



# AVANZA

## CENTRO DE FORMACIÓN

### PROGRAMA FORMATIVO

DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS Y REALIDAD VIRTUAL CON UNITY 3D

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

<b>Denominación de la especialidad:</b>	DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS Y REALIDAD VIRTUAL CON UNITY 3D
<b>Familia Profesional:</b>	INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES
<b>Área Profesional:</b>	DESARROLLO
<b>Código:</b>	IFCD28
<b>Nivel de cualificación profesional:</b>	3

### Objetivo general

Desarrollar videojuegos para ordenadores y sobre diferentes plataformas 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.

### Relación de módulos de formación

<b>Módulo 1</b>	INTRODUCCIÓN A UNITY 3D	10 horas
<b>Módulo 2</b>	CREACIÓN DE ESCENARIOS	25 horas
<b>Módulo 3</b>	FÍSICAS	25 horas
<b>Módulo 4</b>	PROGRAMACIÓN	50 horas
<b>Módulo 5</b>	PERSONAJES	25 horas
<b>Módulo 6</b>	EL JUEGO	30 horas
<b>Módulo 7</b>	CREACIÓN DE "BUILDS" PARA DISTINTAS PLATAFORMAS	15 horas
<b>Módulo 8</b>	REALIDAD VIRTUAL	15 horas
<b>Módulo 9</b>	DESARROLLO DE PROYECTOS	105 horas

### Duración de la formación

<b>Duración total en cualquier modalidad de impartición</b>	300 horas
---	-----------

### MÓDULO DE FORMACIÓN 1: INTRODUCCIÓN A UNITY 3D

#### OBJETIVO

Manejar la interfaz y las herramientas básicas de Unity.

**DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:**

10 horas

#### RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

---

##### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Manejo básico de Unity 3D.
  - Introducción a Unity 3D.
  - Interfaz de Unity 3D.
  - Uso y configuración de los distintos tipos de cámaras.
  - Configuración de iluminación básica.
  - Incorporación y configuración de los distintos tipos de luces.
  - Incorporación de GameObjects.
  - Incorporación del sistema de control First Person Controller

##### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Desarrollo de actitudes positivas e interés hacia las ocupaciones y necesidades de la industria del videojuego.
- Comprensión de la importancia del conocimiento de las competencias y habilidades necesarias para el ejercicio de los empleos, tomando conciencia de las propias y mostrando predisposición para el aprendizaje.

##### Resultados que tienen que adquirirse en presencial

Deberán realizarse de forma presencial las siguientes actividades:

- Explicación de las diferentes herramientas software que se van a usar durante el curso e instalación de las mismas por parte de aquellos alumnos o alumnas que acudan con sus portátiles.
- Creación de cuenta propia en la página WEB de Unity 3D para facilitar descargas de la aplicación y explorar las posibilidades que ofrece al usuario registrado la misma, así como las diferentes versiones existentes de Unity 3D.

### 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 TOTAL:

25 horas

### RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

---

#### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Creación y configuración de un escenario en Unity 3D
  - Comprensión de los diferentes elementos que componen un escenario.
  - Creación de un terreno.
  - Creación de materiales para el terreno.
  - Creación de cielos.
  - Incorporación de sonidos ambientales.
  - Incorporación de elementos al terreno.
  - Iluminación general.
  - Sistema de cámaras.

#### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Predisposición e interés por la adquisición de conocimientos sobre la materia impartida.

### 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 TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:**

25 horas

### RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

---

#### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Aprendizaje y aplicación del sistema de Físicas
  - Sistemas de colision.
  - Triggers.
  - Joints
  - RigidBody y SoftBodies
  - Objetos animados en línea de tiempos.
  - Interactuación de los objetos con el jugador

#### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Utilización adecuada de las herramientas para la gestión de Físicas.

#### Resultados que tienen que adquirirse en presencial

Deberán realizarse de forma presencial las siguientes actividades:

### OBJETIVO

Introducir al lenguaje C# y transformaciones con GameObjects.

**DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:**

50 horas

### RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

---

#### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Programación en C# para Unity 3D
  - Introducción al lenguaje C#.ul>  - Variables.
  - Funciones.
  - Eventos.
  - Estados.
  - Listas.
- Utilización de la interfaz de programación.
- Bucles.
- Transformaciones avanzadas de GameObjects.
- Comunicación entre objetos.
- Control de personajes.
- Control de luces y cámaras.

