### **ШТУЧНІ НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип дисципліни** | Вибіркова |
| **Рівень вищої освіти** | Перший (бакалаврський) |
| **Мова викладання** | Українська |
| **Кількість кредитів ЄКТС** | 8,0 |
| **Форми здобуття освіти** | Очна денна |

**Результати навчання.** Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: розуміти концепцію штучних нейронних мереж (ШНМ) та ключові аспекти, які відрізняють ШНМ від інших алгоритмів машинного навчання, розрізняти типи нейронних мереж та розуміти, в яких випадках доцільно застосовувати кожен тип, орієнтуватися у функціях активації, методах оптимізації та основах процесу навчання нейронних мереж, вміти реалізувати прості моделі нейронних мереж, вміти використовувати регуляризацію для запобігання перенавчанню та знати основні методи покращення роботи моделі, застосовувати метрики оцінки для аналізу результатів моделі та ефективності навчання, вміти створювати та налаштовувати нейронні мережі для вирішення простих практичних задач, вміти обирати відповідну архітектуру ШНМ, виходячи з типу даних та завдання, аналізувати переваги та недоліки різних архітектур та налаштувань моделей залежно від конкретної задачі, знаходити шляхи покращення моделі, коли її продуктивність не відповідає очікуванням.

**Зміст навчальної дисципліни.** Поняття штучних нейронних мереж. Математичний апарат штучних нейронних мереж. Персептрони та принцип їх роботи. Функції активації. Процес навчання нейронних мереж. Типи нейронних мереж. Методи покращення навчання. Генеративні моделі.

**Запланована навчальна діяльність**: кількість аудиторних годин – не менше 1/3 від загальної кількості годин, які заплановані на вивчення дисципліни.

**Методи навчання:** словесні, наочні, проблемно-пошукові (лекції); пояснювально-ілюстративні, практичні, частково-пошукові (практичні та лабораторні заняття), практичні, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).

**Форми оцінювання результатів навчання**: усне опитування, захист лабораторних робіт, тестовий контроль.

**Форма семестрового контролю:** залік

**Навчальні ресурси:**

1. Терейковський І. А., Бушуєв Д. А., Терейковська Л. О. Штучні нейронні мережі: базові положення. Навчальний посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 123 с.
2. Ткаліченко С. В. Штучні нейронні мережі. Навчальний посібник. Кривий Ріг : Державний університет економіки і технологій, 2023. 150 с.
3. Модульне середовище для навчання MOODLE. Доступ до ресурсу: <https://msn.khmnu.edu.ua>.
4. Електронна бібліотека університету. Доступ до ресурсу: <http://lib.khnu.km.ua/asp/php_f/p1age_lib.php>.

**Викладач**: Алексейко В. О.