



	<p align="center">Силабус навчальної дисципліни «Пневмопривод та пневматичні системи літальних апаратів» Освітньо-професійної програми «Літаки і вертольоти»</p> <p align="center">Галузь знань: 13 «Механічна інженерія»</p> <p align="center">Спеціальність: 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»</p>
Рівень вищої освіти (перший (бакалаврський), другий (магістерський))	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП
Курс	4 (четвертий)
Семестр	7 (сьомий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4,0 кредити 120 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	<p>Основні концепції застосування пневматичного приводу та пневматичних систем на літальних апаратах. Типи пневматичних систем та області їх використання на літальному апараті. Структура і складові пневматичних систем. Основи теорії пневматичного приводу. Наявна робота газу в потоці. 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.</p> <p>Розрахунок параметрів пневмосистем. Конструктивні особливості пневматичних двигунів, класифікація. Використання пневматичних двигунів в системах ЛА. Розрахунок параметрів і характеристик пневматичних двигунів. Конструкції пневматичних клапанів і кранів, особливості їх використання. Розрахунок параметрів пневматичних клапанів і кранів. Конструктивні виконання кондиціонерів і допоміжних пристроїв.</p>
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Курс спрямовано на розвиток у студентів навичок з розрахунків параметрів пневматичних систем літальних апаратів. Визначення параметрів пневматичного приводу, що застосовується на літальних апаратах. Розрахунку параметрів і характеристик рідинно-газових систем. Курс надає студентові розуміння про будову і структуру пневматичних систем, порядок розрахунку їх параметрів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - самостійно, розраховувати параметри потоку газу у пневматичних системах; - розраховувати параметри і характеристики

	<p>пневматичних агрегатів;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостійно складати схеми пневматичного приводу і обчислювати його параметри; - володіти методами розрахунку течії газів в трубопроводах; - визначати параметри потоку газу при наповненні, спорожненні ресиверів; - визначати критичні області і параметри газу в цих областях; - визначати параметри і характеристики поршневих компресорів; - розраховувати параметри і характеристики пневматичних двигунів і пневматичної апаратури.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Знання з дисципліни «Пнеumoпривод та пневматичні системи літальних апаратів» дозволяє проектувати функціональні і рідинно-газові системи авіаційної та ракетно-космічної техніки і розраховувати параметри цих систем та їх агрегатів.
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни:</p> <p>Предмет і методи дисципліни, основні поняття. Класифікація пневматичних систем за призначенням. Структура пневматичних систем. Агрегати пневматичних систем та їх характеристики. Пневматичні системи і джерела тиску повітряних суден. Пневмодвигуни і пневмоапаратура. Пнеumoпривод як складова пневматичної системи. Класифікація пнеumoприводу за призначенням. Розрахунок пневматичного приводу. Наявна робота газу в потоці. Параметри течії газу. Витікання газу із резервуарів обмеженої і не обмеженої ємності. Наповнення резервуару обмеженої ємності</p> <p>Види занять:Лекційні, лабораторні.</p> <p>Методи навчання: Навчальна дискусія, онлайн, лабораторні роботи.</p> <p>Форми навчання: очна, заочна, дистанційна</p>
Пререквізити	Знання, з фізики, математики, вступу до спеціальності, теоретичної механіки та спеціальних дисциплін за фахом.
Пореквізити	Знання із дисципліни «Пнеumoпривод та пневматичні системи літальних апаратів» можуть бути використані під час написання дипломної роботи бакалавра, а також в таких дисциплінах як «Функціональні та рідинно-газові системи літальних апаратів».
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Герц Е.В.</i> Расчет пнеumoприводов / Е.В. Герц, Г.В. Крейнин. – М.: Машиностроение, 1975. – 266 с. 2. <i>Погорелов В.И.</i> Газодинамические расчеты пнеumoматических приводов / В.И. Погорелов. – Л.: Машиностроение, 1971. – 181 с. 3. <i>Беляев Н.М.</i> Пнеumoгидравлические системы / Н.М. Беляев, Е.И. Уваров, Ю.М. Степанчук. – М.: Высшая школа, 1988. – 268 с. 4. <i>Беляев Н.М.</i> Расчет пнеumoгидравлических систем ракет / Н.М. Беляев. – М.: Машиностроение, 1983. – 224 с. 5. <i>Глазков М.М.</i> Пнеumoматические системы воздушных

	<p>судов: учеб. пособ. / М.М. Глазков, А.Н. Швецов. – К.: КИИГА, 1992. – 55 с.</p> <p>6. 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.</p> <p>7. Гідравліка та гідропневмопристрої авіаційної техніки: уклад.: В.П. Бочаров, М.М. Глазков, Г.Й. Зайончковський, Т.В. Тарасенко та ін. – К.: НАУ, 2011. – 472 с.</p> <p>8. Гідропневмопристрої і гідропневмоприводи систем обладнання літальних апаратів: лабораторний практикум/уклад.: Ю.С. Головка, Т.В. Тарасенко, В.П. Бочаров та ін. – К.: Вид-во нац.авіа. ун-ту «НАУ-друк», 2009. – 64 с.</p> <p>9. Технічна гідромеханіка. Гідравліка та гідропневмопривод: підручник / [В.О.Федорець, М.Н.Педченко, О.О.Федорець та ін.]; за ред.В.О.Федорця. – Житомир:ЖІТІ, 1998. – 412 с.</p> <p>10. Колчунов В.І. Технічна та прикладна гідромеханіка:навч.посіб. / В.І. Колчунов. – К.:НАУ, 2004. – 336с.</p> <p>11. <i>Башта Т. М.</i> Машиностроительная гидравлика / Т. М. Ба-шта. – [2-е изд., перер. и доп.] – М. : Машиностроение, 1971. – 671 с.</p> <p>12. Аврунін Г.А. основи об'ємного гідропривода і гідропневмоавтоматики / Г.А.Аврунін, І.Г. Кириченко, І.І. Мороз. – Харків:ХНАДУ, 2009. – 424 с.</p> <p>13. Константінов Ю.М. Технічна механіка рідини і газу: підручник / Ю.М. Константінов, О.О.Гіжа. – К.:Вища шк., 2002. – 227с.</p> <p>14.http://techlib.org/books/pirsol-i-kavitaciya-per-s-angl-yu-fzhuravleva-m-mir-1975-95-s/. - Монографія</p> <p>15.https://www.twirpx.com/file/3063221/3.3.3.http:// - Монографія.</p> <p>16.https://portal.tpu.ru/SHARED/z/ZGR/study/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%208%20%D0%9A%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F.pdf - Курс лекцій.</p> <p>17.https://obuchalka.org/2013122275021/gidravlika-pnevmatika-i-termodynamika-kurs-lekcii-filin-v-m-2013.html – Підручник.</p> <p>18. https://znanium.com/catalog/document?id=361082 – Курс лекцій.</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Навчальні лабораторії: 1.007, 1.011
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Екзамен, тестування.
Кафедра	Гідрогазових систем
Факультет	Аерокосмічний

Викладач(і)		ТАРАСЕНКО ТАРАС ВАЛЕРІЙОВИЧ Посада: ДОЦЕНТ Науковий ступінь: ДОЦЕНТ Вчене звання: К.Т.Н. 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
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс	
Лінк на дисципліну		