



СИЛАБУС КУРСУ

ЦИФРОВА ОБРОБКА ВІДЕО

Ступінь вищої освіти – бакалавр
Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія»
Освітньо-професійна програма «Комп'ютерна інженерія»

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 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка». 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.

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

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. 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.
2. Li Z.N. Drew M.S., Liu J. Fundamentals of Multimedia. 3rd ed. - Springer, 2021. - 832 p.
3. Noam Eli. Preview Hardback The Content, Impact, and Regulation of Streaming Video: The Next Generation of Media Emerges. Edward Elgar Publishing, 2021. - 421 p.
4. Parekh R. Fundamentals of Image, Audio, and Video Processing Using MATLAB: With Applications to Pattern Recognition. Boca Raton: CRC Press, 2021. - 407 p.
5. Fischer W. Digital Video And Audio Broadcasting Technology: A Practical Engineering Guide. 4th Edition. - Springer, 2020. - 1051 p.
6. Mukundan R. 3D Mesh Processing and Character Animation: With Examples Using OpenGL, OpenMesh and Assimp. Springer, 2022. - 209 p.
7. Shirowzhan Sara (ed.) Data Science, Data Visualization, and Digital Twins. ITEXLi, 2022. – 94 p.
8. Демиденко М.А. Комп'ютерна графіка, дизайн та мультимедіа. Навчальний посібник. - Дніпро: Дніпровська політехніка, 2022. - 123 с.
9. Stevens Kyle (ed.). The Oxford Handbook of Film Theory. Oxford University Press, 2022. - 707 p.
10. Річард Вільямс Анімація: Посібник з виживання. Київ: ArtHuss, 2019. - 352 с.
11. Dancyger K. The Technique of Film and Video Editing: History, Theory, and Practice. 6th Edition. — New York: Routledge, 2019.

Політика оцінювання

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2 (ректорська контрольна робота)	Заліковий модуль 3 (підсумкова оцінка за КПІЗ, враховуючи поточне опитування)
30 %	40 %	30 %
1. Теоретичні питання: 5 тем по 3 бали – мах 15 балів. 2. Письмова робота – мах 25 балів. 2. Практичне завдання: 3 практичних завдання по 20 балів – мах 60 балів.	1. Теоретичні питання: 5 тем по 3 бали – мах 15 балів. 2. Письмова робота – мах 25 балів. 2. Практичне завдання: 3 практичних завдань по 20 балів – мах 60 балів.	1. Підготовка КПІЗ – мах 40 балів. 2. Захист КПІЗ – мах 40 балів. 3. Участь у тренінгах – мах 20 балів

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)