Control de efectos de sonido (Audio Source).

#### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Participación en los procesos de trabajo en equipo en el ámbito de la programación siguiendo las normas e instrucciones del personal docente.

#### Resultados que tienen que adquirirse en presencial

Deberán realizarse de forma presencial las siguientes actividades:

**OBJETIVO**

Adquirir las competencias para la incorporación y gestión de personajes.

**DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:**

25 horas

**RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

---

**Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas**

- Gestión de personajes en Unity 3D.
  - Principios de programación de Inteligencia Artificial básica para personajes.
  - Incorporación de personajes.
  - Control de la animación de personajes.
  - Configuración del sistema Navmesh
  - Importación de animaciones.

**Habilidades de gestión, personales y sociales**

- Evaluación del uso y rendimiento en la gestión de los personajes en los recursos del PC.

**Resultados que tienen que adquirirse en presencial**

Deberán realizarse de forma presencial las siguientes actividades:

### OBJETIVO

Identificar los elementos y el flujo de trabajo que se debe utilizar en el desarrollo de videojuegos y aprender a utilizar herramientas para el juego en Unity3D.

**DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:**

30 horas

### RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

---

#### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Aplicación de los elementos avanzados en el flujo de desarrollo de un videojuego.
  - Diferentes tratamientos para juegos 2D y 3D.
  - RayCasting.
  - Detección de objetos y caminos.
  - Colisiones.
  - Control avanzado de cámaras.
  - Armamento.
  - Creación de animáticas.
  - Creación de menús.

#### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Identificación de los flujos de trabajo personales necesarios en el desarrollo de un videojuego.

#### Resultados que tienen que adquirirse en presencial

Deberán realizarse de forma presencial las siguientes actividades:



## **OBJETIVO**

Conocer las particularidades del desarrollo con Unity para distintas plataformas.

**DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:**

15 horas

## **RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

---

### **Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas**

- Identificación de las distintas configuraciones y requisitos para la publicación en diferentes plataformas.
  - Compilación del juego en diferentes plataformas.
  - Opciones de optimización para diferentes plataformas.
  - Peculiaridades de dispositivos móviles y consolas.
  - Distintos tipos de control.
  - Creación de un Build.

### **Habilidades de gestión, personales y sociales**

- Aplicación de procedimientos de optimización para obtener un sistema fluido y estable.

### **Resultados que tienen que adquirirse en presencial**

Deberán realizarse de forma presencial las siguientes actividades:

### OBJETIVO

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

**DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:**

15 horas

### RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

---

#### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Adaptación y configuración de un proyecto a Realidad Virtual.
  - Integración con gafas de Realidad Virtual.
  - Input y mecánicas en juegos de realidad virtual

#### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Capacidad de documentar los requerimientos y características para la adaptación de proyectos a Realidad Virtual.

#### Resultados que tienen que adquirirse en presencial

Deberán realizarse de forma presencial las siguientes actividades:

- Aplicación práctica de los conocimientos adquiridos sobre Realidad Virtual utilizando las gafas y dispositivos puestos a disposición de los alumnos y alumnas por parte de la academia.

## **OBJETIVO**

Poner en práctica los contenidos realizando un proyecto real.

**DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:**

105 horas

## **RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

---

### **Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas**

- Creación de un videojuego adaptado a Realidad Virtual.
  - Integración de todos los elementos que componen un videojuego.

### **Habilidades de gestión, personales y sociales**

- Desarrollo de destrezas de trabajo en equipo.
- Valoración de los logros alcanzados durante el curso.
- Capacidad de documentar el proyecto realizado para la creación de un portfolio personal

### **Resultados que tienen que adquirirse en presencial**

Deberán realizarse de forma presencial las siguientes actividades:

- Exposición por parte de los alumnos y alumnas de sus respectivos proyectos finales, así como su demostración práctica, utilizando las gafas y dispositivos de Realidad Virtual de la Academia puestos a su disposición.

## **EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA**

- La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.
- Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.
- La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y validez de la misma.
- Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicita, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.
- La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.