




Силабус навчальної дисципліни
«Гідравліка та гідропневмопристрої авіаційної техніки»
Галузь знань: 27 Транспорт
Спеціальність: 272 Авіаційний транспорт
Освітньо-професійна програма:
«Технології робіт та технологічне обладнання аеропортів»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП
Курс	2 (другий)
Семестр	4 (четвертий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4,0 кредити/120 годин
Мова викладання	Українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	закони рівноваги і руху рідин і газів, силової взаємодії потоків рідин і газів із обмежуючими поверхнями, принципу дії гідромашин і гідроапаратури, системи гідро- та пневмоприводів, методи використання гідрообладнання у авіації.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	дозволяє отримати необхідні знання з фізичних властивостей рідин, основних законів гідравліки та конструкції гідравлічних, пневматичних машин і приводів, умінь застосовувати отримані знання під час експлуатації та проектування гідравлічних та пневматичних приводів, навичок у питаннях експлуатації та проектування гідравлічної системи авіаційної техніки.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Наприкінці курсу студент зможе: – аналізувати і розв'язувати задачі, що передбачають визначення тиску і сил тиску на елементи ємностей, трубопроводів і гідроапаратів, на які діє рідина; – визначати напір у трубопроводах і їх діаметри, пропускну здатність отворів і насадок в умовах усталеного і неусталеного рухів; – читати і складати гідравлічні та пневматичні схеми приводів, виконувати розрахунки по підбору їх елементів, вимірювати тиск, витрату робочої рідини і потужність гідравлічних та пневматичних машин, проводити монтаж і регулювання найпростіших гідравлічних та пневматичних приводів із застосуванням норм і правил техніки безпеки, застосовувати набуті знання в реальних умовах виробництва.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	– здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; – здатність здійснювати експериментальні дослідження та вимірювання параметрів та характеристик об'єктів авіаційної наземної техніки і обладнання аеропортів, їх агрегатів, систем та елементів; – здатність розробляти з урахуванням безпечних умов використання, міцнісних, естетичних, ергономічних і економічних параметрів технічні завдання і технічні умови на проектування об'єктів авіаційної наземної техніки і обладнання аеропортів, їх систем та окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць, розраховувати завантаження устаткування та показники якості продукції; – здатність застосовувати методи та засоби технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи при технічному діагностуванні об'єктів авіаційної наземної техніки і обладнання аеропортів, їх систем та елементів.

Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни: Основні фізичні властивості рідини і газу: густина, стисливість, розширення, плинність, в'язкість, поняття про ідеальну і реальну рідину. Поняття про гідростатичний тиск. Властивості гідростатичного тиску. Основне рівняння гідростатики. Види гідростатичного тиску. Вільна поверхня, поверхня рівного тиску, п'єзометрична поверхня, площина порівняння. Прилади для вимірювання тиску. Сила тиску на плоску поверхню. Закон Паскаля. Гідравлічний прес. Сила тиску на криволінійну (циліндричну) поверхню. Плавання тіл (закон Архімеда). Предмет динаміки рідин і газів. Види руху рідин і газів. Параметри і гідравлічні елементи живого перерізу потоку. Рівняння нерозривності для потоку рідини. Рівняння Бернуллі для ідеальної та реальної рідини і його геометричний, механічний і фізичний зміст. Умови і техніка використання рівняння Бернуллі. Класифікація, схеми, принципи дії, параметри. Формули Ейлера і Жуковського для визначення напору динамічних гідромашин. Відцентрові насоси. Конструкція, закони подібності, характеристики, паралельна і послідовна робота, визначення і регулювання режимів роботи. Області застосування, класифікація, принципи дії, робоче середовище. Загальні характеристики руху стиснутого повітря у повітропроводах. Рівняння швидкості руху повітря в пневмолініях і його масової витрати. Визначення пропускної здатності повітропроводів, часу наповнення і спорожнення пневматичних камер.</p> <p>Види занять: лекції, лабораторні</p> <p>Методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; репродуктивний метод; дослідницький метод.</p> <p>Форми навчання: очна, заочна</p>
Пререквізити	Загальні та фахові знання, отримані при вивченні дисциплін: «Вища математика», «Основи авіації (вступ до спеціальності)», «Основи прикладних інженерних технологій», «Фізика»
Пореквізити	Знання з дисципліни можуть бути використані при вивченні дисциплін: «Технічна термодинаміка», «Теорія теплових двигунів внутрішнього згорання», «Техніка аеропортів»
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	Науково-технічна бібліотека НАУ: 1. Федорець В.О., Педченко М.Н., Федорець О.О. Технічна гідромеханіка. Гідравліка та гідропневмопривод. Підручник. – Житомир.: ЖІТІ, 1998 – 412 с. 2. Кулінченко В.Р. Гідравліка, гідравлічні машини і гідропривід: підручник. – Київ: ІНКІОС, Центр навчальної літератури, 2006 – 616 с. 3. Рогалевич Ю.П. Гідравліка / Ю.П. Рогалевич. – К. : Вища шк., 1993 – 255 с. 4. Навроцький Б.І. Механіка рідин: [підруч. для техн. вузів] / Б.І. Навроцький, Є. Сухін. – К.: ДІА, 2003 – 416 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, проектор
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Залік, тестування
Кафедра	Кафедра гідрогазових систем
Факультет	Аерокосмічний

Викладач(і)	 <p>КАФЕДРА ГІДРОГАЗОВИХ СИСТЕМ Посада: доцент Науковий ступінь: кандидат технічних наук Вчене звання: доцент Профайл викладача: http://ggs.nau.edu.ua Тел.: +380 (44) 408-45-54 E-mail: ggs@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 1.014</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	Код доступу у Google Classroom надається студенту індивідуально