

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>Силабус навчальної дисципліни<br/>«Штучний інтелект в авіації»<br/>(Artificial Intelligence in Aviation)</b></p> <p align="center">Освітньо-наукова програма: Авіаційний транспорт<br/>Спеціальність: J6 «Авіаційний транспорт»<br/>Галузь знань: J «Транспорт та послуги»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Рівень вищої освіти</b>                                                       | Третій (освітньо-науковий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Статус дисципліни</b>                                                         | Навчальна дисципліна вибіркового компонента вибору фахового переліку                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Курс</b>                                                                      | 1 (перший)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Семестр</b>                                                                   | 2 (другий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>                                     | 4 кредити / 120 год                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Мова викладання</b>                                                           | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>                                      | <p>Головний предмет навчання є систематизація та розширення знання про способи застосування систем штучного інтелекту (ШІ) в авіаційних системах (АС), основні методи ШІ і машинного навчання (ML), для модернізації роботи аеронавігаційної системи (АНС), ефективність прийняття рішень операторами при експлуатації авіаційного транспорту, застосування систем ШІ в авіації, в АНС згідно з документами ICAO, EASA, EUROCONTROL, шлях до розгортання ML пов'язаний із проблемами, зокрема щодо забезпечення безпеки експлуатації. Відповідно до дорожньої карти ШІ в авіації базові концепції мають вирішальне значення для безпечної та надійної розробки та впровадження технологій ШІ в авіації. Еволюція моделей людського чиннику (ЛЧ) в авіації. Системи ШІ для інтелектуальних АНС. Гібридний інтелект. Сучасні концепції ШІ свідчать про необхідність застосування нових принципів проектування для забезпечення безпечної «взаємодії людини та штучного інтелекту» (human-AI interaction' (HAI). В процесі вивчення дисципліни пропонується інтелектуалізація АНС за темою дисертації шляхом підготовки і обробки даних. Розглядаються Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень (ІСППР). Штучний інтелект, як інструмент інтелектуалізації системи. Основні методи аналізу великих даних «Big Data»; методи побудови штучної нейронної мережі (ШНМ) прийняття рішень для малих даних за допомогою MS Excel; за наявності великих даних «Big Data» методи побудови ШНМ з навчанням ML побудована в Python (COLAB). Структуровані, напівструктуровані або неструктуровані даних, статистичний аналіз даних; отримання і обробка експертних даних. Машинне навчання трьома способами: контрольоване навчання, навчання без контролю, навчання з підкріпленням. Розглядаються приклади застосування методів ШІ для модернізації АНС, інтелектуалізація АНС..</p> |
| <b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>                                       | <p>Метою викладання є отримання здобувачами знань щодо методів і моделей ШІ для ефективності функціонування АС, вмінь проводити теоретичні і практичні дослідження, формування науково-практичних навичок застосування моделей ШІ для обробки даних і приймати рішення у при експлуатації інтелектуальних АС, ІСППР. Застосування інформаційних технологій і методів ШІ для побудови інтелектуальних систем. Ефективність інтелектуальних рішень в АНС.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b></p>                           | <p><b>ПРН2.</b> Знати та розуміти сучасні методи досліджень задля сталого розвитку аерокосмічної галузі; знати та розуміти комплексні наукові та технічні проблеми в контексті культури.</p> <p><b>ПРН5.</b> Уміння розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики</p> <p><b>ПРН8.</b> Знати і розуміти принципи здійснення комплексних досліджень, керівництва науково-дослідною групою, прийняття рішень в міждисциплінарних областях.</p> <p><b>ПРН10.</b> Знати, розуміти і вміти використовувати спеціальні математичні методи і програмні засоби з комп'ютерної математики</p> <p><b>ПРН11.</b> Знати та розуміти сучасні методи наукових досліджень, математичних методів та інформаційних технологій, математичного і комп'ютерного моделювання складних систем, системного аналізу і проектування, оптимізації та прийняття рішень, прогнозування та експертного оцінювання</p> <p><b>ПРН12.</b> Знати та розуміти сучасні методи дослідження математичних моделей та алгоритмів інтелектуального аналізу даних, машинного навчання, аналізу сигналів, зображень та текстів, інформаційного пошуку та видобування знань, захисту інформації</p> <p><b>ПРН13.</b> Знати методи моделювання, вміти будувати математичні моделі, володіти методами комп'ютерного моделювання, методами оптимізації, володіти методами прийняття рішень</p> <p><b>ПРН14.</b> Володіти основними методами обробки інформації (бази експериментальних даних), знати методологію наукової та педагогічної діяльності, представлення результатів роботи та комунікації із міжнародною спільнотою.</p> |
