



ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ, ПРИЗНАЧЕНИХ ДЛЯ ОСВОЄННЯ КОСМОСУ

Major «Ракетні та космічні комплекси»

Спеціальність: G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

Освітньо-наукова програма: «Ракетно-космічна техніка»

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Статус дисципліни	вибіркова (MAJOR), 2 та 3 семестри
Обсяг дисципліни	180 годин / 6 кредитів ЄКТС
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	В рамках курсу будуть розглянуті наступні теми: - Устрій Всесвіту. Теорія великого вибуху, Галактики, чорні діри. Закони Кеплера (перший, другий, третій). Гравітаційна енергія. Космічні швидкості. Виведення першої, другої, третьої та четвертої швидкості; - Орбіти руху космічних апаратів. Класифікація орбіт. Перехід з однієї орбіти на іншу. Еліпс Гомана. - Рівняння руху космічних апаратів. Система рівнянь руху з урахуванням кривизни поверхні Землі; - Схеми виведення космічного апарату на орбіту (пряме виведення, з проміжною пасивною ділянкою, з проміжною орбітою). Схеми запуску повітряно-космічних літаків. Схеми виведення на міжпланетні траєкторії (біеліптичні орбіти, гравітаційні маневри, сходи Лагранжа. - Схеми повернення космічних апаратів (по балістичній траєкторії, повертаєма маневруючи капсула, по схемі «Бурана», по схемі Зенгера). Проблеми, що виникають при поверненні; - Розрахунок ідеальної швидкості. Основні параметри космічного комплексу. Тягоозброєність РН по ступеням. Програма виведення РН на орбіту (вертикальна ділянка, ділянка завалу, ділянки другої і третьої ступені). - Сухі і бакові відсіки. Системи роз'єднання ступенів (холодне, гаряче, мінометне). Елементи системи роз'єднання ступенів (піроболти, пірозамки, подовжені кумулятивні заряди, детонуючі мало імпульсні шнури, піроножи). Особливості конструкції обтічників; Курсовий проект В рамках курсу виконується курсовий проект на тему: "Розробка конструкції ракето-носія"
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Мета навчання: надання професійних знань та умінь стосовно розробки конструкцій сучасних ракетно-космічної апаратів призначених для освоєння космосу.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач буде знати: - Устрій, основні закони та закономірності будови Всесвіту, та руху тіл у Всесвіті; - Рівняння руху космічних апаратів; - Особливості конструкцій ракетоносіїв та принципи їх проектування. вміти - Розраховувати траєкторії запуску і повернення космічних апаратів; - Вибирати основні параметри та проектувати основні конструктивні елементи ракето-носіїв
Пререквізити	Базується на курсах: Проектування ракет, Моделювання та розрахунок процесів в РКТ
Кореквізити	Комплекси літальних апаратів, а також базою для виконання кваліфікаційної роботи магістра

Організація навчання	Види занять: проведення лекційних, та практичних занять, індивідуальні консультації (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники). Форми здобуття освіти: денна, дистанційна. Форми контролю: проведення контролю участі у лекціях, виконання практичних робіт, контролю виконання розрахунково графічної роботи, курсового проекту. Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю, фінальний контроль у вигляді залік, курсовий проект – диф. залік		
Кафедра	Конструкцій і проектування ракетної техніки 401		
Факультет	<i>Ракетно-космічної техніки</i>		
Викладач		ПІБ	Бетіна Олена Юріївна
		Посада	доцент кафедри 401
		Вчене звання	—
		Науковий ступінь	кандидат технічних наук
		e-mail	o.betina@khai.edu
Посилання на електронні матеріали курсу	https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=3238		
Посилання на силабус			