

Силабус курсу:

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМ Multimedia



СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Ступінь вищої освіти:	магістр
Спеціальність:	122 «Комп'ютерні науки»
Рік підготовки:	1
Семестр викладання:	весняний
Кількість кредитів ЄКТС:	5
Мова(-и) викладання:	українська
Вид семестрового контролю	залік

Автор курсу та лектор:

к.т.н., Деркач Марина Володимирівна

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові

доцент кафедри комп'ютерних наук та інженерії

посада

gln459@gmail.com

електронна адреса

+38(064) 522-89-97

телефон

Telegram, Viber

месенджер

412а НК, за розкладом

консультації

Викладач лабораторних занять:*

Дерев'янченко Вікторія Сергіївна

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові

асистент кафедри комп'ютерних наук та інженерії

посада

derevianchenkova@ukr.net

електронна адреса

+38(064) 522-89-97

телефон

Viber

месенджер

412а НК, за розкладом

консультації

Викладач практичних занять:*

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові

посада

електронна адреса

телефон

месенджер

консультації

Анотація навчального курсу

<i>Цілі вивчення курсу:</i>	Наведені в курсі матеріали спрямовані на формування у здобувачів вищої освіти знань і навичок в питаннях щодо особливостей створення мультимедіа-елементів, що у сукупності становлять одну з найбільш перспективних технологій подання інформації в Інтернеті. Курс може бути корисним здобувачам вищої освіти за спеціальностями в галузі знань «12. Інформаційні технології», а також майбутнім фахівцям з розробки програмного забезпечення систем мультимедіа.
<i>Результати навчання:</i>	Знати: принципи вводу, обробки та виводу звукової та відео інформації, сучасні формати файлів мультимедійної інформації, бібліотеки підпрограм та засобів розробки програмного забезпечення. Вміти: розробляти додатки, які застосовують мультимедійні засоби; використовувати існуючі мультимедійні засоби провідних розробників програмного забезпечення систем мультимедіа.
<i>Передумови до початку вивчення:</i>	Базові знання та уявлення з програмування, системного програмування, комп'ютерної графіки, веб-технологій та веб-дизайну.

Мета курсу (набуті компетентності)

В наслідок вивчення даного навчального курсу здобувач вищої освіти набуде наступних компетентностей:

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
3. Знати інструментальні засоби для моделювання та оптимізації бізнес- процесів.
4. Знати технології створення ігрових навчальних матеріалів для освітніх та науково-популярних сайтів.
5. Вміти проводити аналіз та моделювати бізнес-процеси певної предметної області з метою їх вдосконалення з використанням сучасних інформаційних технологій, забезпечення безпеки інформаційного трафіку.