| <p><b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b></p> | <p><b>Загальні компетентності:</b></p> <p><b>ІК</b> Здатність розв'язувати комплексні проблеми в сфері навігації та управлінні рухом в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових знань та/або професійної практики.</p> <p><b>ЗК4.</b> Здатність до самостійної, індивідуальної роботи, володіння навичками здійснювати комплексні дослідження, керівництва науково-дослідною групою, прийняття рішень в міждисциплінарних областях.</p> <p><b>ЗК6.</b> Здатність працювати в команді дослідників, виявляти ініціативу, брати на себе відповідальність, мотивувати людей та рухатися до спільної мети, сповідуючи та дотримуючись принципів наукової етики.</p> <p><b>ЗК7.</b> Здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних досягнень, сформулювати нові підходи для рішення теоретичних та практичних задач у наукових дослідженнях.</p> <p><b>ЗК8.</b> Здатність застосовувати інформаційні технології, сучасні методи моделювання та прогнозування із використанням новітніх прикладних пакетів і програмних продуктів для наукового обґрунтування гіпотез.</p> <p><b>ЗК9.</b> Здатність і готовність володіти основними інформаційними технологіями, способами та засобами одержання, збереження, обробки інформації (бази експериментальних даних), методологією наукової та педагогічної діяльності, представлення результатів роботи та комунікації із міжнародною спільнотою.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Навчальна логістика</b></p> | <p>Методи моніторингу та підтримки прийняття рішень в системах навігації та управління рухом. Методи експертних оцінок для визначення значущості/ефективності параметрів (факторів, процесів, підсистем) АНС. Багатокритеріальні моделі прийняття рішень. Детерміновані і стохастичні моделі прийняття рішень операторами АНС в умовах визначеності, невизначеності і ризику в нормальних/аварійних ситуаціях/особливих випадках польоту. Динамічне програмування. Спільне прийняття рішень. Оброблення даних. Кореляційно-регресійний аналіз. Прогнозування, екстраполяція/інтерполяція. Експертні системи, СППР, інтелектуальні СППР АНС. Агенти штучного інтелекту (ШІ). Методи ШІ для оброблення даних, моделювання і прийняття рішень.. Застосування програм MS Excel / Python (Colab) для виконання розрахунків. Модель А - знайти вірне рішення ( Excel) на малих даних (еталон моделі); модель В - знайти рішення за допомогою агентів ШІ (порівняння рішень), аналіз бібліотек, код в Python (COLAB), код на малих даних (перевірити/порівняти з еталоном моделі); модель С - ШНМ на великих даних. Вибір і обґрунтування інтелектуальної СППР оператора АНС Збір, підготовка, оцінювання даних в ІСППР. Моделювання ІСППР. Методи машинного навчання (ML). ШНМ для ІСППР оператора АНС за допомогою Python (COLAB).</p>                                                                                                            |
|                                   | <p><b>Види занять:</b> лекція, практичне. <b>Форми навчання:</b> очна, дистанційна.</p> <p><b>Методи навчання:</b> загальнонаукові та спеціальні методи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) методи системного аналізу складних систем: декомпозиція і агрегування; методи експертної оцінки;</li> <li>2) методи, алгоритми, стратегії прийняття рішень в умовах ризику і невизначеності, особливо у разі виникненні аварійної ситуації;</li> <li>3) методи математичного програмування; динамічного програмування;</li> <li>4) методи кореляційного-регресивного аналізу для аналізу діяльності АС, прогнозування діяльності АС;</li> <li>5) методи інтеграції та оптимального оброблення даних в системах навігації та управління рухом</li> <li>6) основні методи ШІ для ефективного функціонування АС,</li> <li>7) ІСППР оператора АНС з елементами ШІ.</li> </ol> <p>В результаті вивчення навчальної дисципліни повинні набути такі компетентності: вміння визначити переваги застосування ШІ для АС; вміти застосувати основні правила та методи розроблення систем ШІ; вміти використовувати експертне оцінювання та методи ПР для ШІ в АС; вміти використовувати та аналізувати дані в MS Excel; вміти застосувати дані для побудови систем ШІ в середовищі COLAB мовою Python; вміти застосувати системи ШІ для ефективного функціонування АС; розширювати засоби застосування методів ШІ на інші авіаційні системи.</p> |
