

 <p>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»</p>	<p align="center">Силабус навчальної дисципліни «Робото-технічні системи» (Robotic-technical systems)</p> <p>Освітньо-наукова програма: Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка Спеціальність: G6 Інформаційно-вимірювальні технології Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво</p>
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента вибору фахового переліку
Курс	1 (перший)
Семестр	2 (другий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 кредити / 120 год
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Класифікація та різновиди робото-технічних систем, принципи їхньої побудови та функціонування, методологія проектування й застосування робототехніки в процесах планування, моделювання та управління. Також розглядаються методи оцінювання ефективності, надійності й результативності роботизованих систем у практичній експлуатації.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Мета: формування систематичних знань, умінь і навичок у сфері створення та застосування робото-технічних систем; засвоєння методології дослідження, моделювання та оптимізації роботизованих комплексів; набуття практичного досвіду використання робототехніки для вирішення завдань автоматизації, управління й інтеграції у виробничі та дослідницькі процеси.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Оволодіння теоретичними основами побудови та функціонування робото-технічних систем, а також методами їхнього аналізу й практичної реалізації. Засвоєння принципів роботи та алгоритмічних основ робототехнічних комплексів, які визначають їхні властивості та ефективність управління. Вивчення будови, принципів дії, характеристик і параметрів роботизованих систем, що мають значення для проектування, програмування та практичного використання. Ознайомлення з методами аналітичних і експериментальних досліджень, спрямованих на оцінку точності, надійності та результативності робото-технічних систем.

Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>Знання класифікації робото-технічних систем дозволяє обирати оптимальні рішення для їх застосування у плануванні, моделюванні та керуванні складними процесами.</p> <p>Розуміння принципів побудови й функціонування робототехніки забезпечує можливість ефективного впровадження роботизованих технологій у виробництво й науку.</p> <p>Знання сучасних методів моделювання, сенсорних систем, машинного навчання та управління дає змогу підвищити точність прогнозів, ефективність процесів і якість прийняття рішень.</p>
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни:</p> <p>Поняття робото-технічних систем та основні вимоги до них. Принципи й методологія розробки та застосування роботизованих комплексів у плануванні, моделюванні та управлінні.</p> <p>Структура та складові процесу створення й експлуатації робототехніки.</p> <p>Використання сенсорних технологій та систем технічного зору.</p> <p>Методологія проєктування, програмування та впровадження роботизованих рішень.</p> <p>Робото-технічні системи як ключовий елемент сучасних автоматизованих виробничих процесів.</p> <p>Дослідницькі та прикладні завдання з використанням робототехніки.</p> <p>Види занять: лекція, практичне. Форми навчання: очна, дистанційна.</p> <p>Методи навчання: загальнонаукові та спеціальні методи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 контролів.
Пререквізити	<p>Загальні та фахові знання у сфері фізики, метрології та вимірювальної техніки, сучасних тенденцій розвитку наукових досліджень та прикладних наукоємних технологій.</p>
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ КАІ	<p>Навчальна та наукова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кисельов М. В., Пасічник І. П. Робототехнічні системи : підручник. Київ : Наук. думка, 2019. 320 с. 2. Siciliano B., Sciavicco L., Villani L., Oriolo G. Robotics: Modelling, Planning and Control. 2nd ed. London : Springer, 2009. 456 p. 3. Zhu Q., Rass S., Dieber B., Mayoral V. Cybersecurity in Robotics: Challenges, Quantitative Modeling, and Practice //

	<p>arXiv preprint, 2021. Режим доступу: https://arxiv.org/abs/2103.05789</p> <p>4. Velychko V., Voinova S., Granyak V. et al. New Information Technologies, Simulation and Automation : монографія / за заг. ред. V. Velychko. arXiv preprint, 2023. Режим доступу: https://arxiv.org/abs/2301.01028</p> <p>5. Лубко Д. В. Методи та системи штучного інтелекту : навч. посіб. 2021.</p> <p>6. Головка Д. Штучний інтелект у діяльності педагога закладу професійно-технічної освіти : навч.-метод. посіб. 2024.</p> <p>7. Євпа В. В. (ред.) Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень : навч. посіб.</p> <p>8. Міністерство освіти і науки України. Національна стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні 2021–2030 : аналітичний документ. Київ : МОН України, 2021.</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, Проектор
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Модульна контрольна робота, залік
Кафедра	Кафедра електричної інженерії та енергомашинобудування
Факультет	Аерокосмічний факультет
Викладач(і)	 <p>ПІБ викладача: Філоненко Сергій Федорович Посада: професор Науковий ступінь: д.т.н. Вчене звання: професор Профайл викладача: http://cest.nau.edu.ua/ukr/index.htm Тел.: (044) 406-76-49 E-mail: 3897083@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 11.402</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, викладання українською мовою.
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com
Максимальна кількість слухачів	50