




ЖИВЛЕННЯ ТА УПРАВЛІННЯ РАКЕТНИХ ДВИГУНІВ

Major «Ракетні двигуни та енергетичні установки»

Спеціальність: 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»

Освітньо-наукова програма: «Ракетно-космічна техніка»

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Статус дисципліни	вибіркова (MAJOR), 1 та 2 семестри
Обсяг дисципліни	300 годин / 10 кредитів ЄКТС
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	<p>В рамках курсу будуть розглянуті наступні теми:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Завдання, які стоять перед розробниками ракетної та космічної техніки; - Структура рушійних установок (РУ). Критерії їх конструктивної досконалості. - Системні якості установок. Сукупність ознак, що характеризують головні системи двигунів. Допоміжні системи ракетних двигунів. - Комплекс вимог, які існують як критерії оцінки конструктивної досконалості. - Принципові схеми рушійних установок. - Рушійні установки з витискувальною системою подавання палива. - Рушійні установки з турбонасосною системою подавання палива. - Системи наддуву. - Класифікація задач, які вирішуються системами управління рідинних ракетних рушійних установок. - Системи управління процесом функціонування РУ. Регулятори та стабілізатори. - Принципові схеми розміщення регуляторів і стабілізаторів в різних системах подавання палива. - Кінцеві автомати (клапани) РРД. - Запуск ракетного двигуна. - Умови безаварійного запуску. Запалювання компонентів палива. Пускове перевантаження камери. - Енергетичні можливості запуску. - Особливості запуску двигунів у вакуумі та невагомості. - Теоретичний розрахунок процесів запуску. Особливості розрахунку запуску. Математична модель запуску. Розрахунок запуску мікродвигунів. - Головні характеристики процесу вимикання. Види вимикання. - Імпульс післядії двигуна (ПД). Складові ПД. Розрахунок імпульсу Розробри системи післядії. Розкидання імпульсу післядії. Способи зменшення середнього значення ПД та його розкидання. <p>В рамках курсу передбачено виконання курсового проекту на тему: «Розробка системи живлення ракетного двигуна»</p>
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	<p>Мета навчання: Формування комплексу знань основних положень теорії динамічних процесів у рідинних ракетних двигунах, особливо на найбільш важливих режимах роботи - виходу на режим, номінальний режим, перехідні процеси та виключення двигуна, вміння застосовувати їх для вирішення практичних задач, володіти навичками типових розрахунків систем наддуву баків з паливом та клапанних пристроїв ракетних двигунів та інших систем літальних апаратів</p>

<p>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</p>	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач буде знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципи пристрою систем живлення і регулювання рідинних ракетних двигунних установок, їхній взаємозв'язок; - принципові схеми рідинних ракетних двигунних установок на основі різних схем живлення (подачі паливних компонентів); - принципові схеми розміщення регуляторів і стабілізаторів у різних системах живлення; - типові конструктивні і принципові схеми автоматичних регуляторів; - що таке кінцеві автомати рідинних ракетних двигунних установок, їхній пристрій та різновиди; - про перехідні процеси у пневмо-гідралічних системах рідинних ракетних двигунних установок. <p>вміти</p> <ul style="list-style-type: none"> - робити повний цикл видів проектування агрегатів автоматики РРД 		
<p>Пререквізити</p>	<p>Конструкція і проектування ракетних двигунів</p>		
<p>Кореквізити</p>	<p>Є базою для виконання кваліфікаційної роботи магістра</p>		
<p>Організація навчання</p>	<p>Види занять: проведення лекційних та практичних 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 робіт, контролю виконання, розрахунково графічної роботи та курсового проекту. Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю, фінальний контроль у вигляді іспиту, курсовий проект – диф. залік</p>		
<p>Кафедра</p>	<p>Конструкцій і проектування ракетної техніки 401</p>		
<p>Факультет</p>	<p><i>Ракетно-космічної техніки</i></p>		
<p>Викладач</p>		<p>ПІБ</p> <p>Посада</p> <p>Вчене звання</p> <p>Науковий ступінь</p> <p>e-mail</p>	<p>Грищенко Олександр Володимирович</p> <p>ст. викладач кафедри 401</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>o.gryshchenko957@ukr.net</p>
<p>Посилання на електронні матеріали курсу</p>	<p>https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=3248</p>		
<p>Посилання на робочу програму (силабус)</p>	<p>https://khai.edu/assets/files/silabusi/Major/401/s_Major-rd_zhivlennya-ta-upravl_nnya-rdkp_rkt_m1-9m1-4_1kurs.pdf</p>		