



	Силабус навчальної дисципліни «Гідропривод та гідравлічні системи літальних апаратів» Галузь знань: 13 «Механічна інженерія» Спеціальність: 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»
Рівень вищої освіти (перший (бакалаврський), другий (магістерський))	Перший (бакалаврський) Навчальна дисципліна вибіркового компонента із не фахового
Статус дисципліни	переліку
Курс	4 (четвертий)
Семестр	7 (сьомий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 кредити 120 годин
Мова викладання	Українська або англійська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Авіаційні джерела тиску, їх конструкція, характеристики, визначення основних параметрів авіаційних джерел тиску. Гідравлічна і пневматична апаратура, її конструкція, принцип дії. Визначення основних параметрів. Системи розвантаження авіаційних джерел тиску, їх характеристики, розрахунки. Конструкція, гідравлічних і пневматичних баків, трубопроводи, розрахунки на міцність. Апаратура кондиціонування робочих тіл, конструкція, основні розрахунки. Конструкція ущільнюючих пристроїв, розрахунок герметичності. Гідравлічні і пневматичні двигуни, характеристики, визначення основних параметрів. Конструкція гідравлічного і пневматичного приводу, способи регулювання, характеристики. Конструкція і розрахунок гідравлічних рульових приводів (гідро підсилювачів потужності), їх характеристики.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Курс спрямовано на розвиток у студентів навичок з розуміння роботи гідравлічних і пневматичних пристроїв, систем приводів і принципів їх функціонування на літальних апаратах. В курсі вивчаються принципи роботи гідравлічних і пневматичних агрегатів, їх конструкція, розрахунок їх характеристик, принципи регулювання гідравлічних і пневматичних приводів та їх складових на літальних апаратах.
Чому можна навчитися (результати навчання)	- основи теорії робочих процесів в обладнанні і системах гідропневмоприводу і гідропнеумоавтоматики; - принципи дії і особливості конструкцій систем обладнання ЛА; - загальні положення діючих норм і правил з техніки безпеки та безпеки навколишнього середовища щодо проектування, монтажу та експлуатації трубопроводів, резервуарів та систем, які працюють під тиском, а також санітарно-гігієнічні умови, яких треба

	дотримуватись при обслуговуванні гідравлічних та пневматичних систем. - самостійно проводити розрахунки основних характеристик типових елементів гідроприводу та систем гідропневмоавтоматики; - самостійно проводити лабораторні випробування і дослідження гідропневмопристроїв систем обладнання літальних апаратів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Знання конструкції і принципів функціонування гідравлічних і пневматичних пристроїв і приводів літальних апаратів, розрахунку їх конструкції і характеристик дозволяє проектувати рідинно-газові системи авіаційної та ракетно-космічної техніки і розраховувати параметри цих систем.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Використання гідропневмопристроїв в системах обладнання літальних апаратів (ЛА). Їх класифікація. Об'ємні гідронасоси. Роторні гідронасоси. Системи розвантаження насосів. Характеристики гідравлічних акумуляторів. Характеристики гідравлічної апаратури. Гідравлічні баки. Кондиціонери робочої рідини. Трубопроводи і ущільнення. Об'ємні гідродвигуни. Гідро- і пневмоциліндри. Типи гідравлічних циліндрів та їх характеристики. Характеристики об'ємних гідромоторів. Гідростатичні трансмісії. Дросельне і об'ємне регулювання швидкості вихідної ланки. Гідравлічні та електрогідравлічні приводи систем керування ЛА. Багатоканальні рульові приводи. Статичні характеристики гідромеханічних і електрогідравлічних приводів систем керування ЛА. Динамічні характеристики гідромеханічних і електрогідравлічних приводів систем керування ЛА. Види занять: Лекційні, лабораторні. Методи навчання: Навчальна дискусія, онлайн, лабораторні роботи. Форми навчання: очна, заочна, дистанційна
Пререквізити	Знання, з фізики, математики, вступу до спеціальності, теоретичної механіки.
Пореквізити	Знання із дисципліни «Гідропневмопристрої літальних апаратів» можуть бути використані під час написання дипломної роботи бакалавра, а також в таких дисциплінах як «Функціональні та рідинно-газові системи літальних апаратів», «Пневмопривод та пневматичні системи літальних апаратів», «Гідропривод та гідравлічні системи літальних апаратів».
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	Навчальна та наукова література: 1. Абрамов Є.І. Гідравлічні слідкуючі приводи систем керування літальних апаратів: навч.посіб. /Є.І. Абрамов, Г.Й. Зайончковський. – К.: КМУЦА, 2000. – 224 с. 2. Бочаров В.П. Источники энергии и потребители жидкостно-газовых систем воздушных судов: Учеб. Пособие./В.П. Бочаров, М.М. Глазков. – К.:КИИГА, 1985. –

	84 с. 3. Бочаров В.П. Гидро-и пневмоаппаратура жидкостно-газовых систем воздушных судов: Учеб. Пособие./В.П. Бочаров, М.М. Глазков. – К.:КИИГА, 1985. – 76 с. 4. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы / Т.М.Башта, С.С.Руднев, Б.Б.Некрасов и др. – М.: Машиностроение, 1982. – 423 с. 5. Гамынин Н.С. Гидравлический привод систем управления. – М.:Машиностроение, 1972. – 376 с. 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. 7. 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. 8. 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. 9. Кондаков Л.А. Рабочие жидкости и уплотнения гидравлических систем. – М.: Машиностроение, 1982. – 286 с. 10. Объемный гидропривод и гидропневмоавтоматика: уч. Пособ. / Г.а. Аврунин, И.В. Грицай, И.Г. Кириченко и др. – Харьков: ХНАДИ, 2008. – 412 с. 11. Рабочие жидкости систем гидропривода: учеб. Пособ. / В.А. Трофимов, О.М. Яхно, А.П. Губарев, Р.И. Солонин. – К.: НТТУ «КПИ», 2009. – 184 с. Допоміжна література 12. Абрамов Э.И. Элементы гидропривода / Э.И. Абрамов, К.А. Колисниченко, В.Т. Маслов. К.: Техніка, 1977. – 322 с. 13. Башта Т.М. Машиностроительная гидравлика / Т.М. Башта – М.: Машиностроение, 1971. – 671 с. 14. Глазков М.М. Кавитация в жидкостных системах воздушных судов: учеб. Пособ. / М.М. Глазков, В.Г. Ланецкий, Н.Г. Макаренко, И.П. Челюканов. – К.: КИИГА, 1987. – 64 с. 15. Проектирование следящих гидравлических приводов летательных аппаратов / А.И. Баженов, Н.С. Гамынин, В.И., Карев и др.; под ред. Н.С. Гамынина. – Машиностроение, 1981. – 312 с. 16. http://tam.ucoz.com»uchebniki»gidravlicheskie_privody_letatelnykh_apparatom.– Підручник. 17. http://techlib.org»gidravlika-i-pnevmatika»gidroprivod. – Збірка підручників. 18. http://techlib.org»bashta-obemnye-nasosy-i-gidravlicheskie-dvigateli-gidrosistem – Підручник.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Навчальні лабораторії: 1.011, 1.013, 1.005,1.007
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Екзамен, тестування, курсова робота.
Кафедра	Гідрогазових систем

Факультет	Аерокосмічний	
Викладач(и)		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		
Лінк на дисципліну		