТ**

Мажор «Інженерія композитних конструкцій авіаційної та ракетно-космічної техніки»

Спеціальність: 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»

Освітня програма: «Ракетно-космічна техніка»

<b>Рівень вищої освіти</b>	перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	вибіркова (MAJOR), 5 семестр
<b>Обсяг дисципліни</b>	150 годин / 5 кредитів ЄКТС
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Основні питання, які будуть розглядатися у рамках цього курсу: <ul style="list-style-type: none"><li>– аналітичні та чисельні методи механіки твердого тіла. Основні принципи, гіпотези та теореми механіки та теорії пружності;</li><li>– розрахунок статично визначених та невизначених стрижневих просторових конструкцій. Метод перерізів, метод з'єднань, метод сил, метод переміщень та метод скінчених елементів;</li><li>– аналітична модель тонкостінної балки. Розрахунок нормальних напружень, потоків дотичних зусиль та дотичних напружень;</li><li>– згин, зсув та кручення відкритих та закритих тонкостінних балок;</li><li>– аналіз міцності деталей літака: стрінгерна панель, шпангоут, лонжерон тощо</li></ul>
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	<b>Мета вивчення:</b> формування у студентів професійно-профільних знань і практичних навичок в аналізі напружено-деформованого стану та розрахунку міцності конструкцій з урахуванням особливостей їх роботи в умовах реальної експлуатації для створення загальних та особливо тонкостінних складних багатоелементних несучих конструкцій; <b>Завдання:</b> навчити методів визначення напружень, переміщень в елементах складених конструкцій від дії відомих (заданих) зовнішніх сил, а також методів визначення граничних значень параметрів зовнішніх дій, що приводять до граничних станів конструкцій, або елементів; формування у студентів уявлення про розрахункові схеми, якими замінюють реальні авіаційні конструкції (крило, фюзеляж, шпангоут, лопаті несучого гвинта тощо) під час розрахунків їх міцності та жорсткості, несучої спроможності та живучості
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач буде <b>знати:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– принципи, основні рівняння, види аналізу, аналітичні та чисельні методи розрахунків складних тонкостінних просторових конструкцій на міцність, жорсткість і стійкість;</li><li>– основні математичні моделі елементів, з яких створюється розрахункова схема конструкції: балка, пластина, оболонка, тонкостінний стрижень та інші;</li><li>– способи та методи визначення та врахування при розрахунках контактних зусиль між елементами конструкції та в її кріпленнях з основою;</li><li>– алгоритми створення оптимальної авіаційної конструкції, яка б водночас відповідала усім вимогам міцності та мала мінімальну масу.</li></ul> <b>вміти:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– вибирати та застосовувати для розв'язання задач механіки придатні аналітичні (метод редуційних коефіцієнтів, тонкостінного стрижня тощо) та чисельні (скінченого елемента) методи;</li><li>– створювати аналітичні розрахункові моделі реальних конструкцій, зокрема авіаційних, та проводити їх аналіз;</li><li>– обчислювати напружено-деформований стан, визначати несучу здатність конструктивних елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки;</li><li>– застосовувати вимоги галузевих нормативних документів щодо процедур проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки на всіх етапах її життєвого циклу</li></ul>

<b>Пререквізити</b>	Вивчення курсу «Будівельна механіка конструкцій АРКТ» базується на загальних знаннях з таких дисциплін, як «Теоретична механіка та ТММ», «Механіка матеріалів та конструкцій», «Вища математика» та «Матеріалознавство»		
<b>Кореквізити</b>	Є базою для вивчення курсу «Міцність АРКТ» та для виконання курсового проєкту з цієї дисципліни, який в подальшому може становити значну частину випускної роботи бакалавра		
<b>Організація навчання</b>	<p><b>Види занять:</b> проведення лекційних та практичних занять, індивідуальні консультації (за необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).</p> <p><b>Форми здобуття освіти:</b> денна, дистанційна.</p> <p><b>Форми контролю:</b> проведення контролю відвідування занять, виконання завдань з самостійної роботи, виконання практичних робіт, дистанційне виконання тестових завдань, фінальний контроль у вигляді іспиту</p>		
<b>Кафедра</b>	102		
<b>Факультет</b>	Літакобудування		
<b>Викладач</b>		ПІБ	<b>Ткаченко Денис Анатолійович</b>
		Посада	старший викладач
		Вчене звання	–
		Науковий ступінь	–
		e-mail	<a href="mailto:d.tkachenko@khai.edu">d.tkachenko@khai.edu</a>
<b>Посилання на електронні матеріали курсу</b>	Бібліотека кафедри 102 : <a href="https://k102.khai.edu/stroymekh.html">https://k102.khai.edu/stroymekh.html</a> Електронна бібліотека «ХАІ» : <a href="https://library.khai.edu/">https://library.khai.edu/</a> <a href="https://mentor.khai.edu/">https://mentor.khai.edu/</a>		
<b>Посилання на силабус</b>			