

CURSO DE

Programación de videojuegos y realidad virtual con Unity

Acreditado por la UCAM*



UCAM
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE MURCIA

**Consulta condiciones.*

Modulo 1: Primeros pasos

Unidad didáctica 1: ¿Qué es y que rodea a Unity 3D?

- Historia de Unity
- Principales motores
- Versiones de Unity
- Principales competidores
- Principales ventajas

Unidad didáctica 2: El mercado de Assets

- ¿Qué son los Assets?
- Categorías disponibles en el Asset store

Unidad didáctica 3: Editor de Unity 3D

- Principales paneles de Unity 3D

Unidad didáctica 4: Escenas

- Creación de una escena: elementos importantes

Unidad didáctica 5: GameObjects y Components

- ¿Qué son los GameObjects?
- ¿Qué son los Components?
- Tipos de Components

Unidad didáctica 6: Prefabs

- Modificar un prefabricado
- Nested prefabs
- Prefabs variants
- Sobreescritura a varios niveles
- Desempaquetar un prefab
- Destruir un prebab

Unidad didáctica 7: Espacios y cámaras en Unity 3D

- Espacio en Unity 3D
- Propiedades de los elementos
- Cámaras en Unity 3D
- Cámaras con perspectiva
- Cámaras ortográficas

Unidad didáctica 8: Conceptos básicos de iluminación

- Técnicas de iluminación

Unidad didáctica 9: El panel lightning

- Configuración de las luces
- Propiedades

Unidad didáctica 10: Tipos de luces y sombras

- Tipo de luces
- Tipo de sombras
- Configuración

Módulo 2. C# y scripting en unity 3D

Unidad didáctica 1: C# y otros lenguajes disponibles en Unity 3D

- Lenguajes de programación disponibles en Unity
- ¿Qué es C#?

Unidad didáctica 2: El componente Script

- ¿Cómo crear Script en Unity?
- Funciones

Unidad didáctica 3: Variables, tipos y visualización en el editor

- Propiedades de las variables
- Declaración de una variable
- Comprobación de variables

Unidad didáctica 4: Arrays

- Declaración de un Array
- Estructura de un Array

Unidad didáctica 5: Funciones

- Características
- Partes de una función
- Funciones con o sin retorno
- Comprobación de una función

Unidad didáctica 6: Estructuras de control

- Estructura if/else
- Estructura While
- Estructura Switch
- Estructura For
- Estructura Foreach

Unidad didáctica 7: Control de componentes y scripting

- Como hacer cambios en las propiedades de los components

Unidad didáctica 8: Clase padre MonoBehaviour

- Fases del ciclo

Unidad didáctica 9: Gestión de GameObject en la escena mediante script

- Método Instantiate
- Método Destroy

Unidad didáctica 10: Otros aspectos interesantes de programación C#

- Método SetActive
- Corrutinas

Módulo 3: Físicas, inputs y otros aspectos

Tema 1: Físicas en Unity 3D

- Componente Rigidbody – Propiedades
- Componente Collider – Tipos
- Character Controller – Propiedades
- Joints – Tipos

Unidad didáctica 2: Materiales, texturas y shaders

- ¿Qué son los materiales?
- ¿Cómo crear un material?
- ¿Qué son las texturas?
- ¿Qué es un shader?
- Conservación de la energía
- Alto Rango Dinámico (HDR)

Unidad didáctica 3: Animation y Animator

- Mecanim – Características
- Keyframe
- Animation
- Animator Controller

Unidad didáctica 4: Particle System

- ¿Qué son las Particle System?
- El emission rate
- Component Particle System

Unidad didáctica 5: Inputs

- Configuración de Inputs
- Uso de Inputs en scripts
- Inputs en dispositivos móviles

Unidad didáctica 6: Sistema de navegación

- Utilidad del sistema de navegación
- Elementos del sistema de navegación
- Creación del área de navegación

Unidad didáctica 7: Audio

- Elementos de los sistemas de sonido en Unity
- Audio Mixer ¿Qué son, usos y propiedades?

Unidad didáctica 8: UI y Canvas

- Rect Tool
- Rect Transform
- Pivot
- Anchors
- Canvas – Modalidades
- Elementos de una interfaz

Unidad didáctica 9: PlayerPrefs

- ¿Qué es la serialización?
- Métodos o funciones de PlayerPrefs

Unidad didáctica 10: Nuevo sistema de inputs

- Configuraciones
- Resumen del resto de botones

Módulo 4: Realidad virtual, aumentada y mixta

Unidad didáctica 1: Introducción a la Realidad Virtual

- ¿Qué es la Realidad Virtual?
- Partes básicas de la Realidad Virtual

Unidad didáctica 2: Preparando nuestro proyecto para VR

- Principales dispositivos de Realidad Virtual
- Pasos para preparar el proyecto de Realidad Virtual
- Herramientas

