



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»

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	вибіркова (MAJOR), 5 семестр
Обсяг дисципліни	150 годин / 5 кредитів ЄКТС
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	<p>Основні питання, які будуть розглядатися у рамках цього курсу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – аналітичні та чисельні методи механіки твердого тіла. Основні принципи, гіпотези та теореми механіки та теорії пружності; – розрахунок статично визначених та невизначених стрижневих просторових конструкцій. Метод перерізів, метод з'єднань, метод сил, метод переміщень та метод скінченних елементів; – аналітична модель тонкостінної балки. Розрахунок нормальних напружень, потоків дотичних зусиль та дотичних напружень; – згин, зсув та кручення відкритих та закритих тонкостінних балок; – аналіз міцності деталей літака: стрінгерна панель, шпангоут, лонжерон тощо.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	<p>Мета вивчення: 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;</p> <p>Завдання: 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.</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач буде знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципи, основні рівняння, види аналізу, аналітичні та чисельні методи розрахунків складних тонкостінних просторових конструкцій на міцність, жорсткість і стійкість; – основні математичні моделі елементів, з яких створюється розрахункова схема конструкції: балка, пластина, оболонка, тонкостінний стрижень та інші; – способи та методи визначення та врахування при розрахунках контактних зусиль між елементами конструкції та в її кріпленнях з основою; – алгоритми створення оптимальної авіаційної конструкції, яка б водночас відповідала усім вимогам міцності та мала мінімальну масу. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вибирати та застосовувати для розв'язання задач механіки придатні аналітичні (метод редуційних коефіцієнтів, тонкостінного стрижня тощо) та чисельні (скінченого елемента) методи; – створювати аналітичні розрахункові моделі реальних конструкцій, зокрема авіаційних, та проводити їх аналіз; – обчислювати напружено-деформований стан, визначати несучу здатність конструктивних елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки; – 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

Пререквізити	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»		
Кореквізити	Є базою для вивчення курсу «Міцність АРКТ» та для виконання курсового проекту з цієї дисципліни, який в подальшому може становити значну частину випускної роботи бакалавра		
Організація навчання	<p>Види занять: проведення лекційних та практичних занять, індивідуальні консультації (за необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).</p> <p>Форми здобуття освіти: денна, дистанційна.</p> <p>Форми контролю: проведення контролю відвідування занять, виконання завдань з самостійної роботи, виконання практичних робіт, дистанційне виконання тестових завдань, фінальний контроль у вигляді іспиту</p>		
Кафедра	102		
Факультет	<i>Ракетно-космічної техніки</i>		
Викладач		ПІБ	Ткаченко Денис Анатолійович
		Посада	старший викладач
		Вчене звання	–
		Науковий ступінь	–
		e-mail	d.tkachenko@khai.edu
Посилання на електронні матеріали курсу	Бібліотека кафедри 102 : https://k102.khai.edu/stroymekh.html Електронна бібліотека «ХАІ» : https://library.khai.edu/ https://mentor.khai.edu/enrol/index.php?id=8555		
Посилання на робочу програму (силабус)			