



МЕХАНІКА ТА МІЦНІСТЬ КОНСТРУКЦІЙ З КОМПОЗИТИВ

Major «Проектування та виробництво авіаційної та ракетно-космічної техніки із композитів»

Спеціальність: 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»

Освітня програма: «Ракетно-космічна техніка»

Рівень вищої освіти	<i>перший (бакалаврський)</i>
Статус дисципліни	<i>вибіркова (MAJOR), 6 семестр</i>
Обсяг дисципліни	135 годин / 4,5 кредити ЄКТС
Мова викладання	<i>українська, англійська</i>
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Основні питання, які будуть розглядатися у рамках цього курсу: – мікромеханіка армованих матеріалів та механіка шаруватих композиційних матеріалів (км); – найбільш поширені критерії міцності км; – переваги та недоліки окремих схем армування км; – прогнозування ефективних пружних та міцнісних властивостей з використанням мови програмування python; – моделі анізотропного бруса, стержня, анізотропної пластини; – стійкість композитних пластин
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Мета вивчення: формування у студентів професійно-профільних знань і практичних навичок для прогнозування ефективних пружних властивостей композитів, аналізу напружено-деформованого стану та розрахунку міцності конструкцій із композиційних матеріалів. Завдання: вивчення методів розрахунку НДС конструкцій з композитів на основі класичних моделей стержня, балки, пластини і оболонки для набуття необхідних фахових компетенцій
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач буде знати: – найбільш поширені моделі КМ, які використовуються для визначення їх фізичних та механічних властивостей; – основні теорії та критерії міцності ортотропних матеріалів, які використовуються у розрахунку КМ на міцність; – основні математичні моделі, які застосовуються при розрахунках на міцність елементів конструкцій з КМ; – методи розрахунку напружено-деформованого стану шаруватих КМ та композитних конструкцій; – вимоги, що пред'являються до конструкцій з КМ та їх елементів; вміти: – визначати деформаційні властивості та характеристики міцності односпрямованих і шаруватих КМ при простому навантаженні; – оцінювати міцність шаруватих КМ при складному механічному та термомеханічному навантаженні; – використовувати в інженерній практиці комп'ютерне забезпечення для програмування розрахунку шаруватих КМ; – визначати напружено-деформований стан елементів конструкцій з КМ із застосуванням конкретних математичних моделей
Пререквізити	Вивчення курсу «Механіка та міцність конструкцій з композитів» базується на загальних знаннях з таких дисциплін як «Матеріалознавство», «Механіка матеріалів та конструкцій», «Будівельна механіка конструкцій АРКТ»
Кореквізити	Є базою для вивчення курсу «Проектування композитних конструкцій РКТ», «Конструювання і проектування виробів з композитів», «Розрахунок і проектування з'єднань композитних конструкцій» та для виконання курсового проекту з дисципліни «Механіка та міцність конструкцій з композитів»

Організація навчання	Види занять: проведення лекційних, практичних та лабораторних занять, індивідуальні консультації (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники). Форми здобуття освіти: денна, дистанційна. Форми контролю: проведення контролю відвідування занять, виконання завдань з самостійної роботи, виконання практичних та лабораторних робіт, дистанційне виконання тестових завдань, фінальний контроль у вигляді іспиту		
Кафедра	403		
Факультет	Ракетно-космічної техніки		
Викладач		ПІБ	Гагауз Федір Миронович
		Посада	доцент
		Вчене звання	доцент
		Науковий ступінь	канд. техн. наук
		e-mail	f.gagauz@khai.edu
Посилання на електронні матеріали курсу	https://mentor.khai.edu/course		
Посилання на робочу програму (силабус)			