



# Силабус дисципліни «Розпізнавання образів»

**Викладач:** Кутковецький Валентин Якович

д-р техн. наук, професор, професор кафедри комп'ютерної інженерії факультету комп'ютерних наук ЧНУ імені Петра Могили.

## Очікувані результати навчання

В результаті вивчення дисципліни студент

### *має знати:*

- основні поняття теорії розпізнавання образів;
- інтелектуальні методи розпізнавання образів;
- загальні відомості про нейрони;
- принципи та підходи до навчання нейронів;
- особливості використання датчиків для розпізнавання образів;
- процес визначення ознак образу.

### *має вміти:*

- використовувати математичний апарат для РО;
- реалізовувати РО на програмному рівні;
- виконувати навчання нейронів;
- оброблювати отримані дані та визначати ознаки образу;
- реалізовувати нейронні мережі різної складності для задач РО;
- виконувати тестування нейронних мереж та визначати показники їх ефективності.

**Обсяг:** буде визначено після здійснення процедури вибору студентами вибіркових дисциплін.

**Мета:** Опанування студентами основ розпізнавання образів, математичного апарату, що використовується при розпізнаванні образів, та математичних моделей для розпізнавання образів

**Оригінальність навчальної дисципліни:** Авторський курс

## Зміст дисципліни

Тема 1. Відстані між образами та кластеризація

Тема 2. Інтелектуальні методи розпізнавання образів

Тема 3. Загальні відомості про нейрони

Тема 4. Навчання нейронів

Тема 5. Датчики для визначення ознак образу

Тема 6. Переробка та кодування ознак, отриманих від датчиків

Тема 7. Деякі напрямки розвитку систем РО

Тема 8. Визначення ознак образу

### **Пререквізити**

Базується на знанні з таких дисциплін: Вища математика, Дискретна математика, Програмування, Комп'ютерна логіка, Алгоритми та методи обчислень.

### **Постреквізити**

Знання, отримані під час проходження дисципліни, можуть бути використані у при підготовці кваліфікаційної роботи.

**Семестровий контроль:** Залік/іспит.

### **Оцінювання:**

За семестр: 70/60 балів

За залік/іспит: 30/40 балів

### **Види робіт:**

Лабораторні роботи — 40/30 балів.

Індивідуальні завдання — 30 балів.

### **Технічне забезпечення**

Операційна система: Microsoft Windows або Linux, Web-browser (Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Chrome, тощо), Офісний пакет Microsoft Office або LibreOffice, Текстовий редактор Notepad++ (або аналогічний), засоби для реалізації програм на мові Java, Python та ін. Система електронного навчання Moodle.

### **Політика щодо дедлайнів**

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.

### **Політика щодо академічної доброчесності**

Передбачає самостійне виконання лабораторних робіт та індивідуального проєктного завдання. Списування під час заліку (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв) заборонено. У разі виявлення плагіату або списування роботи не зараховуються.

### **Критерії оцінювання лабораторних робіт**

Вміння самостійно вирішувати поставлені задачі та представляти рішення у вигляді оптимального програмного коду.

Вміння лаконічно та логічно формувати відповіді на запитання, пов'язані з виконаними роботами.