



Силабус навчальної дисципліни
«ПРОМИСЛОВА РОБОТИЗАЦІЯ»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Вибіркова навчальна дисципліна
Курс	2, курс, 3 курс 4 курс
Семестр	весняний семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 кредити /120 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	У межах дисципліни розглядаються принципи побудови, функціонування та інтеграції промислових роботизованих систем у виробничі процеси. Особлива увага приділяється сучасним типам промислових роботів, алгоритмам їх керування, сенсорному забезпеченню, взаємодії з навколишнім середовищем і цифровому моделюванню робототехнічних процесів.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою дисципліни є формування у студентів системного уявлення про сучасні промислові роботизовані комплекси, а також розвиток практичних навичок проектування, програмування й експлуатації робототехнічних систем у різних галузях промисловості.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	У результаті вивчення дисципліни студент зможе: • аналізувати та обирати оптимальні рішення для автоматизації технологічних процесів із використанням роботів; • здійснювати базове програмування робототехнічних систем; • проектувати прості системи з використанням промислових маніпуляторів; • інтегрувати роботів у виробничі лінії з урахуванням технічних і економічних чинників; • працювати з CAD/CAM/CAE-середовищами для моделювання роботизованих процесів; • орієнтуватися у сучасних стандартах і тенденціях промислової автоматизації.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Архітектура роботизованих систем. «Індустрія 4.0». Конструкція і типи промислових роботів. Програмне забезпечення та середовища програмування. Методи керування рухом і траєкторією. Взаємодія з оператором. Інтерфейси користувача. Інтеграція роботів у виробничі лінії. Колаборативна робототехніка (Co-bots) у сучасному виробництві. CAD/CAM/CAE у проектуванні робототехнічних систем. Віртуальне моделювання та цифрові двійники. Основи машинного навчання для адаптивних роботів. Види занять: лекції; лабораторні заняття. Методи навчання: навчальна дискусія, технологія дистанційного навчання Форми навчання: очна, заочна, дистанційна.
Пререквізити	«Вища математика», «Фізика», «Інформатика та програмвання»
Пореквізити	«Інтелектуальні технології в техніці», «Робототехнічні системи та комплекси».

Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	Навчальна та наукова література: 1. Гудзь, С. О., Кравчук, В. В. Основи робототехніки та мехатроніки: навчальний посібник. — Київ: НАУ, 2021 р. 2. Groover, M. P. Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing (5th Edition). — Pearson Education, 2021. 3. Siciliano, B., Khatib, O. (Eds.) Springer Handbook of Robotics (2nd Updated Edition). — Springer, 2022. 4. Zhou, Z., Zhang, Y., & Wang, K. Intelligent Robotics and Applications. — Lecture Notes in Computer Science, Springer, 2023.					
Локація та матеріально-технічне забезпечення	ауд. 3-108, комп'ютерний клас, мультимедійне обладнання					
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік					
Кафедра	Авіоніки та систем управління					
Факультет	Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій					
Викладач(і)	Інженери-програмісти з роботизації з провідних компаній: <table><tr><td>1. Ark Robotics</td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td>2. Kuka</td><td></td></tr></table>		1. Ark Robotics		2. Kuka	
1. Ark Robotics						
2. Kuka						
Оригінальність навчальної дисципліни	Лабораторні роботи будуть проходити на базі компаній Ark Robotics або Kuka					
Лінк на дисципліну	В розробці					

Завідувач кафедри АСУ

Тачиніна О.М.