



Силабус навчальної дисципліни «Аерогідрогазодинаміка» (назва навчальної дисципліни) Освітньо-професійної програми: <u>Авіаційний транспорт</u> (назва освітньо-професійної програми) Спеціальність: <u>272 Авіаційний транспорт</u> (код та назва спеціальності) Галузь знань: <u>27 Транспорт</u> (шифр та назва галузі знань)	
Рівень освіти	Фахова передвища освіта
Освітньо-професійний/освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус навчальної дисципліни	Нормативна
Семестр	___4___
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	___1,8___ кредитів ЄКТС / ___54___ години
Мова викладання	<u>Українська</u> та/або англійська
Оригінальність навчальної дисципліни	В курсі навчальної дисципліни викладаються фізичні основи аеродинаміки та газодинаміки, знання яких необхідне авіаційному фахівцю на рівні підготовки молодшого спеціаліста/фахового молодшого бакалавра для чіткого розуміння аеродинамічної компоновки літальних апаратів, насамперед літаків, ролі та значення аеродинамічних сил для керування літальним апаратом в польоті, умов та факторів, що впливають на аеродинамічну якість літака та безпеку польотів в різних атмосферних умовах, грамотної експлуатації авіаційної техніки і для подальшого вивчення фахових авіаційних дисциплін.
Мета навчальної дисципліни	Опанування майбутніми авіаційними спеціалістами теоретичних знань та навичок з вирішення практичних завдань навчальної дисципліни "Аерогідрогазодинаміка" та формування у них системного підходу щодо підвищення рівня безпеки польотів через якісну експлуатацію авіаційної техніки в межах спеціальності 272 «Авіаційний транспорт».
Заплановані результати навчання	Програмні результати навчання (ПРН) згідно загальних компетентностей (ЗК) ПРН3.(ЗК) Застосування знань для розуміння змісту та спрямованості професійної діяльності в сфері експлуатації авіаційного транспорту. Програмні результати навчання (ПРН) згідно фахових компетентностей ПРН13. Аналізувати роботу, оцінювати працездатність, визначати несправності планера і функціональних систем повітряного судна та авіадвигуна з врахуванням діючих аеродинамічних навантажень та при зміні фізичних умов експлуатації.

Заплановані знання та вміння	В результаті вивчення дисципліни здобувач освіти повинен: знати: - основні закони аеродинаміки та газової динаміки, - основні методи дослідження теоретичної та експериментальної аеродинаміки, - фізичну сутність аеродинамічних процесів, - методи розрахунку аеродинамічних характеристик, а також вплив на аеродинамічні характеристики літального апарату конструктивних та експлуатаційних факторів. вміти: - проводити розрахунки основних аеродинамічних характеристик літака; - визначати вплив на аеродинамічні характеристики літального апарату різних експлуатаційних факторів; - використовувати основні закони аеродинаміки для вирішення практичних задач, які пов'язані з експлуатацією авіаційної техніки і забезпеченням безпеки польотів; - встановлювати зв'язок аеродинаміки з іншими загальнотехнічними та фаховими авіаційними дисциплінами.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Розділ 1. Загальні основи аеродинаміки <u>Теми розділу 1.</u> Аерогідрогазодинаміка як наука. Атмосфера Землі та основні властивості повітря. Закони на яких базується аеродинаміка. Основні закони аеродинаміки. Повітряний потік та аеродинамічні спектри. Розділ 2. Геометричні характеристики та аеродинамічні сили крила та літального апарату. <u>Теми розділу 2.</u> Геометричні характеристики крила та літака. Аеродинамічні сили при обтіканні крила та літака повітряним потоком. Лобовий опір крила та літака. Крило в дозвуковому потоці. Розділ 3. Аеродинамічні характеристики крила, літального апарату та основи керування ЛА <u>Теми розділу 3.</u> Аеродинамічні характеристики крила. Аеродинамічні характеристики літака. Поздовжній та боковий рух літака. Моменти від аеродинамічних сил літака та аеродинамічна компенсація. Розділ 4. Основи аеродинаміки великих швидкостей <u>Теми розділу 4.</u> Крило в білязвуковому потоці. Основи аеродинаміки великих швидкостей. Особливості надзвукового польоту. Види занять: лекції, лабораторні. Методи навчання: – вербальні/словесні (<u>лекція, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж</u>); наочні (<u>спостереження, ілюстрація, демонстрація</u>); – практичні (<u>різні види вправляння, виконання графічних робіт, проведення експерименту, практики</u>); – <u>пояснювально-ілюстративний</u> або інформаційно-рецептивний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння студентами;

	– <u>репродуктивний</u>, в основу якого покладено виконання різного роду завдань за зразком; – <u>метод проблемного викладу</u>; – <u>частково-пошуковий</u> або евристичний; – <u>дослідницький</u>.
Пререквізити	Вивчення навчальної дисципліни "Аерогідрогазодинаміка" базується на всебічному використанні знань та умінь, отриманих при вивченні таких дисциплін як: «Фізика», «Вища математика», «Теоретична механіка», «Термодинаміка та теплопередача».
Постреквізити	Вивчення навчальної дисципліни "Аерогідрогазодинаміка" сприяє вивченню таких дисциплін як: «Конструкція та системи літаків», «Конструкція авіаційних двигунів», «Динаміка польотів», «Гвинт» «Аеродинаміка, конструкція та системи гелікоптерів».
Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни	1. Аеродинаміка літальних апаратів: Підручник/ Г.Н. Котельніков, О.В. Мамлюк, В.І. Сілков, Ю.М. Терещенко; за ред. Ю.М. Терещенка.-К.: Вища освіта, 2002. – 255 с.:іл. 2. Кокунина Л.Х. Основы аэродинамики: Учебник, 2-е изд., перераб. и доп.-М.: Транспорт, 1982.-197с. 3. Основы авиации. Никитин Г.А., Баканов Е.А. Изд-во «Трнспорт», 1972 г., стр. 1-280. 4. Гусев Б.К., Докин В.Ф. Основы авиации: Учебн. Пособие для сред. спец. учеб. заведений ГА.- 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1988. – 191 с., ил.
Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійне обладнання, обладнання аеродинамічної лабораторії, модельні зразки елементів аеродинамічних поверхонь.
Семестровий контроль, критерії оцінювання	Форма семестрового контролю – екзамен. Критерії оцінювання ○ Оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання навчального матеріалу, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах, вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку, чітко, лаконічно, логічно послідовно відповідати на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язуванні практичних задач та виконанні лабораторних робіт з аеродинаміки, узагальнювати опанований матеріал, самостійно користуватися джерелами інформації, приймати рішення; ○ Оцінка «добре» виставляється за міцні знання навчального матеріалу, включаючи розрахунки, аргументовані відповіді на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач та виконанні лабораторних робіт з аеродинаміки, вміння аналізувати й систематизувати інформацію, використовувати загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією; ○ Оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабе застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач та виконанні лабораторних робіт з аеродинаміки; ○ Оцінка «незадовільно» виставляється за незнання значної частини

	навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв'язанні практичних задач та виконанні лабораторних робі з аеродинаміки, незнання основних фундаментальних положень та законів аеродинаміки.
Циклова комісія/ кафедра	Кафедра повітряних суден та авіаційних двигунів