



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)	В рамках курсу будуть розглянуті наступні теми: - 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. Основні теми практичних занять: - 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 Курсовий проект В рамках курсу виконується курсовий проект на тему: “Розробка двигуна БЛА”
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Мета навчання: Отримання знань о типах двигунних установок безпілотних літальних апаратів та методиках їх проектувальних розрахунків

Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач буде знати: - Типи двигунних установок; агрегати, що забезпечують їх функціонування; елементи конструкції двигунних установок та їх призначення; конструкційні матеріали; типи палив; методику проектування агрегатів. вміти - 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	Види занять: проведення лекційних, практичних та лабораторних 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 та лабораторних робіт, контролю виконання розрахункової роботи. Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю, фінальний контроль у вигляді іспиту, курсовий проект – диф. залік											
Кафедра	Конструкцій і проектування ракетної техніки 401											
Факультет	Ракетно-космічної техніки											
Викладач		<table><tr><td>ПІБ</td><td>Бетіна Олена Юрївна</td></tr><tr><td>Посада</td><td>доцент кафедри 401</td></tr><tr><td>Вчене звання</td><td>доцент</td></tr><tr><td>Науковий ступінь</td><td>кандидат технічних наук</td></tr><tr><td>e-mail</td><td>o.betina@khai.edu</td></tr></table>	ПІБ	Бетіна Олена Юрївна	Посада	доцент кафедри 401	Вчене звання	доцент	Науковий ступінь	кандидат технічних наук	e-mail	o.betina@khai.edu
ПІБ	Бетіна Олена Юрївна											
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	https://khai.edu/files/uploads/vibirkovi/bakalavri/major/s_b_134-4f-dvigunni_ustanovki_bpla-major-blk-dis.7.2-s.pdf https://khai.edu/files/uploads/vibirkovi/bakalavri/major/s_b_134-4f-dvigunni_ustanovki_bpla-kp-major-blk-dis.7.3-s.pdf											