



## **PROGRAMA FORMATIVO:**

DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS Y REALIDAD VIRTUAL CON UNITY 3D

## DATOS GENERALES DEL CURSO

1. **Familia Profesional:** INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES  
**Área Profesional:** DESARROLLO
2. **Denominación:** DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS Y REALIDAD VIRTUAL CON UNITY 3D
3. **Código:** IFCD28
4. **Nivel de cualificación:** 3

### 5. **Objetivo general:**

Desarrollar videojuegos para ordenadores, consolas y dispositivos móviles como teléfonos inteligentes (smartphones) y tabletas (tablets) con los sistemas operativos más extendidos en el mercado. Modelar, texturizar, iluminar y animar objetos y personajes, así como programar las acciones y lógica del juego, hasta conseguir un videojuego completo, pudiendo ser publicado con el fin de obtener rentabilidad económica por su explotación.

### 6. **Prescripción de los formadores:**

#### 6.1. Titulación requerida:

Titulación universitaria o Ciclo Formativo de Grado Superior, en su defecto, capacitación profesional equivalente en la especialización relacionada con el curso.

#### 6.2. Experiencia profesional requerida:

Deberá tener al menos doce meses de experiencia profesional en ocupaciones relacionadas con la especialidad.

#### 6.3. Competencia docente:

Será necesario tener experiencia metodológica y/o experiencia docente de al menos 1000 horas de formación en la especialidad o afines.

### 7. **Criterios de acceso del alumnado:**

#### 7.1. Nivel académico o de conocimientos generales:

Título de FP Grado superior, bachillerato, equivalente o experiencia laboral mínima de 6 meses en puestos relacionados con la especialidad.

Cuando el aspirante al curso no posea el nivel académico indicado, demostrará conocimientos suficientes a través de una prueba de acceso.

### 8. **Número de alumnos:**

Máximo 25 participantes para cursos presenciales.

### 9. **Relación secuencial de módulos:**

- Módulo 1: INTRODUCCIÓN AL MUNDO 3D
- Módulo 2: INTRODUCCIÓN A UNITY 3D
- Módulo 3: MODELADO 2D Y 3D
- Módulo 4: CREACIÓN DE ESCENARIOS
- Módulo 5: LOS PERSONAJES

- Módulo 6: FÍSICAS
- Módulo 7: PROGRAMACIÓN.
- Módulo 8: EL JUEGO
- Módulo 9: DISPOSITIVOS MÓVILES Y CONSOLAS
- Módulo 10: REALIDAD VIRTUAL
- Módulo 11: DESARROLLO DE PROYECTO REAL

## 10. Duración:

Horas totales: 300

Distribución horas:

- Presencial: 300

## 11. Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento.

### 11.1. Espacio formativo:

- Aula de Informática: Superficie: 45 m<sup>2</sup> para grupos de 15 alumnos (3 m<sup>2</sup> por alumno).

Cada espacio estará equipado con mobiliario docente adecuado al número de alumnos, así mismo constará de las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo del curso.

El aula dispondrá de red de área local a la que se podrán conectar los ordenadores y conexión a internet.

### 11.2. Equipamiento:

Los equipos tendrán unas características equivalentes a las enumeradas a continuación, consideradas siempre como mínimas:

- Un ordenador (Mac o PC) por alumno y uno para el profesor con las siguientes características mínimas:
  - CPU: procesador Intel Core i5 de 6 generación o similar.
  - 16 GB de RAM
  - Disco duro de 500 GB
  - Lector-grabador DVD
  - Tarjeta de red 10/100/1000 Mbps
  - Teclado multimedia USB
  - Ratón sensor óptico USB de 2 botones y rueda de desplazamiento.
  - Monitores de 21 pulgadas.
  - S.O Windows 7 SP1+, 8, 10; Mac OS X 10.8+.
  - Tarjeta gráfica con DirectX 9 level (shader model 3.0) o DX11 con capacidades de funciones de nivel 9.3.
  - Licencia de software antivirus.
  - Licencias software actualizadas.
  - Kit de desarrollo para la integración con plataformas de realidad virtual.

En todo caso los requerimientos básicos y los requisitos adicionales para el desarrollo de plataformas serán los que marque el fabricante en cada momento.

A los alumnos se le proporcionará la documentación necesaria y suficiente para el seguimiento del curso.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico- sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

## **MÓDULOS FORMATIVOS**

### **Módulo nº 1**

**Denominación:**

INTRODUCCIÓN AL MUNDO 3D

**Objetivo:**

Conocer los elementos básicos que intervienen en la generación de gráficos 3D en tiempo real.

**Duración:** 15 horas.

**Contenidos teórico-prácticos:**

- Sistema de coordenadas.
- Diferentes espacios. (local y global).
- Vértices y mallas.
- Polígonos y ejes.
- Texturizado.
- Sistema de cámaras.
- Iluminación básica.

