



КОНСТРУКЦІЯ І ПРОЄКТУВАННЯ РАКЕТНИХ ДВИГУНІВ

Major «Ракетні двигуни та енергетичні установки»

Спеціальність: G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

Освітньо-наукова програма: «Ракетно-космічна техніка»

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Статус дисципліни	вибіркова (MAJOR), 1 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: - Особливості газодинамічних органів керування ракетних двигунів твердого палива; - Розрахунок та вибір оптимальних параметрів газодинамічних органів керування ракетних двигунів твердого палива. - Міцність ракетних двигунів на твердому паливі; - Міцність зарядів твердого палива; - Розрахунки міцності елементів конструкції турбонасосних агрегатів рідинних ракетних двигунів; - Розрахунки дисків турбонасосних агрегатів; - Розрахунки лопаток турбонасосних агрегатів. Основні теми практичних занять: - Розрахунок при проектуванні камери ракетного двигуна твердого палива без урахування крайового ефекту; - Перевірочний розрахунок міцності корпусу ракетного двигуна твердого палива; - Визначення вісьових зусиль у корпусі ракетного двигуна; - Розрахунок оболонки корпусу, матеріал якого не виходить за межі зони пружних деформацій; - Розрахунок оболонки корпусу у зоні пружно-пластичних деформацій; - Розрахунок на міцність лопаток турбонасосних агрегатів. В рамках курсу виконується курсовий проект на тему: «Розробка конструкції ракетного двигуна»
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Мета навчання: дати знання про розрахунок головних частини систем рідинних та твердопаливних ракетних двигунів літальних апаратів, уявлення про обґрунтований вибір газодинамічних органів керування ракетних двигунів твердого палива та їх розрахунок
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач буде знати: - загальну класифікацію ракетних двигунів за призначенням і виконанням функцій; - загальні вимоги до ракетних двигунів; - функції конструктивних вузлів камери згоряння і сопла; - основні види навантажень на камери згоряння, режими роботи камер; - особливості технології виробництва оболонок з ребрами та колекторів, які пов'язані з їх конструюванням; - вимоги до внутрішнього охолодження камер рідинних ракетних двигунів; - головні напрямки і сучасні перспективи розвитку рідинних ракетних двигунів; - основи проектування і конструювання рідинних ракетних двигунів з обліком можливостей та перспектив застосування систем автоматизованого проектування; Вміти - аналізувати структурні та схемні рішення щодо камер РРД та твердопаливних двигунів; - аналізувати конструктивні рішення, проводити їх оптимізацію та розрахунки; - проектувати і конструювати основні вузли і елементи; - використовувати ЕОМ для проектування, конструювання та розрахунку
Пререквізити	Живлення та управління ракетних двигунів

Кореквізити	Технологія складання ракетних двигунів та енергетичних установок, Випробування ракетних двигунів, Утилізація об'єктів аерокосмічної техніки, 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 іспиту, курсовий проект – диф. залік		
Кафедра	Конструкцій і проектування ракетної техніки 401		
Факультет	<i>Ракетно-космічної техніки</i>		
Викладач		ПІБ	Бетін Денис Олександрович
		Посада	доцент кафедри 401
		Вчене звання	—
		Науковий ступінь	кандидат технічних наук
		E-mail	d.betin@khai.edu
Посилання на електронні матеріали курсу	https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=1405		
Посилання на силабус			