



СИЛАБУС КУРСУ

ЦИФРОВА ОБРОБКА ВІДЕО

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Спеціальність 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»

Освітньо-професійна програма «Технології інтернету речей»

Кредитів: 5

Мова викладання: українська

Керівник курсу: к.т.н., доцент Андрій Сегін

Контактна інформація: ase@wunu.edu.ua

Опис дисципліни

«Цифрова обробка відео» є вибірковою дисципліною підготовки бакалаврів зі спеціальності 175 «Інформаційно-вимірювальні технології». Мета дисципліни «Цифрова обробка відео» полягає у вивченні студентами принципів і технологій створення відеороликів та обробки відео і звуку з використанням відповідного програмного та технічного забезпечення, а також отриманні студентами практичних професійних навичок в створенні повноцінних відеороликів необхідної якості, змісту і оформлення у сучасних відеоредакторах.

Завдання вивчення дисципліни полягає у отриманні студентами знань принципів формування відеопотоку у різних форматах, системах кодування та стиснення відеоданих; загальних принципів відеозйомки та технологій відео- та звукомонтажу. А також здобуття студентами умінь монтувати відеоролики різноманітного спрямування з декількох джерел, використовуючи обрізку відео, компанування та суміщення окремих частин, накладання звукового супроводу, із застосування відео- та аудіоефектів, додаванням титрів та іншого; умінь виставляти створену відео продукцію в інтернет-сервісах та просувати її.

Структура курсу

Тема	Результати навчання
Тема 1. Теорія та загальні характеристики відеоданих, їх форматів, принципів формування і кодування, схеми передачі кольорів та критерії якості.	Знання принципів формування відеопотоків, їх форматів, способів кодування та стиснення відеоданих і звуку. Загальні технічні характеристики та параметри оцінки якості відеоданих
Тема 2. Сучасне програмне забезпечення для захоплення аудіовізуальних даних їх порівняльна характеристика та можливості.	Знання та розуміння призначення програмного забезпечення для роботи з аудіовізуальними даними, їх функціональних можливостей. Порівняльна характеристика відеоредакторів за різними критеріями.

Тема 3. Базові інструменти і прийоми монтажу.	Засвоєння термінології і загальних правил відеомонтажу. Види відеомонтажу, основні його завдання. Освоєння базових інструментів і прийомів відеомонтажу.
Тема 4 Відеоредактори, їх основні функціональні можливості, налаштування та інструментарій.	Знання основних функціональних можливостей відеоредакторів, їх налаштування. Освоєння базового інструментарію відеоредакторів для монтування та обробки відеофайлів.
Тема 5. Засоби обробки відео в панелі інструментів і меню відеоредактора	Детальніше ознайомлення та засвоєння набору панелей меню інструментів для роботи з відео- та аудіодоріжками, вікнами та їх призначеннями. Отримання практичних навичок у створенні відеороликів.
Тема 6 Створення різних ефектів засобами відеоредактора	Знання прийомів використання відеоефектів правил їх застосування, Оволодіння інструментарієм та налаштуваннями відеоефектів, розуміння принципів їх роботи.
Тема 7 Робота з ключовим кадром. Методи інтерполяції.	Вміння створювати анімаційні ефекти. Розуміння роботи з ключовим кадром. Розуміння суті принципу інтерполяції, методів інтерполяції, їх налаштувань.
Тема 8. Корекція кольорів.	Знання способів та методів кольоропередачі, систем передачі кольорів, загальних правил узгодження кольорів при монтуванні відеороликів. Вміння використовувати інструментарій відеоредактора для обробки та корекції кольорів.
Тема 9. Створення титрів.	Розуміння термінології, правил застосування та розміщення титрів. Вміння використовувати інструментарій відеоредактора для створення титрів, їх налаштування та ефектів, пов'язаних з титрами.
Тема 10. Робота зі звуком, інструменти	Знання термінології та способів обробки звуку. Вміння накладання звукових доріжок на відеоряд. Володіння нструментарієм відеоредакторів та ефектами для роботи зі звуком.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Стівен Д. Кац Кадр за кадром: візуалізація від концепту до екрана. Видавництво. ArtHuss 2024. – 400 с.
2. Еран Дінур Посібник з візуальних ефектів для кінематографістів. Мистецтво й техніки візуальних ефектів для режисерів, продюсерів, монтажерів та операторів. Видавництво. ArtHuss 2024. – 200 с.

3. Saini S., Lata R., Sharma A., Sinha G.R. (Eds.) *Advances in Image and Data Processing using VLSI Design. Volume 2: Biomedical applications.* IOP Publishing Ltd, 2022. - 277.
4. Li Z.N. Drew M.S., Liu J. *Fundamentals of Multimedia.* 3rd ed. - Springer, 2021. - 832 p.
5. Noam Eli. *Preview Hardback The Content, Impact, and Regulation of Streaming Video: The Next Generation of Media Emerges.* Edward Elgar Publishing, 2021. - 421 p.
6. Parekh R. *Fundamentals of Image, Audio, and Video Processing Using MATLAB: With Applications to Pattern Recognition.* Boca Raton: CRC Press, 2021. - 407 p.
7. Fischer W. *Digital Video And Audio Broadcasting Technology: A Practical Engineering Guide.* 4th Edition. - Springer, 2020. - 1051 p.
8. Mukundan R. *3D Mesh Processing and Character Animation: With Examples Using OpenGL, OpenMesh and Assimp.* Springer, 2022. - 209 p.
9. Shirowzhan Sara (ed.) *Data Science, Data Visualization, and Digital Twins.* ITeXLi, 2022. – 94 p.
10. Демиденко М.А. *Комп'ютерна графіка, дизайн та мультимедіа. Навчальний посібник.* - Дніпро: Дніпровська політехніка, 2022. - 123 с.
11. Stevens Kyle (ed.). *The Oxford Handbook of Film Theory.* Oxford University Press, 2022. - 707 p.
12. Річард Вільямс *Анімація: Посібник з виживання.* Київ: ArtHuss, 2019. - 352 с.
13. Dancyger K. *The Technique of Film and Video Editing: History, Theory, and Practice.* 6th Edition. — New York: Routledge, 2019.

Політика оцінювання

Модуль 1		Модуль 2	Модуль 3
40%	40%	5%	15%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Тренінги	Самостійна робота
Середнє арифметичне з оцінок отриманих за теоретичне опитування на заняттях (теми 1-10)	Середнє арифметичне з оцінок отриманих за виконання та захист практичних робіт 1-6	Середнє арифметичне з оцінок отриманих за виконання та презентацію завдання тренінгу	Середнє арифметичне з оцінок, отриманих за виконання та презентацію результатів одного завдання самостійної роботи

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)