### **Módulo nº 2**

**Denominación:**

INTRODUCCIÓN A UNITY 3D

**Objetivo:**

Manejar la interfaz y las herramientas básicas de Unity.

**Duración:** 10 horas.

**Contenidos teórico-prácticos:**

- ¿Qué es Unity 3D y por qué su uso?
- Interfaz de Unity 3D.
- Selección de elementos y foco.
- Introducción a los GameObjects.

### **Módulo nº 3**

**Denominación:**

MODELADO 2D Y 3D

**Objetivo:**

Conocer cómo puede añadir comportamiento a los GameObjects mediante componentes.

**Duración:** 15 horas.

**Contenidos teórico-prácticos:**

- Componentes y GameObjects.
- Transformaciones de elementos.
- Texturizado y materiales.

#### **Módulo nº 4**

**Denominación:**

CREACIÓN DE ESCENARIOS

**Objetivo:**

Capacitar a los alumnos para adquirir las competencias para la creación y el diseño de escenarios virtuales utilizando la herramienta de edición de terrenos.

**Duración:** 25 horas

**Contenidos teórico-prácticos:**

- Terreno y cielo.
- Elementos de la naturaleza (árboles, agua, vegetación,...).
- Iluminación:
  - Luz ambiental.
  - Luz de interiores (mapas de luces)
- Sistema de cámaras (tradicional y tercera persona).

#### **Módulo nº 5**

**Denominación:**

LOS PERSONAJES

**Objetivo:**

Capacitar a los alumnos para adquirir las competencias para la creación de personajes

**Duración:** 15 horas

**Contenidos teórico-prácticos:**

- Importación de personajes de otros sistemas.
- Animación de personajes (clásica y Mecanim).
- RagDoll.

#### **Módulo nº 6**

**Denominación:**

FÍSICAS

**Objetivo:**

Capacitar a los alumnos en la utilización de físicas de Unity con la finalidad de que los objetos tengan un comportamiento físico convincente.

**Duración:** 25 horas.

**Contenidos teórico-prácticos:**

- Mallas de colisión.
- Triggers.
- Joints.
- RigidBodyes y SoftBodies.

- Objetos animados en línea de tiempos.
- Sprites.

## **Módulo nº 7**

### **Denominación:**

PROGRAMACIÓN

### **Objetivo:**

Introducción al lenguaje C# y transformaciones con GameObjects

**Duración:** 50 horas

### **Contenidos teórico-prácticos:**

- Introducción al lenguaje C#.ul>- Variables.
- Funciones.
- Eventos.
- Estados.
- Listas.
- Utilización de la interfaz de programación.
- Matemáticas y trigonometría.
- Bucles.
- Transformaciones avanzadas de GameObjects.
- Comunicación entre objetos.
- Control de personajes.
- Control de luces y cámaras.

## **Módulo nº 8**

### **Denominación:**

EL JUEGO

### **Objetivo:**

Conocer el flujo de trabajo que se sigue en videojuegos offline y online y aprender a utilizar herramientas para el juego en Unity3D.

**Duración:** 30 horas.

### **Contenidos teórico-prácticos:**

- RayCasting.
- Detección de objetos y caminos.
- Colisiones.
- Control avanzado de cámaras.
- Armamento.
- Programación de sistemas online.
- Multijugador.
- Diferentes tratamientos para juegos 2D y 3D.

## **Módulo nº 9**

### **Denominación:**

DISPOSITIVOS MÓVILES Y CONSOLAS

### **Objetivo:**

Conocer las particularidades del desarrollo con Unity para otras plataformas diferentes de la versión standalone, haciendo hincapié en los dispositivos móviles.

**Duración:** 40 horas.

### **Contenidos teórico-prácticos:**

- Compilación del juego en diferentes plataformas.
- Peculiaridades de dispositivos móviles y consolas:
  - Touch.
  - Acelerómetros.
  - Controles de pantalla.
  - Mandos.

## **Módulo nº 10**

### **Denominación:**

REALIDAD VIRTUAL

### **Objetivo:**

Introducción al mundo de la realidad virtual e integración con plataformas VR conocidas.

**Duración:** 40 horas.

### **Contenidos teórico-prácticos:**

- Integración con Google Cardboard
- Integración con Oculus Rift
- Input y mecánicas en juegos de realidad virtual

## **Módulo nº 11**

### **Denominación:**

DESARROLLO DE PROYECTOS

### **Objetivo:**

Poner en práctica los contenidos realizando un proyecto real.

**Duración:** 35 horas.

### **Contenidos teórico-prácticos:**

- Creación de un videojuego con realidad virtual.