Структура курсу

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
1.	Вступ в мультимедійні системи	2/0/0	Поняття мультимедіа і мультимедійної системи. Базова архітектура мультимедійної системи. Види мультимедійних даних. Яку систему вважати мультимедійною? Лінійне і нелінійне мультимедіа. Класифікація програмного забезпечення мультимедіа. Види прикладних мультимедійних систем.	Тести
2.	Огляд програмних засобів мультимедійних систем	2/0/0	Загальна класифікація програмного забезпечення мультимедіа. Огляд мультимедійного програмного забезпечення для ОС Linux Ubuntu. Засоби розробки комп'ютерних мультимедійних систем.	Тести
3.	Засоби розробки мультимедійних систем	4/4/0	Класифікація засобів розробки мультимедійних систем. Концепція мультимедійної платформи. Огляд розповсюджених мультимедійних платформ.	Лабораторна робота «Розробка додатку маніпулятора типу "миша, що говорить"»
4.	Основи кодування графіки	4/0/0	Загальні відомості про комп'ютерну графіку. Растрова двовимірна графіка. Векторна двовимірна графіка. Тривимірна графіка. Воксельні моделі. Узагальнений формат растрової графіки. Поняття глибини кольору. Кодування пікселя при різних глибинах кольору. Короткий огляд популярних форматів зображень.	Тести
5.	Програмні засоби роботи з растровою і векторною графікою. Розпізнавання графічних об'єктів	4/4/0	Огляд засобів роботи з растровою і векторною графікою. Переглядачі зображень. Редактори 2D-графіки. Програмне забезпечення 3D-графіки. Програми для комп'ютерної верстки. Програми оптичного розпізнавання символів.	Лабораторна робота «Дослідження засобів реалізації 3D моделей на мові XAML»
6.	Стиск мультимедійних даних	2/0/0	Поняття стиску даних. Принципи стиску даних. Види стиску даних. Коефіцієнт стиску. Допустимість втрат при стиску. Системні вимоги алгоритмів. Алгоритми стиску даних невідомого формату.	Тести
7.	Комп'ютерна анімація	4/4/0	Загальні відомості. Визначена анімація. Процедурна анімація. Програмувальна анімація. Конструктори анімацій. Зберігання анімацій. Застосування анімації.	Лабораторна робота «Розробка 3D - анімації»
8.	Кодування відеоданих	4/4/0	Основні поняття комп'ютерного відео. Поняття розгорнення відеосигналу. Поняття медіаконтейнера. Огляд розповсюджених медіаконтейнерів. Поняття кодека. Принципи стиску відео. Технологія компенсації руху.	Лабораторна робота «Дослідження способів введення і редагування відеозображень»
9.	Стандарт опису мультимедійних даних MPEG-7	2/0/0	Призначення стандарту MPEG-7. Структурні складові MPEG-7.	Тести
10.	Кодування аудіоданих	4/4/0	Основи цифрового представлення звуку. Антіалайзинг і дитеринг. Якість звуку. Швидкість потоку (бітрейт). Огляд форматів файлів, що використовуються для зберігання цифрового звуку. Опис структури формату RIFF WAVE. Відтворення звуку в програмах Windows.	Лабораторна робота «Введення і редагування аудіоінформації»
11.	Програмні засоби роботи з цифровим звуком. Синтез і розпізнавання мови	4/4/0	Огляд програмного забезпечення для роботи з цифровим звуком. Звукові підсистеми та інтерфейси. Аудіокодеки. Аудіоплесери. Редактори хвильового звуку (аудіоредактори). Цифрові звукові робочі станції. Нотні редактори.	Лабораторна робота «Дослідження компілятивного алгоритму синтезу мови»

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ЛЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
12.	Історія інтерактивних медіа, технології, на яких вони базуються	2/4/0	Історія інтерактивних медіа. Технології, які використовуються для створення інтерактивних медіа. Інтерактивні медіа з використанням технології GPS.	Лабораторна робота «Аналіз сайтів інтерактивних медіа, формулювання набору необхідних динамічних компонентів для інтерактивних додатків та медіа-сайтів»
13.	Класифікація й аналіз інтерактивних медіа-додатків	4/4/0	Сфери використання інтерактивних медіа. Основні види медіа-додатків. Аналіз існуючого та потенційного ринку інтерактивних медіа.	Тести
14.	Створення віртуальних турів для медіа-видань і медіа-презентацій. Поняття віртуального світу	4/6/0	Призначення й основні положення пов'язані з віртуальними турами. Принципи створення віртуальних турів. Поняття віртуального світу. Технології, які пов'язані з віртуальним світом.	Лабораторна робота «Створення 2-вимірних та 3D-інтерактивних медіа-видань та віртуальних турів»
15.	Основи використання інтерактивних медіа в маркетингу	2/0/0	Основні інструменти інтерактивних медіа в маркетинговій діяльності. Місце інтерактивних медіа в індустрії реклами. Використання мобільних пристроїв у галузі інтерактивних медіа.	Тести
16.	Способи використання SMS та IVR технологій у галузі інтерактивних медіа	3/0/0	Основні поняття, пов'язані з технологіями SMS та IVR та історія їх виникнення. Галузі використання технологій SMS та IVR в інтерактивних медіа. Інструменти, що дозволяють використовувати технології SMS та IVR у складі інтерактивних медіа-додатків. Інтерактивні портали для мобільних пристроїв. WAP-сайти.	Тести

Рекомендована література

1. Джефф П. Трехмерные миры в Web [Электронный ресурс] / П. Джефф. – Режим доступа : http://www.unix.org.ua/press/skpress/pc_mag/p966.htm.
2. Ненов О. Л. Розробка мультимедійних систем. Навчальний посібник. — Одеса: Одеська державна академія холоду, 2012.—76 с.
3. Райхман И. Практика медиа измерений. Аудит, отчетность, оценка эффективности PR / И. Райхман. – М. : Альпина Паблишер, 2013. – 432 с.
4. Горелик А. Самоучитель 3ds Max 2014 / Горелик А. – СПб. : БХВ-Петербург, 2014. – 544 с.
5. Рыбин С. В. Синтез речи: Учебное пособие / С. В. Рыбин. – СПб: Университет ИТМО, 2014. – 92 с.
6. Створення інтерактивних медіа: навчальний посібник для студентів спеціальності 8.05150102 "Технології електронних мультимедійних видань" / О. С. Євсєєв. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця , 2015. – 136 с.
7. Ненов О. Л. Програмні засоби мультимедійних систем: Навчальний посібник. Частина 1. — Одеса: національна академія харчових технологій, 2016.— 40 с.
8. Skarga-Bandurova I. A Framework for Real-Time Public Transport Information Acquisition and Arrival Time Prediction Based on GPS Data / I. Skarga-Bandurova, M. Derkach,

A. Velykzhanin // Dependable IoT for Human and Industry: Modeling, Architecting, Implementation (Eds. V. Kharchenko, Ah L. Kor, A. Rucinski). – River Publishers Series in Information Science and Technology, 2018. – P. 411-431.

9. Internet of Things for Industry and Human Applications. Volume 3. Assessment and Implementation. Intelligent Transportation Systems and IoT. Section 41. / Ed. V. S. Kharchenko.– Ministry of Education and Science of Ukraine, National Aerospace University KhAI, 2019, pp. 373-401.

10. Internet of Things for intelligent transport systems: Practicum / A.O. Sachenko (Eds.) – Ministry of Education and Science of Ukraine, Ternopil National Economic University, Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute”, 2019, pp. 56-78.

11. Сервіс відеоконтенту з підтримкою чат-боту «KinoVector» / С.Г. Скороход, В.А. Жарков, А.А. Борбот, М.В. Деркач // ІТ-Ідея – 2019: збірник науково-практичних праць. – Сєвєродонецьк: Вид-во Східноукр. Ун-ту ім. В. Даля, 2019. – С.70–71.

12. Аналіз впровадження технології віртуальної реальності в готельний бізнес / Д.Ю. Кравченко, М.В. Деркач // Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Електроніка та телекомунікації». – Сєвєродонецьк: Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля, 2020.

13. VR – додаток для демонстрації архітектури готельного інтер'єру / Д.Ю. Кравченко, М.В. Деркач // ІТ-Ідея – 2020: збірник науково-практичних праць. – Сєвєродонецьк: Вид-во Східноукр. Ун-ту ім. В. Даля, 2020.

Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни «Програмне забезпечення систем MULTIMEDIA» (для здобувачів вищої освіти спеціальності 122 " Комп'ютерні науки") / Уклад.: Шумова Л.О.– Сєвєродонецьк: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2018. - 69 с. - електронне видання.

Оцінювання курсу

За повністю виконані завдання здобувач вищої освіти може отримати визначену кількість балів:

Інструменти і завдання	Кількість балів
Лабораторні звіти	40
Електронне тестування	20
Залік	40
Разом	100

Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Політика курсу

Плагіат та академічна доброчесність:

Здобувач вищої освіти може пройти певні онлайн-курси, які пов'язані з темами дисципліни, на онлайн-платформах. При поданні документу про проходження курсу здобувачу вищої освіти можуть бути перераховані певні теми курсу та нараховані бали за завдання. Під час виконання завдань здобувач вищої освіти має дотримуватись політики академічної доброчесності. Запозичення мають бути оформлені відповідними посиланнями. Списування є забороненим.

Завдання і заняття:

Всі завдання, передбачені програмою курсу мають бути виконані своєчасно і оцінені в спосіб, зазначений вище. Аудиторні заняття мають відвідуватись регулярно. Пропущені заняття (з будь-яких причин) мають бути відпрацьовані з отриманням відповідної оцінки не пізніше останнього тижня поточного семестру. В разі поважної причини (хвороба, академічна мобільність тощо) терміни можуть бути збільшені за письмовим дозволом декана.

Поведінка в аудиторії:

На заняття здобувачі вищої освіти вчасно приходять до аудиторії відповідно до діючого розкладу та обов'язково мають дотримуватися вимог техніки безпеки.

Під час занять здобувачі вищої освіти:

- не вживають їжу та напої;
- не залишають аудиторію без дозволу викладача;
- не заважають викладачу проводити заняття.

Під час контролю знань здобувачі вищої освіти:

- є підготовленими відповідно до вимог даного курсу;
- розраховують тільки на власні знання (не шукають інші джерела інформації або «допомоги» інших осіб);
- не заважають іншим;
- виконують усі вимоги викладачів щодо контролю знань.