Unidad didáctica 3: Cámara, movimiento e interacciones en VR

- Posicionamiento
- Herramientas de configuración

Unidad didáctica 4: Optimización y creación de nuestro primer proyecto

- Herramientas – Panel Profiler
- Geometría de los modelos 3D
- Uso del Ligthmapping
- Occlusion Culling
- Texturas
- Shaders
- Quality Settings

Unidad didáctica 5: Introducción a la Realidad Aumentada

- ¿Qué es la Realidad Aumentada?
- Sistemas para visualizar la Realidad Aumentada
- Ámbitos de aplicación de la Realidad Aumentada

Unidad didáctica 6: Principales alternativas para uso de AR en Unity

- Desarrollo y configuración de una aplicación de Realidad Aumentada

Unidad didáctica 7: Preparando nuestro proyecto para AR con Vuforia

- Pasos a seguir – Configuración

Unidad didáctica 8: Implementando nuestra primera aplicación de AR

- Pasos a seguir – Configuración

Unidad didáctica 9: Introducción e implementación de Realidad Mixta

- Evolución de la Realidad Mixta

Unidad didáctica 10: Raycasting

- Propiedades e implementación
- Uso y funcionalidad

Módulo 5: aspectos avanzados de programación

Unidad didáctica 1: Introducción

- Consideraciones previas
- Convención de nombres en programación
- Idioma de programación
- Tipos de Errores y Alert

Unidad didáctica 2: Introducción a la programación orientada a objetos (POO)

- Programación Estructurada vs Programación Orientada a Objetos
- Que es un Objeto en POO
- Métodos constructores
- ¿Qué es la Herencia?

Unidad didáctica 3: Clases estáticas

- Definición y concepto
- Procedimiento a seguir

Unidad didáctica 4: Constantes y enumeraciones

- ¿Qué son las constantes?
- ¿Qué son las enumeraciones?

Unidad didáctica 5: Máquina de estados

- ¿Qué es una máquina de estados?
- Estructura.

Unidad didáctica 6: Funciones matemáticas relevantes

- Clase Math
- Variables estáticas

Unidad didáctica 7: Delegados

- Estructura de un delegado

Unidad didáctica 8: Scriptable Objects

- Definición y características
- Creación y estructura de un Scriptable Objects

Unidad didáctica 9: Patrones de diseño I

- Definición y ventajas de uso
- Características
- Tipos de patrones
- Patrón Singleton

Unidad didáctica 10: Patrones de diseño II

- Introducción
- Patrón Object Pool (Piscina de Objetos)

Unidad didáctica 11: Principios SOLID

- Solid S (Responsabilidad Simple)
- Solid O (Principio Abierto - Cerrado)
- Solid L (Sustitución de Liskov)
- Solid I (Principio de Segregación de Interfaces)
- Solid D (Principio de Inversión de Dependencias)

Módulo 6: Servicios, integración y publicación

Unidad didáctica 1: Audio Mixer

- Definición de Audio Mixer, uso y aplicación

Unidad didáctica 2: Cinemachine

- Basic virtual camera
- Cinemachine virtual camera
- Cinemachine composer y transposer
- Seguimiento de cámara y player input
- Axis state
- State driven camera
- Scripting en Cinemachine

Unidad didáctica 3: Inputs avanzados (móvil)

- Unity Remote
- Móviles: Touch
- Giroscopio y acelerómetro
- Posicionamiento GPS

Unidad didáctica 4: Unity Services: Ads y Collaborate

- Unity Ads
- Unity Collaborate
- Pricing con Unity Collaborate

Unidad didáctica 5: Unity Services: Analytics

- Análisis de datos de en los videojuegos
- Unity Analytics – Introducción y configuración
- Creación de un evento desde el Inspector de Unity
- Creación de un evento desde scripting

Unidad didáctica 6: Arquitectura en juegos realizados con Unity

- Importancia de la arquitectura del software en los videojuegos
- Namespaces

Unidad didáctica 7: Optimización avanzada

- Gráficos – Nivel de detalle (LOD) – Configuración
- Físicas – Rigidbody
- Físicas – Capas de Colisión
- Código – Contenido de los Bucles
- Código – Uso de las funciones cíclicas

Unidad didáctica 8: Montaje del proyecto

- Build en PC y Mac
- Build en Android
- Build en iOS y videoconsolas

Unidad didáctica 9: Renderizado

- High definition render pipeline (HDRP)
- Universal render pipeline (URP)
- Render Pipeline Compatibility

Unidad didáctica 10: Comercialización

- Portfolio
- Mercados digitales
- Subida a los Store

Unidad didáctica 11: Multijugador con Photon Engine

- Introducción a Photon Engine
- Configuración de Photon PUN

