СКОРОЧЕНИЙ ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Технології проєктування комп'ютерних ігор

(назва дисципліни)

Обсяг дисципліни 4 кредитів ЄКТС (рекомендовано – 3 (4) кредити ЄКТС), лекцій 24 год., практичних занять 4 год., лабораторних занять 20 год., форма контролю залік .

1. Перелік тем дисципліни:

Змістовий модуль 1. Загальні поняття та визначення CG-графіки. Роль графічного дизайну в розробці комп'ютерних ігор.

Тема 1. Основні поняття CG-графіки. Використання референсу для майбутньої гри.

Тема 2. Використання растрової графіки для створення безшовних текстур. Mipmapping. Використання сплайнів для створення тривимірних об'єктів.

Тема 3. Теорія кольору, основні параметри кольорів для використання у тривимірному моделюванні. Базова інформація про структуру, призначення шейдерів.

2. Змістовий модуль 2. Особливості використання Unity при створенні 3D гри

Тема 4. Налаштування робочої сцени, основні принципи компонентної моделі, основні об'єкти у ігровому движку Unity. Тема 5. Робота з анімацією у 3D; фізика у движку Unity, прийоми та особливості роботи з 3D. Тема 6. Огляд компонентів тривимірної фізики, NavMesh та алгоритми пошуку шляху; колайдери, Rigidbody, Joint, Raycast; взаємодія шарів; NavMesh – принцип дії та способи застосування; запікання навігаційної сітки, створення агента. 7. Джерела світла, Lightmap та матеріали; типи джерел світла, їх налаштування – запікання світла; стандартний шейдер: Albedo, Specular, NormalMap; Методи затінення. Тема 8. Система часток, створення префабіт та використання їх у тривимірній сцені.

3. Змістовий модуль 3. Створення елементів 2D гри у движку Unity

Тема 9. Основні принципи управління 2D-персонажем у движку Unity. Тема 10. Ассети, атлас спрайтів, префаби, імпорт моделей. Фізичні властивості об'єктів. Налаштування об'єктів сцени. Ефект паралаксу при створенні гри. Тема 11. Управління 2D-персонажем, створення сценарію управління, управління рухом персонажу. Тема 12. Використання звуку у грі. Сінглтон. Налаштування звуку у грі. Створення користувацького інтерфейсу. Меню користувача.

4. Вимоги до попередньо набутих компетентностей (за потребою) – Знати основи графічного дизайну, векторну алгебру, основи програмування на мові C#, інтерфейс Visual Studio, прийоми роботи та основи Debug, основні

принципи цифрового відображення кольору та побудови 3D-об’єктів. Володіти методами переробки графічної, аудіо, відеоінформації.

5. Перелік компетентностей, яких набуде здобувач вищої освіти після опанування даної дисципліни:

– Здатність приймати обґрунтовані рішення стосовно процесів, притаманних всім етапам розробки та проєктування мультимедійних інформаційних продуктів.

– Здатність застосовувати принципи оброблення, реєстрації, формування, відтворення, зберігання текстової, графічної, звукової та відеоінформації та особливостей її використання для виготовлення друкованих і електронних видань, мультимедійних інформаційних продуктів та комп’ютерних ігор.

– Здатність застосовувати принципи оброблення, відтворення, зберігання, моделювання тривимірних сцен, анімованої, аудіо і відеоінформації для використання в мультимедійних виданнях.

– Здатність проводити проектування, розробку і супровід мультимедійних інформаційних продуктів, проектування і розробку інтерфейсів програмних додатків, в тому числі комп’ютерних ігор.

– Здатність розробляти колірні рішення для мультимедійної продукції, комп’ютерних ігор, працювати з системою управління кольором та керувати кольором в процесах комп’ютерного кольоровідтворення, основні шейдерів.

6. Перелік результатів навчання, яких набуде здобувач вищої освіти після

За результатом вивчення дисципліни студенти повинні:

знати:

– основні прийоми створення комп’ютерних ігор;

– управління рухом персонажу;

– основні етапи створення, імпорту, використання спрайтів для своренної гри;

– прийоми створення ігрового простору із застосуванням скриптів у ігровому просторі у середовищі Unity;

вміти:

– створювати ігрові додатки з використанням скриптів, написаних на мові C# у середовищі Unity;

– створювати свої власні проєкти комп’ютерних ігор;

– розуміти принципи побудови архітектури ігрової продукції;

– синтезувати набір можливих рішень та підходів до створення комп’ютерної гри;

володіти:

– навичками застосування теоретичних знань та практичних навичок в дизайнерської діяльності.

7. Кафедра, що пропонує дисципліну Медіасистеми та технології

8. Провідний викладач (П.І.Б., посада, науковий ступінь, наукове звання):
Дейнеко Жанна Валентинівна, професор кафедри МСТ, к.т.н., доцент