



Силабус курсу
Цифрова обробка розпізнавання
зображень

Галузь знань: 01 «Освіта/ педагогіка»
Спеціальність: 015 «Професійна освіта» (Спеціалізація: 015.39 Цифрові технології)
Освітньо-професійна програма: «Професійна освіта (Цифрові технології)»

Рік навчання: 1, **Семестр:** 4

Кількість кредитів: 5 **Мова викладання:** українська

ППП

Керівник курсу
викладач **Лось Марія Василівна**

Контактна інформація

los@wunu.edu.ua, +380974759053

Опис дисципліни

Метою дисципліни є вивчення математичних і алгоритмічних основ аналізу і класифікації зображень; знайомство з практичним застосуванням математичних методів аналізу та класифікації зображень. У першій частині дисципліни розглядаються класичні методи обробки та аналізу растрових зображень, а також теми, які стосуються обчислювальної геометрії. У другій частині розглядаються питання аналізу об'єктів та їх ознак, методи розпізнавання, метод штучних нейронних мереж

Структура курсу

Години (лек./ прак.)	Тема	Результати навчання	Завдання
4/1	Тема 1. Основи цифрового представлення зображень.	Знати основні поняття та визначення цифрового представлення зображень.	Усне опитування та тестування
2/1	Тема 2. Частотні методи покращення зображень	Знати і вміти застосовувати частотні алгоритми покращення зображень.	Усне опитування та тестування
4/2	Тема 3. Цифрова обробка кольорових зображень.	Знати і застосовувати алгоритми обробки кольорових зображень	Усне опитування та тестування
2/2	Тема 4. Стиснення зображень	Знати і застосовувати алгоритми стиснення зображень.	Усне опитування та тестування
2/2	Тема 5. Огляд методів розпізнавання зображень	Знати математичні методи вирішення завдань аналізу та класифікації зображень.	Усне опитування та тестування

2/1	Тема 6. Структурні методи розпізнавання зображень	Знати структурні методи розпізнавання зображень	Усне опитування та тестування
4/2	Тема 7. Текsturні зображення	Знати визначення та ознаки текстурних зображень	Усне опитування та тестування
4/2	Тема 8. Визначення границь об'єктів на зображенні	Вміти застосовувати алгоритми визначення границь об'єктів на зображенні	Усне опитування та тестування
4/1	Тема 9. Виділення об'єктів на зображенні. Признакові методи. Кореляційний метод	Вміти розробляти алгоритми обробки, аналізу та розпізнавання зображень	Усне опитування та тестування

Рекомендовані джерела інформації

1. Кобилін О. А., Творошенко І. С. Методи цифрової обробки зображень: навч. посібник. Харків: ХНУРЕ, 2021. 124 с.
2. Філатова Г. Є. Математичні основи обробки сигналів та зображень: теорія та практика . підручник. Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". Харків, 2021. 237 с.
3. Лавер В.О., Левчук О.М. Обробка зображень: навч.-метод. посіб. Ужгород: Вид-во ПП «АУТДОР - ШАРК», 2021. 51 с.
4. Конспект лекцій з дисципліни «Цифрове оброблення зображень» /Укл. С'янов О. М. Кам'янське; ДДТУ, 2023 р. 87с.
5. Distantе A. Handbook of Image Processing and Computer Vision: Volume 1: From Energy to Image. 2020. 427 p.
6. Цифрова обробка зображень : рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи / Д. С. Гриценко. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 33 с.
7. Цифрова обробка сигналів та зображень. Рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи / І. В. Кравченко, М. С. Мамута. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 90 с.

Політика оцінювання

У процесі вивчення дисципліни «Комп'ютерні технології в освітньому процесі» використовуються такі засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування, тестування; презентації результатів виконаних завдань; оцінювання результатів модульної контрольної роботи; оцінювання тренінгового завдання; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань;екзамен.

Політика щодо дедлайнів і перескладання. Для виконання індивідуальних завдань і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів відбувається з дозволу дирекції інституту за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час контрольних заходів та екзаменів заборонено.

Політика щодо відвідування. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу з дозволу дирекції інституту.

Оцінювання

Модуль 1		Модуль 2	Модуль 3
40%	40%	5%	15%
Поточне оцінювання	Модульний контроль	Тренінг	Самостійна робота
Оцінюється як середнє арифметичне з оцінок, отриманих по 9 темах	Підсумкова модульна контрольна робота по 1-9 темах Теоретичні питання (2 питання по макс 25 балів) Тестові завдання (5 тестів по 5 бали за тест) – макс. 25 балів Практичне завдання 1 – макс. 25 балів	Визначається як оцінка, отримана за виконання завдання під час тренінгу	Сукупність питомої ваги кожної складової: -80% - підготовка презентації; -20% - захист презентації.

Шкала оцінювання

За шкалою університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	відмінно	A (відмінно)
85-89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)