



**Силабус навчальної дисципліни**  
**«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ЛІТАЛЬНИМ**  
**АПАРАТАМ ТА РУХОМИМИ ОБ'ЄКТАМИ»**  
**Освітньо-професійної програми «Комп'ютеризовані**  
**системи управління та автоматика»**  
**Галузь знань: 17 «Електроніка, автоматизація та**  
**електронні комунікації»**  
**Спеціальність: 174 «Автоматизація, комп'ютерно-**  
**інтегровані технології та робототехніка»**

<b>Рівень вищої освіти</b>	другий (магістерський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП
<b>Курс</b>	5
<b>Семестр</b>	2
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	90/3,0
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– штучний інтелект в адаптивних та інтелектуальних системах. Структура і функції інтелектуальної системи управління;</li> <li>– лінгвістичні змінні, нечіткі множини і логічні операції над ними, властивості операцій над нечіткими множинами, порядок пошуку рішення в сукупності нечітких множин, особливості Fuzzy -управління;</li> <li>– нечіткі моделі управління, аналіз стійкості моделі об'єкта управління, синтез контролерів для нечітких систем управління, проектування нечітких спостерігачів стану;</li> <li>– проектування нечітких регуляторів, інверсне управління, управління з внутрішньою моделлю, управління з прогнозом, методи фазифікації і дефазифікації, проектування нечітких ПД-регуляторів;</li> <li>– математичний опис роботизованої системи з нечіткою системою управління, правила нечіткого управління, нечітке моделювання в системі MATLAB;</li> <li>– застосування нейронних мереж для управління, нейромережеві адаптивні системи управління, нейромережеве пряме і непряме адаптивне управління.</li> </ul>
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Штучний інтелект охоплює багато і дуже глибоко областей інформатики, математики, дизайну апаратних засобів і навіть біології та психології. Сучасний технологічний світ розвивається у напрямку розвинення роботизованих систем на основі штучного інтелекту. Тому оволодіння теоретичними та практичними основами розв'язання задач дослідження і побудови складних технічних та технологічних систем на основі штучного інтелекту є передовим і перспективним напрямом.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформувані знання методів і способів синтезу алгоритмів інтелектуального управління динамічними системами та об'єктами;</li> <li>– оволодіти сучасними методами проектування інтелектуальних систем керування;</li> <li>– отримати навички технічної експлуатації інтелектуальних систем керування;</li> <li>– створювати алгоритми нечіткого управління та моделювати їх роботу в системі MATLAB;</li> <li>– проектувати роботизовані системи управління динамічними об'єктами та промисловими комплексами.</li> </ul>

<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отримати знання основних понять в галузі інтелектуальних систем управління із застосуванням програмного середовища Matlab Simulink;</li> <li>- оволодіти методами аналізу та синтезу інтелектуальних систем управління;</li> <li>- оволодіти методами і програмними засобами розробки інтелектуальних систем різного призначення.</li> </ul>
<b>Навчальна логістика</b>	<p><b>Зміст дисципліни:</b> Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з одного навчального модуля №1 «Інтелектуальні систем управління».</p> <p><b>Види занять:</b> Лекції, лабораторні заняття.</p> <p><b>Методи навчання:</b> навчальна дискусія, самостійна робота</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна</p>
<b>Пререквізити</b>	Навчальна дисципліна «Штучний інтелект в аерокосмічних системах управління» базується на знаннях дисципліни «Теорія автоматичного управління» та є базою для вивчення таких дисциплін, як: «Оптимальні системи управління», «Системи управління базами даних» та інших.
<b>Пореквізити</b>	Навчальна дисципліна є базою для формування фахівця як інженера в галузі комп'ютеризованих систем управління та автоматики.
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Величко О.М., Гордієнко Т.Б. Інтелектуальні інформаційні системи: структура і застосування. Підручник. О.: Олді+, 2022. – 728 с.</li> <li>2. Вдовиченко І.Н., В.Б. Хоцкіна, Інтелектуальні системи: Навчальний посібник. – Кривий Ріг: Державний університет, економіки і технологій, 2023. –187 с.</li> <li>3. Сучасні електромехатронні комплекси і системи: підручник / Т. П. Павленко, В. М. Шавкун, О. С. Козлова. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 265 с.</li> </ol>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Мультимедійна лекційна аудиторія, комп'ютерний клас
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Екзамен, тестування
<b>Кафедра</b>	Аерокосмічних систем управління
<b>Факультет</b>	Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
<b>Викладач(і)</b>	 <p><b>Мельник Юрій Віталійович</b>  <b>Посада:</b> завідувач кафедри  <b>Вчене звання:</b> старший науковий співробітник  <b>Науковий ступінь:</b> доктор технічних наук  <b>Тел.:</b> 406-74-27  <b>Е-mail:</b> <a href="mailto:melnik_yur@ukr.net">melnik_yur@ukr.net</a>  <b>Робоче місце:</b> 5.514</p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс, викладання українською
<b>Лінк на дисципліну</b>	У розробці

Завідувач кафедри

Юрій МЕЛЬНИК

Розробник

Юрій МЕЛЬНИК