| <p><b>Пререквізити</b></p>        | <p>Загальні та фахові знання, знання основних положень навчальних дисциплін «Вища математика», «Інформаційні технології математичного моделювання», «Інформаційні технології», «Теорія прийняття рішень»; «Інформатика прийняття рішень»; «Ефективність авіаційного транспорту» для моделювання і прийняття грамотних професійних рішень; «Системносинергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних за спеціальністю «Авіаційний транспорт»; «Математичні методи оптимізації, прийняття рішень та штучного інтелекту в авіаційному транспорті» (Додаток 1).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пореквізити</b>                                              | Отримані знання можуть бути використані під час написання дисертаційної роботи, для інтеграції та оптимального оброблення даних в АС, АНС, системах навігації та управління рухом, моделювання процесів в авіаційному транспорті та прийняття оптимальних рішень, застосування методів і моделей ІІІ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b> | <p><b>Навчальна та наукова література:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ефективність авіаційних систем: Методичні рекомендації до виконання домашнього завдання для здобувачів вищої освіти ОС «Магістр» спеціальності 272 «Авіаційний транспорт» / уклад.: Т.Ф.Шмельова – К.: ДУ «КАІ», 2025. – 40 с.</li> <li>– Теорія прийняття рішень: Лабораторний практикум для здобувачів вищої освіти ОС «Бакалавр» спеціальності 272 «Авіаційний транспорт», ОПП «Системи аеронавігаційного обслуговування» / уклад.: Т.Ф.Шмельова, І.В.Остроумов – К.: ДУ «КАІ», 2025. – 40 с.</li> <li>– Автоматизовані системи управління повітряним рухом: Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічних робіт для здобувачів вищої освіти ОС «Магістр» спеціальності 272 «Авіаційний транспорт», ОПП «Системи аеронавігаційного обслуговування» / уклад.: І.В.Остроумов, Т.Ф.Шмельова, – К.: НАУ, 2023. – 40 с.</li> <li>– Теорія прийняття рішень: Лабораторний практикум для здобувачів вищої освіти ОС «Бакалавр» спеціальності 272 «Авіаційний транспорт», ОПП «Безпілотні авіаційні комплекси» / уклад.: Т.Ф.Шмельова – К.: ДУ «КАІ», 2025. – 40 с. (1 частина)</li> <li>– Інформатика прийняття рішень: Лабораторний практикум для здобувачів вищої освіти ОС «Бакалавр» спеціальності 272 «Авіаційний транспорт», ОПП «Безпілотні авіаційні комплекси» / уклад.: Т.Ф.Шмельова – К.: ДУ «КАІ», 2025. – 40 с. (2 частина)</li> </ul> <p><b>Наукова література (Open Access):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Shmelova, T., Smolanka, V., Sikirda, Y., &amp; Sechko, O. (2024). Real-time monitoring and diagnostics of the person's emotional state and decision-making in extreme situations for healthcare. <i>Decision Making and Analysis</i>, 2(1), 11–32. <a href="https://doi.org/10.55976/dma.22024121911-32">https://doi.org/10.55976/dma.22024121911-32</a></li> <li>– Shmelova T., Sikirda Yu., Yatsko M., Kolotusha V. Collaborative decision-making during pre-simulation training: Optimal approach and radar vectoring procedures. <i>CEUR Workshop Proceedings</i>, 2024, Vol. 3732, стр. 4 – 20 <a href="https://ceur-ws.org/Vol-3732/paper01.pdf">https://ceur-ws.org/Vol-3732/paper01.pdf</a></li> <li>– Current Trends in the Application of Artificial Intelligence Methods in Aviation Tetiana Shmelova, Yuliya Sikirda, Maxim Yatsko: Chapter 120. <i>Encyclopedia of Modern Artificial Intelligence</i> / Ed. Mehdi Khosrow-Pour. USA : IGI-Global Publ., 2026. DOI: 10.4018/407391 <a href="https://www.igi-global.com/chapter/current-trends-in-the-application-of-artificial-intelligence-methods-in-aviation/407391">https://www.igi-global.com/chapter/current-trends-in-the-application-of-artificial-intelligence-methods-in-aviation/407391</a></li> </ul> <p><b>Додаткова наукова література</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Handbook of Artificial Intelligence Applications in the Aviation and Aerospace Industries. Chapter 1: Artificial Intelligence in Aviation Industries: Methodologies, Education, Applications, and Opportunities / Tetiana Shmelova, Arnold Sterenharz, Serge Dolgikh. - International Publisher of Progressive Information Science and Technology Research, USA, Pennsylvania. 2019. - P. 1 – 35. <a href="https://www.igi-global.com/book/handbook-research-artificial-intelligence-applications/232757">https://www.igi-global.com/book/handbook-research-artificial-intelligence-applications/232757</a></li> <li>– Research Anthology on Reliability and Safety in Aviation Systems, Spacecraft, and Air Transport. Chapter 10: Machine Learning and Text Analysis in an Artificial Intelligent System for the Training of Air Traffic Controllers / T. Shmelova, Yu. Sikirda, N. Rizun, V. Lazorenko, V. Kharchenko // Ed. D.B.A. Mehdi Khosrow-Pour. – USA : IGI-Global Publ, 2021. – P. 237–286. DOI: 10.4018/978-1-7998-5357-2.ch010</li> <li>– Research Anthology on Reliability and Safety in Aviation Systems, Spacecraft, and Air Transport Chapter 11: Models of Decision-Making Operators of Socio-Technical System / T. Shmelova, Yu. Sikirda // Ed.</li> </ul> |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | <p>D.B.A. Mehdi Khosrow-Pour. – USA : IGI-Global Publ, 2021. – P. 287–319. DOI: 10.4018/978-1-7998-5357-2.ch011</p> <p>– Research Anthology on Reliability and Safety in Aviation Systems, Spacecraft, and Air Transport . Chapter 29: Analysis of Decision-Making of Operators in Socio-Technical Systems / T. Shmelova, Yu. Sikirda // Ed. D.B.A. Mehdi Khosrow-Pour. – USA : IGI-Global Publ, 2020. – P. 768–792. DOI: 10.4018/978-1-7998-5357-2.ch029</p> <p>– Research Anthology on Reliability and Safety in Aviation Systems, Spacecraft, and Air Transport Chapter 32: Analysis of the Development Situation and Forecasting of Development of Emergency Situations in Socio-Technical Systems / Yu. Sikirda, T. Shmelova // Ed. D.B.A. Mehdi Khosrow-Pour. – USA : IGI-Global Publ, 2021. – P. 827–851. DOI: 10.4018/978-1-7998-5357-2.ch032</p> <p>– Research Anthology on Reliability and Safety in Aviation Systems, Spacecraft, and Air Transport Chapter 49 Socio-Technical Approaches for Optimal Organizational Performance: Air Navigation Systems as Sociotechnical Systems: / T. Shmelova, Yu. Sikirda // Ed. D.B.A. Mehdi Khosrow-Pour. – USA : IGI-Global Publ, 2021. – P. 1201–1232. DOI: 10.4018/978-1-7998-5357-2.ch049</p> <p>– Artificial Intelligence Methods and Applications in Aviation: Chapter 49 / T. Shmelova, M. Yatsko, Iu. Sierostanov, V.Kolotusha // Handbook of Research on AI Methods and Applications in Computer Engineering / Ed. Sanaa Kaddoura (Zayed University, UAE). – USA : IGI-Global Publ, 2023. – P. 108–140. DOI: 10.4018/978-1-6684-6937-8</p> <p>– Shmelova T., Sikirda Yu., Simchenko S., Zelenskyi A. Collaborative Decision-Making for Optimal Control of a Heterogeneous UAV Swarm for Different Missions: Chapter 17. Innovations and Developments in Unmanned Aerial Vehicles / Ed. M. A. Mellal. USA : IGI-Global Publ., 2025. P. 419–468. <a href="https://doi.org/10.4018/979-8-3693-8462-6.ch017">https://doi.org/10.4018/979-8-3693-8462-6.ch017</a> (ISBN13: 9798369384626, ISBN13 Softcover: 9798369384633, EISBN13: 9798369384640) Indexed In: SCOPUS</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b> | Аудиторія теоретичного навчання, комп'ютер, проектор, Classroom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b> | Диференційний залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Кафедра</b>                                      | Аеронавігаційних систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Факультет</b>                                    | ФАЕТ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Викладач(и)</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p><b>ПІБ викладача Шмельова Тетяна Федорівна</b><br/> <b>Посада: професор</b><br/> <b>Вчене звання: професор</b><br/> <b>Науковий ступінь: д.т.н.</b><br/> <b>Профайл викладача:</b><br/> <a href="https://scholar.google.com/citations?hl=ru&amp;user=gJW2VG8AAAAJ&amp;view_op=list_works&amp;sortby=pubdate">https://scholar.google.com/citations?hl=ru&amp;user=gJW2VG8AAAAJ&amp;view_op=list_works&amp;sortby=pubdate</a><br/> <b>Тел.: +30954138187</b><br/> <b>E-mail: tetiana.shmelova@npp.kai.edu.ua</b><br/> <b>Робоче місце: 11.324</b></p> |
| <b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>         | Авторський курс, викладання українською мовою, викладання англійською мовою                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Лінк на дисципліну</b>                           | Посилання (у разі Google Classroom посилання з кодом доступу)<br><a href="https://classroom.google.com/c/NDU0MDIxNjY3ODI2?cjc=se3ubsp">https://classroom.google.com/c/NDU0MDIxNjY3ODI2?cjc=se3ubsp</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Максимальна кількість слухачів</b>               | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

