



**Силабус навчальної дисципліни
«Прикладна гідрогазодинаміка»
Спеціальність: 134 «Авіаційна та
ракетно-космічна техніка»
Галузь знань: 13 «Механічна інженерія»**



Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
Семестр (осінній/весняний)	Осінній семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3 кредити/90 годин
Мова викладання	українська а
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Головні принципи руху рідких, газоподібних середовищ, та середовищ з розривами суцільності. Розрахунок параметрів рідких, газоподібних середовищ, та середовищ з розривами суцільності.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Курс спрямовано на розвиток у студентів навичок з аналізу і розрахунку параметрів рідкого газоподібного середовища на етапах проектування, концепцій авіаційної гідрогазодинаміки і механіки рідини і газу, а також, методів розрахунку основних гідравлічних і пневматичних параметрів і характеристик гідропневмообладнання літальних апаратів, що є необхідним для грамотного їх проектування, експлуатації та обслуговування.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - самостійно проводити розрахунки параметрів несталого робочого середовища в гідролініях; - самостійно проводити розрахунки параметрів потоку при русі газів; - самостійно проводити розрахунки основних характеристик типових елементів пневматичної апаратури і джерел стиснутого газу
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Знання принципів руху рідкого, газоподібного середовища і середовища з розривами суцільності дозволяє проектувати рідинно-газові системи і розраховувати параметри цих систем.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Предмет і методи дисципліни, основні поняття. Основні концепції застосування систем струменевої техніки і обладнання. Загальні відомості про кавітаційні технології. Явище кавітації. Аерація потоку рідини. Критерії кавітації. Кавітація у об'ємних насосах. Методи боротьби з кавітацією. Кавітаційні пристрої. Методика розрахунку характеристик функціональних кавітаційних пристроїв.

	<p>Кавітаційні генератори коливань тиску. Класифікація струменевих елементів. Системи елементів пневмоніки і гідравлічної струменевої техніки. Розрахунок взаємодії струменів та характеристик струменевих елементів. Ефект Коанда. Параметри течії газу. Течія газу через сопла. Дроселювання газу. Визначення критичного розширення газу, критичної швидкості і максимальної витрати. Рівняння зміни маси газу в резервуарі. Критична і до критична області. Рух газу в трубопроводі і через місцеві опори. Конструктивні особливості поршневих компресорів. Розрахунок параметрів і характеристик поршневих компресорів. Конструктивні особливості пневмосистем. Основи теорії пневмоприводів. Розрахунок параметрів пневмосистем. Конструктивні особливості пневматичних двигунів, класифікація. Використання пневматичних двигунів в системах ЛА. Розрахунок параметрів і характеристик пневматичних двигунів.</p> <p>Види занять: лекційні, лабораторні Методи навчання: навчальна дискусія, онлайн Форми навчання: очна, дистанційна</p>
Пререквізити	Знання, з фізики, математики, вступу до спеціальності
Пореквізити	Знання прикладної гідрогазодинаміки можуть бути використані під час написання дипломної роботи, а також в таких дисциплінах як «гідропневмопристрої літальних апаратів», «Функціональні і рідинно-газові системи літальних апаратів».
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	<p>Науково-технічна бібліотека НАУ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Глазков М.М. Кавитация в жидкостных системах воздушных судов : учеб. пособ. / [М. М. Глазков, В. Г. Ланенцкий, Н. Г. Макаренко, И. П. Челюканов]. – К.: КИИГА, 1987. – 64 с. 2. Пирсол М. Кавитация / М. Пирсол. – М.: Мир, 1075. – 475 с. 3. Бочаров В.П. Расчет и проектирование устройств гидравлической струйной техники / [В.П. Бочаров, В.Б. Струтинский, В.Н. Бадах, П.П. Таможний]. – К.: Техника, 1987. – 128 с. 4. Герц Е.В. Расчет пневмоприводов / Е.В. Герц, Г.В. Крейнин. – М.: Машиностроение, 1975. – 266 с. 5. Погорелов В.И. Газодинамические расчеты пневматических приводов / В.И. Погорелов. – Л.: Машиностроение, 1971. – 181 с. 6. Беляев Н.М. Пневмогидравлические системы / Н.М. Беляев, Е.И. Уваров, Ю.М. Степанчук. – М.: Высшая школа, 1988. – 268 с. 8. Глазков М.М. Пневматические системы воздушных судов: учеб. пособ. / М.М. Глазков, А.Н. Швецов. – К.: КИИГА, 1992. – 55 с. 8. Гідрогазотермодинаміка: навч. Посіб./ В.М. Бадах, М.М. Глазков, Ю.С. Головка та ін.; за ред. Г.Й. Зайончковського. – К.: Вид-во нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2009. – 352 с. 9. Гідравліка та гідропневмопристрої авіаційної техніки:

	<p>уклад.: В.П. Бочаров, М.М. Глазков, Г.Й. Зайончковський, Т.В. Тарасенко та ін. – К.: НАУ, 2011. – 472 с.</p> <p>Репозитарій НАУ: https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9100</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Навчальні лабораторії: 1.011, 1.007
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	залік, тестування
Кафедра	Гідрогазових систем
Факультет	Аерокосмічний
Викладач(і)	<p>ТАРАСЕНКО ТАРАС ВАЛЕРІЙОВИЧ Посада: ДОЦЕНТ Вчений ступінь: ДОЦЕНТ</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;"> <p>Фото за бажанням</p> </div> <div> <p>Профайл викладача:https://orcid.org/0000-0002-8287-4873 Тел.: 408-45-54 E-mail: taras.tarasenko@npp.nau.edu.ua Робоче місце:1.016</p> </div> </div>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com/c/MTEwMDU1Mzc5Nzkz