



## Навчальна дисципліна

# Штучний інтелект в системах управління (Частина 1)

Major «Новітні технології розробки систем управління»

Галузь знань: 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рівень вищої освіти                                                  | перший (бакалаврський)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Статус дисципліни                                                    | вибіркова (Major. Дисципліна 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Обсяг дисципліни                                                     | 150 годин / 5 кредитів ЄКТС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Мова викладання                                                      | українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Що буде вивчатися (предмет вивчення)                                 | Формування у здобувачів фахових знань і практичних навичок із початкових теоретичних уявлень про основні різновиди нейронних мереж, принципи їх роботи та головні області застосування. Крім цього ставиться завдання отримання практичних навичок самостійного створення відносно простих нейронних мереж без залучення складних бібліотек                                                                                                                                                                                                                                     |
| Чому це цікаво/треба вивчати (мета)                                  | Мета навчальної дисципліни – засвоєння здобувачами загальних методів штучного інтелекту, які знайшли своє практичне застосування в задачах проектування та реалізації систем управління із технічним зором, в робототехніці, при оснащенні безпілотних літальних апаратів, автомобільного транспорту та ін. Дано детальний огляд сучасних методів штучного інтелекту і алгоритмів побудови і навчання глибоких нейронних мереж DNN (Deep Neural Network). На прикладі задачі детектування осіб (face detection) викладені різні варіанти побудови нейронних мереж для цих цілей |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | 1. Здатність здійснювати професійну діяльність у сфері штучного інтелекту автономно і відповідально, дотримуючись законодавчої та нормативно-правової бази, а також державних та міжнародних вимог.<br>2. Здатність розробляти системи штучного інтелекту системи із використанням інформаційних технологій.<br>3. Здатність проектувати прилади та системи штучного інтелекту із використанням автоматизованих систем.<br>4. Здатність оцінювати технічні і економічні характеристики систем та пристроїв штучного інтелекту                                                   |
| Пререквізити                                                         | Передумови для вивчення даної дисципліни:<br>Вища математика: диференціальне та інтегральне обчислювання; дослідження функцій та побудова їх графіків. Інформатика: основи роботи з інструментами для розробки програм, побудови діаграм, створення документів. Метрологія: похибки вимірювання, калібрування вимірювальних перетворювачів                                                                                                                                                                                                                                      |
| Кореквізити                                                          | Дисципліна підтримує наступні курси:<br>Системи управління літальними апаратами. Цифрові системи управління. Проектування систем управління. Автоматизація інформаційно-управляючих процесів                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Організація навчання                                                 | Види занять: лекції, лабораторні заняття<br>Форми здобуття освіти: денна, заочна<br>Форми контролю: іспит                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Кафедра                                                              | 301 – Систем управління літальних апаратів                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Факультет                                                            | № 3 – Систем управління літальних апаратів                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                |                                                                                                                                                                 |                         |                                                                  |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Викладач</b>                                |                                                                                | <b>ПІБ</b>              | <b>Гавриленко<br/>Олена Володимирівна</b>                        |
|                                                |                                                                                                                                                                 | <b>Посада</b>           | доцент                                                           |
|                                                |                                                                                                                                                                 | <b>Вчене звання</b>     | доцент                                                           |
|                                                |                                                                                                                                                                 | <b>Науковий ступінь</b> | кандидат технічних наук                                          |
|                                                |                                                                                                                                                                 | <b>e-mail</b>           | <a href="mailto:o.havrylenko@khai.edu">o.havrylenko@khai.edu</a> |
| <b>Посилання на електронні матеріали курсу</b> | <a href="https://drive.google.com/drive/folders/10sAYmKlmXxTPoVx8znUdkIa9LMj5JYRt">https://drive.google.com/drive/folders/10sAYmKlmXxTPoVx8znUdkIa9LMj5JYRt</a> |                         |                                                                  |
| <b>Посилання на робочу програму (силабус)</b>  |                                                                                                                                                                 |                         |                                                                  |