Навчальна дисципліна

ІНТЕГРОВАНІ КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЄКТУВАННЯ

Major *«Ракетні та космічні комплекси»*

Спеціальність: 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»
Освітньо-наукова програма: «Ракетно-космічна техніка»

Рівень вищої освіти	*другий (магістерський)*
Статус дисципліни	*вибіркова (MAJOR), 1 семестр*
Обсяг дисципліни	120 годин / 4 кредитів ЄКТС
Мова викладання	*українська*
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Основні питання, які будуть розглядатися у рамках цього курсу: – Основні положення методу скінчених елементів; – Основи створення моделей скінчених елементів; – Команди генерації. Генерація типів елементів, властивостей матеріалів, реальних констант; – Математичні моделі стержня, бруса, пластини та оболонки; – Навантаження скінчено-елементної моделі; – Граничні умови; – Термальний розрахунок і визначення температурного НДС; – Визначення частот власних коливань конструкцій; – Розв'язання оптимізаційних задач; – Особливості скінчено-елементного аналізу складок деталей
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	**Мета вивчення**: Дати необхідні додаткові знання в галузі сучасних методів проектування ракетно-космічної техніки з використанням інтегрованих комп'ютерних технологій, що дозволяє більш ефективно проводити проектувальні розрахунки та створювати конструкції з високими льотно-технічними характеристиками
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач буде **знати**: – основи методу скінчених елементів і застосування його для розв'язання задач механіки деформованого твердого тіла; – основні принципи побудови пакетів прикладних програм для розв'язання задач механіки деформованого твердого тіла і проектування; – алгоритми розв'язання задач розрахунку і проектування елементів силових конструкцій при різних видах навантажень; – взаємодію розрахункових пакетів програм с іншими елементами інтегрованих систем проектування; – способи передачі інформації при застосуванні різних пакетів прикладних програм; – основні прийоми представлення інформації за результатами роботи пакетів прикладних програм. **вміти**: – побудувати за допомогою прикладного пакету модель для елементів конструкцій; – побудувати за допомогою прикладного пакету скінчено елементну модель конструкції; – моделювати навантаження моделі та її закріплення при різних типах навантажень, у тому числі для декількох розрахункових випадків; – визначати напружено-деформований стан моделі при статичних, теплових та інших навантаженнях; – проводити статичний, частотний, тепловий аналіз моделі та розрахунок її на стійкість; – ставити і розв'язувати задачі розподілу матеріалу при проектуванні елементів конструкцій
Пререквізити	Вивчення курсу базується на загальних знаннях таких дисциплін: «Проєктування ракет»
Кореквізити	Моделювання та розрахунок процесів в РКТ, Особливості проектування літальних апаратів, призначених для освоєння космосу

<table>
<tr><td>Організація навчання</td><td colspan="3">Види занять: проведення лекційних та практичних занять, індивідуальні консультації, самостійна робота студентів.
Форми здобуття освіти: денна, дистанційна.
Форми контролю: проведення контролю відвідування занять, виконання завдань з самостійної роботи, виконання практичних робіт, контролю виконання, розрахунково графічної роботи, дистанційне виконання тестових завдань, фінальний контроль у вигляді іспиту</td></tr>
<tr><td>Кафедра</td><td colspan="3">Конструкцій і проектування ракетної техніки 401</td></tr>
<tr><td>Факультет</td><td colspan="3">Ракетно-космічної техніки</td></tr>
<tr><td>Викладач</td><td> </td><td>ПІБ</td><td>Середа
Владислав Олександрович</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Посада</td><td>доц. каф. № 401</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Вчене звання</td><td>–</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Науковий ступінь</td><td>д-р техн. наук.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>E-mail</td><td>v.sereda@khai.edu</td></tr>
<tr><td>Посилання на електронні матеріали курсу</td><td colspan="3">https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=4555</td></tr>
<tr><td>Посилання на робочу програму (силабус)</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>