



Навчальна дисципліна

## Основи теорії пружності, пластичності та повзучості (курсний проєкт)

Мажор «Випробування та сертифікація літальних апаратів»

Спеціальність: 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»

Освітня програма: «Проектування, виробництво та сертифікація авіаційної техніки»

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	вибіркова (Мажор), 8 семестр
Обсяг дисципліни	60 годин/ 2 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Побудова та дослідження адекватних моделей деформування суцільного середовища. Основні співвідношення та закони трьох самостійних фундаментальних теорій, за допомогою яких стає можливим провести розрахунки напружено-деформованого стану будь-якої складної конструкції чи окремих її елементів з урахуванням температурозалежних механічних властивостей матеріалів та нелінійного деформування деталей, спричиненого пластичністю або повзучістю. Застосування варіаційних та чисельних методів (методу скінчених елементів) для аналізу тонкостінних просторових конструкцій, якими є більшість продуктів сучасного машинобудування, зокрема в авіаційній галузі
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Вивчення цієї дисципліни дозволить – оволодіти знаннями про методи та прийоми, підходи до аналізу деформованого та напруженого стану будь-якої складної конструкції, в особливості тонкостінних авіаційних конструкцій, під дією різноманітних навантажень, які можуть виникнути в умовах реальної експлуатації; – сформувати практичні навички в проведенні розрахунків складних несучих просторових систем з урахуванням їх пружно-пластичних властивостей; – отримати навички у побудові адекватних розрахункових моделей для реальних конструкцій із збереженням достатньої точності обчислень в інженерних розрахунках
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набуті знання і уміння дозволять стати високооплачуваним спеціалістом в галузі механіки деформованого твердого тіла та якісно – виконувати обробку результатів натурних експериментів, направлених на встановлення фізичних моделей поведінки матеріалів; – створювати, обирати та застосовувати оптимальні розрахункові (аналітичні або числові) моделі реальних конструкцій чи їх окремих складників; – формулювати та правильно застосовувати крайові та контактні умови при розрахунку будь-якої конструкції чи деталі; – застосовувати елементи сучасного математичного аналізу: тензорної алгебри, варіаційного числення, векторної та матричної алгебри при побудові та дослідженні наближених аналітичних розв'язань крайових задач механіки деформованого твердого тіла; – виконувати аналіз напружено-деформованого стану балок, пластин, оболонок, твердотільних об'ємних об'єктів та складних з них конструкцій, з урахуванням пружних і нелінійних властивостей матеріалів, явищ пластичності та повзучості
Пререквізити	Вивчення даної дисципліни передбачає, що здобувачі вже володіють необхідними знаннями і вміннями з вищої математики, механіки матеріалів та конструкцій, матеріалознавства
Кореквізити	Може бути використане при розрахунках силових конструкцій на міцність та в дослідницькій роботі для проведення числових експериментів
Організація навчання	Види занять: практичні заняття Форми здобуття освіти: очна, дистанційна Форми контролю: диф.залик
Кафедра	102 «Міцність літальних апаратів»

Факультет	№1		
Викладач		ПІБ	<b>Чупринін Олександр Олексійович</b>
		Посада	доцент
		Вчене звання	доцент
		Науковий ступінь	кандидат технічних наук
		e-mail	<a href="mailto:sasha.chupr@gmail.com">sasha.chupr@gmail.com</a>
Посилання на електронні матеріали курсу	<a href="https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=10104">https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=10104</a>		
Посилання силабус	<a href="https://khai.edu/files/uploads/vibirkovi/bakalavri/major/s_b_134-1f_osnovi_teorii_pruzhnosti-plastichnosti_ta_povzuchosti_major-s.pdf">https://khai.edu/files/uploads/vibirkovi/bakalavri/major/s_b_134-1f_osnovi_teorii_pruzhnosti-plastichnosti_ta_povzuchosti_major-s.pdf</a>		