

Код та назва дисципліни	3-G12-2-09 Процеси обробки матеріалів тиском і формоутворення у виготовленні ракетно-космічних літальних апаратів / Processes of processing materials by pressure and forming in the manufacture of rocket and space vehicles
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 (за можливості)	-
Рівень ВО	третій (освітньо-науковий)
КУРС, семестр	1,2 курс парний/непарний
Мова викладання	українська
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	Знання з опору матеріалів, теорії пластичності, інженерної механіки, технології конструкційних матеріалів та основи виробничих процесів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Процеси обробки тиском (ОТ) є критично важливими для формування відповідальних елементів конструкцій ракетно-космічних літальних апаратів (РКЛА), забезпечуючи задану геометрію, структурно-механічні властивості та експлуатаційну надійність. Розуміння закономірностей пластичної деформації матеріалів, вибору технологічних схем і параметрів обробки дозволяє проєктувати ефективні технологічні маршрути та забезпечувати високу якість готових виробів при мінімізації ресурсозатрат.
Перелік тем дисципліни	Фізико-механічні основи процесів обробки металів тиском: напружено-деформований стан при пластичному формоутворенні Основні методи обробки матеріалів тиском: кування, штампування, прокатка, витяжка, екструзія Спеціальні та комбіновані методи ОТ для виготовлення складних елементів конструкцій РКЛА Проєктування технологічних маршрутів з використанням цифрових моделей процесів ОТ Вплив параметрів обробки тиском на структуру, механічні властивості та надійність заготовок Дефекти формоутворення і методи їх передбачення та усунення на основі моделювання
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентність)	Здатність проєктувати високоточні процеси пластичного формоутворення для складних геометрій РКЛА Здатність здійснювати розрахунки технологічних параметрів процесів ОТ з використанням сучасних методів (аналітичних, емпіричних, чисельних) Компетентність у застосуванні САЕ-підходів до моделювання процесів формоутворення Здатність аналізувати зв'язок між параметрами процесу, структурою матеріалу та експлуатаційними характеристиками готового виробу Навички розробки технічної документації і технологічних карт для сучасного виробництва деталей з використанням ОТ
Очікувані результати навчання	Розуміти фізичні закономірності та механізми пластичної деформації при обробці металів тиском Обирати раціональні методи ОТ для заданих умов виготовлення елементів РКЛА Розраховувати параметри процесів формоутворення та оптимізувати технології з урахуванням матеріалу і конструктивних обмежень Проводити аналіз і прогнозування формування дефектів у процесах ОТ на основі теоретичних і чисельних моделей Інтегрувати знання про процеси ОТ у загальну систему виробничої підготовки та контролю якості в ракетно-космічній галузі
Інформаційне забезпечення	е-презентації до лекцій, навчальна література
Види навчальних	Лекції, практичні заняття
Вид семестрового контролю	Диференційований залік
Кількість здобувачів на семестр ⁵	Необмежено