

Загальні відомості про дисципліну

Назва дисципліни	Методи обробки відеоінформації
Освітній ступінь	магістр
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	124 Системний аналіз
Освітня програма	Інформаційні технології та бізнес-аналітика (Data Science)
Навчальний рік	2021-2022, 2022-2023
Семестр	1-3
Факультет	ФІТ
Курс	1, 2
Підсумковий контроль	екзамен

Місце дисципліни в освітній програмі

Фахові компетентності	СК7. Здатність управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. СК9. Здатність здійснювати захист прав інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів досліджень та інновацій.
Програмні результати навчання	РН2. Будувати та досліджувати моделі складних систем і процесів застосовуючи методи системного аналізу, математичного, комп'ютерного та інформаційного моделювання. РН7. Розробляти інтелектуальні системи в умовах слабо структурованих даних різної природи. РН11. Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та англійською мовами. РН13. Здійснювати інтелектуальний аналіз та обробку великих даних засобами комп'ютерного моделювання.
Передумови вивчення дисципліни	Дисципліна базується на знаннях, що студенти отримали під час вивчення дисциплін «Математичний аналіз», «Алгоритми та структури даних», «Людино-машинна взаємодія».

Забезпечення дисципліни

Основні джерела	Бабак В. П. Обробка сигналів: підруч. для студ. техн. спец. вищ. навч. закл. / В. П. Бабак, В. С. Хандецький, Е. Шрюфер. – 2-е вид. переробл. і допов. – Київ : Либідь, 2010. – 495 с.
	Бондаренко М.Ф. Програмні засоби створення мультимедіа: Навч. посібник / М.Ф.Бондаренко, С.В.Помазанов, І.Ю. Шубін –Харків: СМІТ, 2010. - 155 с.
	Дробик О.В. Цифрова обробка аудіо- та відеоінформації у мультимедійних системах: Навчальний посібник / О.В. Дробик, В.В. Кідалов, В.В. Коваль, Б.Я. Костік, В.С. Лазебний, Г.М. Розорінов, Г.О. Сукач. – К.: Наукова думка, 2016. – 144 с.
	Шубін І.Ю. Розробка інтерактивного медіа: Навч. посібник / І.Ю. Шубін, І.В. Груздо – Харків: ХНУРЕ., 2016. - 170 с.
	Murat Tekalp A. Digital Video Processing, Second Edition / Murat Tekalp A. Prentice Hall, 2015 – 1344 p.

Аудиторні заняття

Лектор - канд. пед. наук Жирова Т.О.

№	Тема лекції
1	Вступ до навчальної дисципліни «Методи обробки відеоінформації». Растрові та векторні зображення
2	Методи усунення статистичної надмірності в даних. Стиснення зображень з втратами інформації та без втрат
3	Стиснення відеоінформації
4	Цифровий звук. Основи роботи зі звуковою інформацією
5	Основи цифрової обробки сигналів
6	Дискретизація й відновлення безперервних зображень
7	Цифрова обробка зображень шляхом поелементних перетворень. Фільтрація зображень
8	Початок роботи з програмою VirtualDub

9	Програма-фреймсервер AviSynth
10	Основні принципи стиснення відеоінформації
Загальний обсяг лекцій: 20 год	

Викладач - канд. пед. наук Жирова Т.О.

№	Тема практичного заняття	Бали
1	Створення та редагування растрових та векторних зображень засобами графічних редакторів	10
2	Алгоритми стиснення графічних файлів з втратами та без втрат	10
3	Пошук вектору зміщення на двох сусідніх кадрах	10
4	Аналіз методів стиснення коду із втратами звукової інформації	10
5	Частотна фільтрація зображень	10
6	Створення нового проекту і робота з ефектами VirtualDub	10
7	Створення нового проекту і робота з ефектами VirtualDub	10
8	Ефект анімації, керування звуком та створення титрів	10
9	Ефект анімації, керування звуком та створення титрів	10
10	Статичне та динамічне відео	10
Загальний обсяг практичних занять: 20 год		100

Політика дисципліни

Відвідування занять	Відвідування лекційних та практичних занять з дисципліни є обов'язковим для всіх студентів
Відпрацювання пропущених занять	Студент, який пропустив практичне заняття, самостійно вивчає матеріал за наведеними в силабусі джерелами, виконує завдання і здає його викладачу. За
Допуск до екзамену	Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу всі студенти допускаються до іспиту
Підсумкова модульна оцінка	Підсумкова модульна оцінка за семестр є сумою оцінок, отриманих студентом за виконання практичних завдань. Максимальна модульна оцінка становить 100 балів. Студент, який отримав підсумкову модульну оцінку менше за 20 балів, при будь-якій екзаменаційній оцінці не може отримати задовільну підсумкову оцінку з дисципліни і буде ліквідовувати академічну заборгованість під час додаткової сесії.
Екзаменаційна оцінка	Максимальна екзаменаційна оцінка становить 100 балів
Підсумкова оцінка з дисципліни	Підсумкова оцінка з дисципліни обчислюється як середнє арифметичне підсумкової модульної та екзаменаційної оцінки.