



Навчальна дисципліна

ДВИГУННІ УСТАНОВКИ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

Major «Безпілотні літальні комплекси»

Спеціальність: 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»

Освітня програма: «Ракетно-космічна техніка»

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	вибіркова (Major), 7 семестр
Обсяг дисципліни	180 годин / 6 кредитів ЄКТС
Мова викладання	українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	<p>В рамках курсу будуть розглянуті наступні теми:</p> <ul style="list-style-type: none">- Вступ до навчальної дисципліни «Двигунні установки безпілотних літальних апаратів».- ДУ з двигунами внутрішнього згоряння для літаків та вертольотів.- ДУ з повітряно-реактивними двигунами.- Повітрозабірник та вихлопний пристрій- Конструкція кріплення двигуна до ЛА.- Баки та паливні відсіки.- Повітряний гвинт та його вплив на аеродинаміку ЛА.- Паливна, масляна та дренажна системи ЛА.- Двигунні установки з повітряно-реактивним двигуном. Агрегати та системи.- Рідинні ракетні двигуни (РРД).- Палива РРД. Характеристика систем постачання паливом.- Схема навантаження паливних баків та їх проектування.- Конструктивні схеми паливних баків для РРД. Конструкційні матеріали.- Агрегати конструкції РДТП. Розрахунки паливних шашок.- Палива РДТП, їх склад та характеристика. Виготовлення паливних шашок.- Електричні двигуни та ДУ з ними. <p>Основні теми практичних занять:</p> <ul style="list-style-type: none">- Взаємний вплив параметрів ДУ та характеристик ЛА- ДУ з повітряно-реактивними двигунами- Мотогондоли, пілони та капоти двигунів- Види гвинтів, конструкція гвинта та привідного валу- Паливна, масляна та дренажна системи ЛА- Двигунні установки з повітряно-реактивним двигуном- Рідинні ракетні двигуни- Системи постачання паливом- Палива РРД та їх характеристики- Розміщення палива на ЛА з урахуванням вимог центрівки- Конструктивні схеми баків рідкого палива для РРД безпілотних ЛА- Конструкція відсіку ДУ з РДТП, призначення агрегатів- Типи паливних шашок- Тверді палива РДТП- Електричні двигуни та ДУ з ними <p>Курсовий проект В рамках курсу виконується курсовий проект на тему: “Розробка двигуна БЛА”</p>
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	<p>Мета навчання: Отримання знань о типах двигунних установок безпілотних літальних апаратів та методиках їх проектувальних розрахунків</p>

Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач буде знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Типи двигунних установок; агрегати, що забезпечують їх функціонування; елементи конструкції двигунних установок та їх призначення; конструкційні матеріали; типи палив; методику проектування агрегатів. <p>вміти</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обґрунтовано вибирати тип двигунної установки БЛА; - Розраховувати енергетичні характеристики установки, що забезпечують потрібні льотно-технічні характеристики ЛА; - Розробляти конструктивну схему двигунної установки та проектувати елементи конструкцій агрегатів двигунних установок з ПРД, РРД, РДТП, електричними та двигунами внутрішнього згоряння. - Проектувати допоміжні системи такі як: повітрозбірники, вихлопні пристрої, масляні, паливні та дренажні системи, - в залежності від типу двигуна. - Оцінювати ефективність конструкцій двигунних установок 		
Пререквізити	Базується на курсах: Матеріалознавство; Міцність АРКТ; Загальна будова РКТ; Проектування конструкцій РКТ; Механіка матеріалів та конструкцій; Технології конструкційних матеріалів		
Кореквізити	Є доповненням до курсу Конструкція безпілотних літальних апаратів і їх систем а також базою для виконання кваліфікаційної роботи бакалавра		
Організація навчання	<p>Види занять: проведення лекційних, практичних та лабораторних занять, індивідуальні консультації (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).</p> <p>Форми здобуття освіти: денна, дистанційна.</p> <p>Форми контролю: проведення контролю участі у лекціях, виконання практичних та лабораторних робіт, контролю виконання розрахункової роботи. Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю, фінальний контроль у вигляді іспиту, курсовий проект – диф. залік</p>		
Кафедра	Конструкцій і проектування ракетної техніки 401		
Факультет	<i>Ракетно-космічної техніки</i>		
Викладач		ПІБ	Бетіна Олена Юріївна
		Посада	доцент кафедри 401
		Вчене звання	доцент
		Науковий ступінь	кандидат технічних наук
		e-mail	o.betina@khai.edu
Посилання на електронні матеріали курсу	https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=1401		
Посилання на силабус			