НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»	**Силабус навчальної дисципліни** **«Газодинаміка та характеристики відцентрових компресорів»** «Gas dynamics and characteristics of centrifugal compressors» Освітньо-наукова програма: Енергетичне машинобудування Спеціальність: G11 Машинобудування (за спеціалізаціями) Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компоненту вибору фахового переліку
Курс	1 (перший)
Семестр	2 (другий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 кредитів / 120 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Предметом вивчення дисципліни є принципи створення відцентрових компресорів. дослідження їх характеристик та вплив процесу експлуатації на їхнє змінення
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою навчальної дисципліни є розкриття сучасних наукових концепцій, понять, методів та технологій, які використовуються при створенні та експлуатації відцентрових компресорів; формування уявлення щодо основ дослідження характеристик відцентрових компресорів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	**ПР01.** Мати передові концептуальні та методологічні знання з двигунобудування і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напряму, отримання нових знань та / або здійснення інновацій в контексті концепції сталого розвитку. **ПР08.** Глибоко розуміти загальні принципи та методи технічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері двигунобудування та у викладацькій практиці. **ПР11.** Знати методи моделювання, вміти будувати математичні моделі, володіти методами комп'ютерного моделювання **ПР18.** Використовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для дослідження аеродинамічних і теплових процесів та вирішення практичних завдань в авіаційному двигунобудуванні.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	**СК01.** Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у двигунобудуванні та дотичних до нього міждисциплінарних напрямах з авіації та суміжних галузей у контексті концепції сталого розвитку. **СК05.** Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру відповідно до сучасного наукового дискурсу в сфері двигунобудування, моделювати відповідні об'єкти досліджень, математично обробляти дані, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. **К10.** Здатність до розробки методів реалізації і моделюванню процесів в авіаційних двигунах та енергетичних установках.
Навчальна логістика	Є базою для підготовки дисертаційного дослідження.

	Види занять: лекція, практичні. **Форми навчання** очна, дистанційна. **Методи навчання:** загальнонаукові та спеціальні методи: 1) методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: словесні методи навчання: лекція, бесіда, пояснення; 2) наочні методи навчання: ілюстрування, демонстрування; 3) практичні методи навчання: практична робота та дослідна робота; 4) методи стимулювання навчальної діяльності: методи навчальної дискусії, метод опори на життєвий досвід студентів; 5) метод контролю і самоконтролю у навчанні: метод усного, письмового, тестового контролю.
Пререквізити	Базові знання з дисциплін «Вища математика», «Фізика», «Теорія теплових двигунів»
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ КАІ	**Навчальна та наукова література:** 1. Нагнітачі природного газу: підручник / М.С. Кулик, К.І. Капітанчук, М.П. Андріїшин. – К.: НАУ, 2022. – 228 с. URL: https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/55906 2. Design and experimental research of a centrifugal fan with backward-curved blades / K.I. Kapitanchuk, M.P., Andriyishyn, S.A. Yakymchuk // Engines and Power Installations: Safety in Aviation And Space Technologies: The Eleventh World Congress. «Aviation in the XXI-st Century». September 25–27. 2024. Kyiv: State University «Kyiv Aviation Institute». 2024. v.1. C. 1.4.5 –1.4.9. URL: https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/66920 3. Вимірювальний стенд для визначення аеродинамічних характеристик вентиляторів відповідно до стандарту ANSI/AMCA 210-07 / М.П. Андріїшин, К.І. Капітанчук, Якімчук С.А. // XXIV Міжнар. наук.-тех. конф. АС ПГП "Промислова гідравліка і пневматика", 26-27 грудня 2024 року. Київ: матеріали конференції. Вінниця: «ГЛОБУС–ПРЕС». 2024. С. 57-61. URL: https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/66986 4. CFD-аналіз чисельного моделювання процесу стиснення газо-водневої суміші у відцентрових компресорах при транспортуванні / М.П. Андріїшин, К.І. Капітанчук, Шклярук Д.О. // Двигуни та енергетичні установки: XVII Міжнародна науково-технічна конференція "ABIA–2025", 22–24 квітня 2025 року. Київ: матеріали конференції. Державний університет «Київський авіаційний інститут. 2025. С. 6.33–6.37. URL: https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/67093 5. Капітанчук, К.І. CFD-аналіз чисельного моделювання аеродинамічних процесів відцентрового вентилятора / М.П. Андріїшин, К.І. Капітанчук, Якімчук С.О. // Двигуни та енергетичні установки: XVII Міжнародна науково-технічна конференція "ABIA–2025", 22–24 квітня 2025 року. Київ: матеріали конференції. Державний університет «Київський авіаційний інститут. 2025. С. 6.1– 6.5. URL: https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/67092
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, комп'ютерний клас
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Модульна контрольна робота, залік
Кафедра	Електричної інженерії та енергомашинобудування
Факультет	Аерокосмічний

	ПІБ викладача: Капітанчук Костянтин Іванович **Посада:** доцент кафедри **Науковий ступінь:** кандидат технічних наук **Вчене звання:** доцент **Профайл викладача:** https://scholar.google.com.ua/citations?user=YvXJJ_MAAAAJ&hl=en **E-mail:** kostiantyn.kapitanchuk@npp.kai.edu.ua
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, викладання українською мовою.
Лінк на дисципліну	Після формування групи слухачів створюється кабінет в Google Classroom
Максимальна кількість слухачів	50