



**Силабус навчальної дисципліни  
“БЕЗПЛОТНІ ЛІТАЛЬНІ АПАРАТИ”**

**Спеціальність: 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології**

**Галузь знань: 15 Автоматизація та приладобудування**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
<b>Семестр</b>	Весняний семестр
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС / загальна кількість годин</b>	3 кредити / 90 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Основи сучасної безпілотної авіації та штучного інтелекту
<b>Чому це цікаво / треба вивчати (мета)</b>	Курс спрямований на оволодіння знаннями і навиками, необхідними для дослідження, розвитку та використання роботів з орієнтацією на промислові аспекти, а також для проектування як окремих елементів безпілотних робототехнічних комплексів, так і їх структури в цілому.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Під час вивчення курсу студент отримає знання про: <ul style="list-style-type: none"> <li>- типи безпілотних літальних апаратів і робототехнічних комплексів, їх призначення та склад;</li> <li>- призначення, типи, принцип дії елементів, що складають промислові роботи: приводи, датчики, сенсорні прилади, пристрої управління;</li> <li>- засоби та алгоритми управління безпілотною літальними апаратами, організацію програмного забезпечення, математичні основи моделювання безпілотних літальних апаратів.</li> <li>- основи штучного інтелекту.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	Набуті під час вивчення курсу знання дозволяють: <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектувати промислові роботи та робототехнічні комплекси за певним технічним завданням;</li> <li>- визначати тип системи управління промисловими роботами, призначення його окремих елементів і підсистем;</li> <li>- проводити аналіз алгоритмів управління і програмного забезпечення промислових роботів;</li> <li>- використовувати елементи штучного інтелекту при розробці програм управління промисловими роботами.</li> </ul>
<b>Навчальна логістика</b>	<b>Зміст дисципліни:</b> Класифікація безпілотних літальних апаратів, промислових роботів і робото технічних комплексів, їх склад та побудова. Кінематика промислових роботів. Робочий простір роботів і планування траєкторій. Динаміка промислових роботів. Управління рухом промислових

	<p>роботів. Датчики інформації промислових роботів та безпілотних літальних апаратів. Елементи штучного інтелекту промислових роботів. Основи обробки зображень. Експертні системи, що базуються на базі знань. Нечітка логіка. Нечіткі множини. Механізми самоорганізації. Штучні нейронні мережі. Архітектура з'єднань штучних нейронів.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, лабораторні заняття</p> <p><b>Методи навчання:</b> аудиторне навчання</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна</p>
<b>Пререквізити</b>	Знання з дисциплін «Електроніка та схемотехніка», «Метрологія, технологічні вимірювання та прилади» та взаємодіє з дисциплінами «Мікроелектромеханічні системи» і «Технічні засоби автоматизації»
<b>Пореквізити</b>	Набуті знання можуть бути застосовані при вивченні дисциплін «Автоматизація технологічних процесів та виробництв» та «Автоматизовані системи контролю».
<b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</b>	<p>Науково-технічна бібліотека НАУ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. THRUN, Sebastian. Probabilistic robotics. Communications of the ACM, 2002, 45.3: 52-57.</li> <li>2. MURPHY, Robin R. Introduction to AI robotics. MIT press, 2019.</li> <li>3. М. Шахинпур Курс робототехники. – М.: Мир, 1990.</li> </ol>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Аудиторія теоретичного навчання, проектор, лабораторія
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Диференційований залік, модульні контрольні роботи
<b>Кафедра</b>	Авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів
<b>Факультет</b>	Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
<b>Викладачі</b>	<p>МУХІНА МАРИНА ПЕТРІВНА</p> <p>Посада: професор</p> <p>Вчене звання: доцент</p> <p>Науковий ступінь: доктор технічних наук</p> <p>Профіль викладача:</p> <p><a href="https://scholar.google.com.ua/citations?user=51IxJk4AAAAJ&amp;hl=uk">https://scholar.google.com.ua/citations?user=51IxJk4AAAAJ&amp;hl=uk</a></p> <p>Тел.: 044 408-85-55</p> <p>E-mail: maryna.mukhina@npp.nau.edu.ua</p> <p>Робоче місце: 5.417</p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс