



Силабус навчальної дисципліни
«ОСНОВИ КОНСТРУЮВАННЯ»
 Спеціальність: 142 «Енергетичне машинобудування»
 Галузь знань: 14 Електрична «інженерія»



Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна циклу професійної та практичної підготовки
Семестр (осінній/весняний)	весняний
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	5,5 кредитів/165 годин Кредитів – 5,5. Загальна кількість годин – 165 годин, з них: лекційні – 34 год., практичні – 34 год., самостійна робота – 97 год. (курсний проект, опрацювання теоретичних розділів, які не викладаються на лекціях).
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Загальні теоретичні та експериментальні методи дослідження властивостей механізмів і машин, проектування їхніх схем, основні принципи конструювання деталей і вузлів загального та спеціального призначення, які входять до складу різних механізмів і машин,
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Майбутні авіаційні інженерно-технічні працівники мають знати сучасні методи створення машин і механізмів. Саме курс «Основи конструювання» призначений для вивчення теорії і практичного засвоєння основ розрахунку та конструювання деталей машин і механізмів, їх з'єднань і вузлів, які використовуються у переважній більшості сучасних машин. Знання цього курсу дозволить розпочати вивчення циклу спеціальних дисциплін, в яких викладаються основи теорії, розрахунку, конструювання та експлуатації авіаційної техніки, що так необхідні для сучасного фахівця даної спеціальності.
Чому можна навчитися (результати навчання)	В результаті вивчення дисципліни можна вивчити: - принципи побудови та призначення окремих видів механізмів і машин, тому числі авіаційних двигунів, газотурбінних установок та компресорних станцій; - методи кінематичного та кінетостатичного розрахунків різних типів механізмів; - методику вибору матеріалів і допустимих напружень; - основи теорії розрахунку і конструювання типових деталей та вузлів машин; - методику розрахунку на міцність типових деталей механічних передач машинобудування та авіаційної техніки; - методику розрахунку на міцність розбірних та нерозбірних з'єднань деталей машинобудування та авіаційних механізмів.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Отримані знання дозволять: - проводити структурний, кінематичний, динамічний аналіз та синтез механізмів; - виконувати проектно-конструкторський розрахунок на міцність типових деталей та вузлів машин; - розв'язувати окремі задачі проектування та конструювання деталей та вузлів за заданими початковими умовами; - формувати технічне завдання на конструювання деталей і механізмів загального призначення; - складати проектно-конструкторську документацію та зміст окремих етапів проектування.

Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Структура плоских важільних механізмів. Кінематичне і Силове дослідження механізмів Загальні питання розрахунку та проектування деталей машин. Механічні передачі. Зубчасті передачі. Прямозубі циліндричні передачі. Косозубі циліндричні передачі. Конічні передачі. Черв'ячні передачі. Планетарні зубчасті передачі. Редуктори. Пасові передачі. Ланцюгові передачі. Вали та осі. Підшипники кочення та ковзання. Муфти. Різбові з'єднання. Шпонкові та шліцьові з'єднання, Заклепкові та зварні з'єднання. Пружини. Загальні питання основ проектування. Види занять: лекції, практичні, лабораторні роботи, курсовий проект. Методи навчання: аудиторні заняття, online Форми навчання: очна, заочна
Пререквізити	Загальні та фахові знання у сфері авіації: «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», «Фізика», «Вища математика», «Технічна механіка», «Матеріалознавство та технології конструкційних матеріалів»
Пореквізити	Знання з дисципліни можуть бути використані при вивченні таких дисциплін як: «Конструкція та міцність авіаційних двигунів», «Конструкція та міцність газотурбінних установок і компресорів», «Системи автоматизованого проектування енергетичних машин», «Системи автоматизованого проектування авіаційних двигунів».
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	Науково-технічна бібліотека НАУ: 1. Воронкін М.Ф., Цимбалюк А.А. Основи теорії механізмів і машин: Конспект лекцій.-К.:КМУЦА,2000.-208 с. — 2.В.Т. Павлище Основи конструювання та розрахунок деталей машин. К.: Вища шк., 1993. – 556 с. 3. Г.М. Борозенець, В.М. Павлов, І.В. Семак. Деталі машин./ Навчальний посібник. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2021. – 220 с. 4. Г.М. Борозенець, В.М. Павлов, О.В. Голубничий, В.О. Кольцов. Прикладна механіка і основи конструювання: навч.посіб. – К.: НАУ, 2015. – 356 с. 5. Г.М. Борозенець, В.М. Павлов, І.В. Семак. Деталі машин. Методичні рекомендації до виконання курсового проекту для студентів напряму підготовки 6.070103 «Обслуговування повітряних суден». – К.: НАУ, 2013. – 72 с. 6. В.М. Павлов, Г.М. Борозенець, Є.М. Бабенко та інш. Деталі машин лабораторний практикум. – К.: НАУ, 2007. – 48 с. 7. С.А. Чернавский, Г.М. Ицкович, К.Н. Боков и др. Курсовое проектирование деталей машин. – М.: Машиностроение 1987. – 416 с. 8. Н.Ф. Киркач, Р.А. Баласанян Расчет и проектирование деталей машин. Часть II. – Харьков, Выща шк., 1988. – 140 с. 9. Цехнович Л.И., Петриченко И.П. Атлас конструкции редукторов.- К.: „Выща школа”, 1990. – 151 с.. Репозитарій НАУ: https://er.nau.edu.ua
Локація та матеріально-технічне забезпечення	2.406, 2.410 мультимедійне обладнання, клас курсового проектування із зразками курсових проектів, комплект моделей механізмів та зубчастих коліс, натурні зразки редукторів, зразки підшипників кочення, муфт, шліцьових, шпонкових, різбових з'єднань, комплект державних стандартів, комплект плакатів з дисципліни.
Семестровий контроль,	Захист курсового проекту. Іспит.

екзаменаційна методика	
Кафедра	Кафедра прикладної механіки та інженерії матеріалів АКФ НАУ
Факультет	Факультет аерокосмічний
Викладач(і)	 НОСКО ПАВЛО ЛЕОНІДОВИЧ Посада: професор Профайл викладача: http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=11442 Тел.: 406-77-73 E-mail: pavlo.nosko@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 2.306  БАШТА ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ Посада: доцент Вчений ступінь: к.т.н, доцент Профайл викладача: http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=10136 Тел.: 406-77-73 E-mail: oleksandr.bashta@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 2.410, 2.306
Оригінальність навчальної дисципліни	Основи конструювання це перший розрахунково-конструкторський курс, в якому вивчають основи проектування та розрахунку механізмів і машин. Ця дисципліна є теоретичною основою в машинобудуванні і в першу чергу в такій важливій галузі як авіабудування.
Лінк на дисципліну	