

# НЕЙРОМЕРЕЖЕВІ МЕТОДИ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОГО ІНТЕЛЕКТУ

## **Викладач:**

**Кондратенко Юрій Пантелійович**

завідувач кафедри інтелектуальних інформаційних систем, доктор технічних наук, професор

**Сіденко Євген Вікторович**

заступник завідувача кафедри інтелектуальних інформаційних систем, кандидат технічних наук, доцент

## **В результаті вивчення дисципліни студент має вміти:**

- ✓ розробляти моделі нейронних мереж для вирішення поставлених задач, самостійно визначати їх архітектуру та способи навчання;
- ✓ досліджувати вплив параметрів нейронних мереж на точність моделі, порівнювати методи та моделі нейронних мереж;
- ✓ самостійно обирати програмні засоби та інструменти для розробки систем на основі нейронних мереж, вирішувати задачі розпізнавання, класифікації, кластеризації, прогнозування, тощо;
- ✓ реалізовувати та застосовувати адаптивну нейро-нечітку систему логічного виведення, багатошаровий перцептрон, мережу Кохонена для різноманітних задач прийняття рішень.

## **В результаті вивчення дисципліни студент отримає навички:**

- ✓ Вміти професійно, в повному обсязі й з творчою самореалізацією виконувати поставлені завдання у сфері підприємництва, торгівлі та/або біржової діяльності.
- ✓ Оцінювати продукцію, товари, послуги, а також процеси, що відбуваються в підприємницьких, торговельних та/або біржових структурах, і робити відповідні висновки для прийняття управлінських рішень.
- ✓ Впроваджувати інноваційні проекти з метою створення умов для ефективного функціонування та розвитку підприємницьких, торговельних та/або біржових структур.

**Мета:** навчити студентів використанню методів та підходів, що базуються на нейронних мережах, а також розробці відповідних архітектур і моделей при вирішенні задач розпізнавання, класифікації, кластеризації, прогнозування, тощо.

**Обсяг:** 3 кредити (90 годин) ECTS, з яких 60 годин самостійної роботи.

## **Тематика курсу:**

Тема 1. Основні терміни та визначення. Класифікація нейронних мереж, успішні застосування та реалізації, типові архітектури нейронних мереж

Тема 2. Типи та способи навчання нейронних мереж, критерії оцінювання точності моделей, параметри нейронних мереж. Мережа ANFIS

Тема 3. Багатошаровий перцептрон. Алгоритми прямого та зворотнього розповсюдження похибки

Тема 4. Кластеризація та її властивості. Нейронна мережа та карта Кохонена

Тема 5. Мережа Хопфілда. Архітектура та особливості навчання

# НЕЙРОМЕРЕЖЕВІ МЕТОДИ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОГО ІНТЕЛЕКТУ

## *Оцінювання та види робіт:*

За семестр: 70 балів

За залік: 30 балів

## *Види робіт:*

Виконання практичних робіт –  $10 \cdot 7$  балів = 70 балів

**Технічні вимоги:** практичні роботи з дисципліни проводяться у комп'ютерних класах з використанням необхідного програмного забезпечення, зокрема, Deductor Studio Academic.

## *Вимоги до студента під час опанування дисципліни:*

- ✓ студент з високою якістю самостійно виконує весь обсяг робіт;
- ✓ відповідає на всі питання, пов'язані з виконаними роботами;
- ✓ робить додатковий аналіз параметрів нейронних мереж, які йому пропонує викладач.