

Технології штучного інтелекту



ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС

4 курс, 8 семестр

4 кредити ЄКТС

аудиторні заняття: лекції - 40 годин,

лабораторні - 37 годин,

самостійна робота - 43 години

ВИМОГИ ДО ПОЧАТКУ ВИВЧЕННЯ

Базові знання з дисциплін:

- «Вища математика»
- «Дискретна математика»
- «Алгоритми і методи обчислень»
- «Програмування»
- «Комп'ютерні системи і мережі»



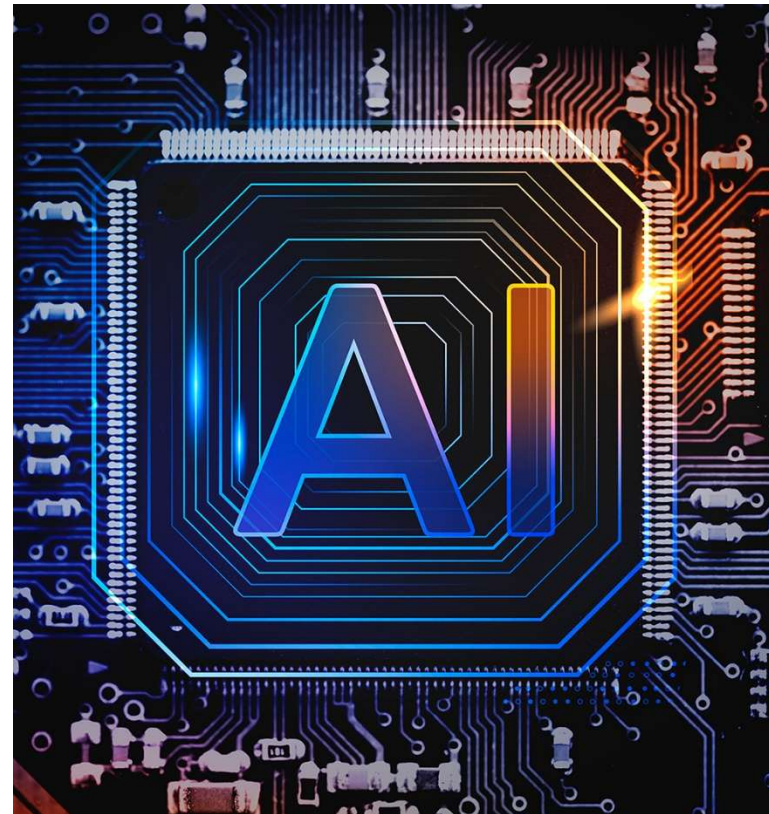
Мета навчальної дисципліни



Формування уявлення, знань, вмінь та навичок студентів щодо сучасних засобів штучного інтелекту, зокрема щодо призначення, архітектури, принципів будови, функціонування та навчання штучних нейронних мереж, їх використання для розв'язання прикладних науково-технічних задач. Під час вивчення курсу студенти матимуть змогу ознайомитись із сучасними засобами штучного інтелекту, видами, архітектурою, принципами функціонування, парадигмами та методами навчання штучних нейронних мереж, існуючими програмними продуктами для роботи з ними, а також із особливостями застосування нейромереж для розв'язання прикладних задач.

ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

- навчання здобувачів поняттю штучного нейрону та штучної нейронної мережі (ШНМ), математичної моделі штучного нейрона, поняттю та призначенню активаційної функції, видам активаційних функцій, типовим структурам та архітектурам ШНМ, класифікації ШНМ;
- ознайомлення здобувачів з областями ефективного застосування ШНМ, типовими задачами, що вирішуються за допомогою ШНМ, із застосуванням ШНМ для систем управління технічними системами;
- навчання здобувачів принципам та сутності навчання ШНМ; парадигмам навчання ШНМ; правилам та алгоритмам навчання ШНМ;
- набуття навичок здобувачами у виконанні досліджень нейромереж із використанням існуючих програмних продуктів.



ЗДОБУВАЧ ОСВІТИ БУДЕ ЗНАТИ



- поняття штучного нейрону та штучної нейронної мережі (ШНМ).
- математичну модель нейрона.
- типову структуру ШНМ, поняття багат шарового персептрону
- принципи роботи з ШНМ
- області ефективного застосування ШНМ, типові задачі, що вирішуються за допомогою ШНМ, застосування ШНМ для систем управління технічними системами.

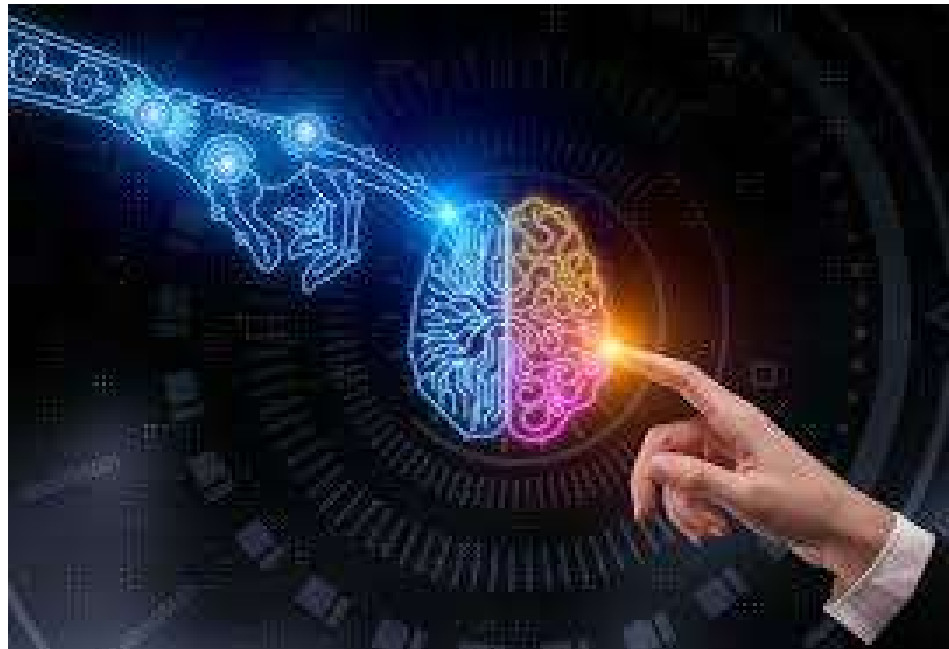
ЗДОБУВАЧ ОСВІТИ БУДЕ ЗНАТИ



- поняття та призначення активаційної функції; види активаційних функцій;
- математичний принцип та сутність навчання ШНМ; парадигми навчання ШНМ; співставлення архітектур, правил та алгоритмів навчання ШНМ;
- класифікацію ШНМ. Класи, види структур;
- типи архітектур ШНМ; повнозв'язні, багат шарові (шаруваті) та слабозв'язні типи архітектур; монотонні ШНМ; ШНМ без зворотних зв'язків; ШНМ зі зворотними зв'язками; частково-рекурентні мережі Елмана та Жордана; багат шаровий перцептрон; RBF-мережі; SOM Кохонена; мережі Хопфілда, поняття асоціативної пам'яті;
- основні теореми навчання;

ЗДОБУВАЧ ОСВІТИ БУДЕ ВМІТИ

- формувати структуру та вибирати параметри штучних нейронних мереж, виконувати оцінку необхідної кількості нейронів прихованого шару для багатшарових перцептронів;
- виконувати дослідження нейромереж із використанням існуючих програмних продуктів.



ВДАЛОГО ВИБОРУ!

