

СИЛАБУС КУРСУ

ЦИФРОВА ОБРОБКА ВІДЕО



Ступінь вищої освіти – бакалавр

Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія»

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерна інженерія»

Рік навчання: 2 Семестр: 4

Кредитів: 5

Мова викладання: українська та вірменська

Керівник курсу: Хачатрян Карен Альбертович

Контактна інформація: erfiltanx@yahoo.com

Опис дисципліни

«Цифрова обробка відео» є вибірковою дисципліною підготовки бакалаврів зі спеціальності «Комп'ютерна інженерія». 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, додавання титрів та іншого; умінь виставляти створену відео продукцію в інтернет-сервісах та просувати її.

Структура курсу

Тема	Результати навчання	Оцінювання, завдання
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	Опитування

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.	Тести, лабораторна робота
Тема 3. Базові інструменти і прийоми монтажу.	Засвоєння термінології і загальних правил відеомонтажу. Види відеомонтажу, основні його завдання. Освоєння базових інструментів і прийомів відеомонтажу.	Опитування
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.	Опитування
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.	Лабораторна робота
Тема 6 Створення різних ефектів засобами відеоредактора	Знання прийомів використання відеоефектів правил їх застосування, Оволодіння інструментарієм та налаштуваннями відеоефектів, розуміння принципів їх роботи.	Опитування
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.	Тести, лабораторна робота
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.	Опитування

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.	Лабораторна робота
Тема 10. Робота зі звуком, інструменти	Знання термінології та способів обробки звуку. Вміння накладання звукових доріжок на відеоряд. Володіння інструментарієм відеоредакторів та ефектами для роботи зі звуком.	Опитування

У процесі вивчення даної дисципліни використовуються наступні способи оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування, тестування; презентації результатів виконаних завдань; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; залік.

Політика щодо академічної доброчесності: списування під час здачі заліків та екзаменів заборонено (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).

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.

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)