

Код та назва дисципліни	3-G12-2-01 Вибір проектних параметрів систем космічних апаратів / Selection of design parameters of spacecraft systems
Рекомендується для галузі знань	G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка/ ОНП Авіаційна та ракетно-космічна техніка
Кафедра	кафедра ракетно-космічних та інноваційних технологій
П.І.П. НПП	-
Рівень ВО	третій (освітньо-науковий)
КУРС, семестр	1,2 курс парний/непарний
Мова викладання	українська
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	Базова підготовка на рівні магістра з авіаційної та ракетно-космічної техніки, що охоплює розділи аерокосмічного проектування, системного аналізу літальних апаратів, тепломасообміну, конструкційних матеріалів, методів математичного моделювання та оптимізаційних методів в інженерії.
Чому це цікаво/треба вивчати	У контексті сучасних космічних місій підвищується потреба у системному підході до вибору проектних параметрів, які визначають функціональність, надійність та енергоефективність космічного апарата. Дослідження взаємозв'язків між вимогами до місії, архітектурою системи та технологічними обмеженнями потребує формалізованих методик багатокритеріального вибору параметрів. Дисципліна спрямована на формування здатності до критичного переосмислення існуючих інженерних підходів і створення нових методологій системного проектування у космічній техніці.
Перелік тем дисципліни	Системний підхід до формування технічних вимог та функціональних обмежень космічних апаратів. Критерії та обмеження при виборі проектних параметрів: багатокритеріальність і конфліктність цілей. Математичні методи оптимізації в задачах параметричного синтезу систем космічного апарата. Чутливість, робастність та ідентифікація ключових параметрів у контексті невизначеностей і ризиків. Системи життєзабезпечення: моделі функціонування, вплив параметрів на ресурс, масу та енерговитрати. Інтеграція параметричних моделей у процеси комп'ютерного проектування та верифікації на етапах життєвого циклу.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (<i>компетентність</i>)	Здатність здійснювати системний параметричний аналіз складних інженерних об'єктів аерокосмічного призначення. Здатність будувати та впроваджувати математичні моделі вибору оптимальних технічних рішень з урахуванням міждисциплінарних обмежень. Компетентність у формалізації інженерних задач високої складності, пов'язаних із розробкою нових архітектур космічних систем. Здатність ініціювати та реалізовувати науково-дослідні проекти у сфері багатопараметричного проектування систем літальних апаратів.
Очікувані результати навчання	Уміти формалізувати задачі вибору проектних параметрів з урахуванням багаторівневої структури систем космічного апарата. Застосовувати методи багатокритеріальної оптимізації до інженерних задач в умовах технологічних обмежень. Аналізувати вплив невизначеностей на ефективність функціонування систем, включно з системами життєзабезпечення. Інтегрувати сучасні методи параметричного аналізу у цифрові конструкторські середовища для обґрунтованого вибору технічних рішень. Проводити критичний аналіз ефективності проектних рішень на основі моделювання сценаріїв експлуатації та деградації.
Інформаційне забезпечення	е-презентації до лекцій, навчальна література
Види навчальних занять	Лекції, практичні заняття
Вид семестрового контролю	Диференційований залік
Максимальна кількість здобувачів на семестр / Мінімальна кількість здобувачів	Необмежено