

Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS CON UNREAL ENGINE.

Noviembre 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL · SEPE

SISTEMA NACIONAL DE EMPLEO

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS CON UNREAL ENGINE.
Familia Profesional:	IMAGEN Y SONIDO
Área Profesional:	PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL
Código:	IMSV0064
Nivel de cualificación profesional:	2

Objetivo general

Desarrollar videojuegos multiplataforma, modelar y texturizar objetos y personajes, así como crear e iluminar escenarios y programar las acciones y lógica del juego hasta compilar un videojuego con Unreal Engine.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	INTRODUCCIÓN A UNREAL ENGINE	5 horas
Módulo 2	MODELADO, MATERIALES E ILUMINACIÓN	30 horas
Módulo 3	CREACION DE PERSONAJES	25 horas
Módulo 4	PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS	40 horas
Módulo 5	SEQUENCER EDITOR. CREACIÓN DE VIDEOS	10 horas
Módulo 6	CREAR Y APLICAR EFECTOS VISUALES CON UNREAL ENGINE	30 horas
Módulo 7	COMPILACION FINAL Y PACKGAGING	10 horas

Modalidades de impartición

Presencial

Duración de la formación

Duración total	150 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones / titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: -Certificado de profesionalidad de nivel 1 -Título Profesional Básico (FP Básica) -Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria (ESO) o equivalente -Título de Técnico (FP Grado medio) o equivalente -Certificado de profesionalidad de nivel 2 -Haber superado la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Medio -Haber superado cualquier prueba oficial de acceso a la universidad

Acreditaciones / titulaciones	
Experiencia profesional	No se requiere

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. - Técnico Superior de la familia profesional de Imagen y sonido- Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Imagen y sonido.
Experiencia profesional mínima requerida	Experiencia profesional en el sector de la producción audiovisual durante al menos dos años.
Competencia docente	Acreditar una experiencia docente de al menos 100 horas en modalidad presencial.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m² para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula de gestión	45.0 m²	2.4 m² / participante

Espacio formativo	Equipamiento
Aula de gestión	- Mesa y silla para el formador - Mesas y sillas para el alumnado - Material de aula - Pizarra - PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador - PCs instalados en red e Internet con posibilidad de impresión para los participantes - Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa. - Hardware- Procesador: i7 o similar (AMD) - Memoria RAM 32 GB - Disco duro 1TB - Tarjeta de red 10/100/1000 Mbps - Tarjeta gráfica 4 GB RAM. - Tarjeta de sonido - Periféricos: Teclado,

	Ratón y Monitor color 24” - Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa (última versión con licencia para docente y alumnado):- Adobe CC- Unreal Engine- 3D Max, Maya o Software de modelado 3D.

La superficie de los espacios e instalaciones estarán en función de su tipología y del número de participantes. Tendrán como mínimo los metros cuadrados que se indican para 15 participantes y el equipamiento suficiente para los mismos.

En el caso de que aumente el número de participantes, hasta un máximo de 30, la superficie de las aulas se incrementará proporcionalmente (según se indica en la tabla en lo relativo a m²/participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

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

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

- 27131024 ANALISTAS-PROGRAMADORES WEB Y MULTIMEDIA
- 38311130 TÉCNICOS EN GRABACIÓN DE EFECTOS ESPECIALES DE IMAGEN
- 38311103 TÉCNICOS EN AUDIOVISUALES (IMAGEN Y SONIDO)
- 38201017 PROGRAMADORES DE APLICACIONES INFORMÁTICAS
- 27191022 INGENIEROS TÉCNICOS EN INFORMÁTICA, EN GENERAL
- 27131015 DISEÑADORES DE PÁGINAS WEB
- 24841012 DISEÑADORES GRÁFICOS Y MULTIMEDIA

Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

Estar inscrito en el Registro de entidades de formación (Servicios Públicos de Empleo).

DESARROLLO MODULAR

MÓDULO DE FORMACIÓN 1: INTRODUCCIÓN A UNREAL ENGINE

OBJETIVO

Describir la interfaz y manejar las herramientas básicas de Unreal Engine, configurar el entorno de desarrollo y familiarizarse con la interfaz, además de adquirir habilidades básicas para importar activos y configurar un proyecto inicial.

DURACIÓN:

5 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

• Configuración de proyectos.- Creación de un nuevo proyecto en Unreal Engine. - Selección de plantillas y configuración de ajustes iniciales.- Gestión de plugins y configuración de opciones avanzadas del proyecto.• Diseño de la interfaz. - Navegación por el entorno de Unreal Engine: Viewport, World Outliner, Details Panel, etc.- Personalización de la interfaz y ajuste de paneles según preferencias. - Uso de atajos de teclado y herramientas para mejorar la eficiencia en el diseño. • Importación de modelos a Unreal Engine.- Preparación de modelos y assets para importar a Unreal Engine.- Uso del sistema de importación para diferentes tipos de archivos (FBX, OBJ, etc.).- Optimización de modelos y configuración de materiales para obtener resultados óptimos.• Uso de recursos.- Exploración y utilización de recursos gratuitos y de pago disponibles en Unreal Engine Marketplace.- Importación y utilización de texturas, materiales y efectos visuales en el proyecto.- Gestión eficiente de recursos para mantener el rendimiento y la calidad del proyecto.

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Capacidad para planificar y administrar el tiempo de manera efectiva para completar las tareas de configuración y aprendizaje.• Resolución de desafíos técnicos y superar obstáculos de configuración del entorno de desarrollo. • Habilidad para compartir información y experiencias con otros participantes para enriquecer el aprendizaje colectivo.

MÓDULO DE FORMACIÓN 2: MODELADO, MATERIALES E ILUMINACIÓN

OBJETIVO

Implementar técnicas de modelado 3D para la creación de materiales realistas y conocer las configuraciones de iluminación global y local para crear ambientes visualmente atractivos en Unreal Engine, además de conocer las técnicas de postprocesado para mejorar la calidad visual de los juegos.

DURACIÓN:

30 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

• Creación por BSP.- Introducción a las herramientas BSP (Brushes) en Unreal Engine.- Uso de BSP para crear geometrías básicas como cubos, cilindros y pirámides.- Combinación y manipulación de BSP para diseñar niveles y escenarios preliminares.• Identificación de geometrías estáticas.- Concepto de geometrías estáticas y su importancia en el diseño del entorno.- Uso de software de modelado externo para crear geometrías complejas.- Importación de geometrías estáticas a Unreal Engine y su optimización.• Creación de materiales.- Master Material: tamaño, textura, rotar, mover U y V, metallic/specular, roughness, emissive, normal map y ambient occlusion.• Diseño de iluminación.- Introducción a la luz básica en Unreal Engine.- Modificación de mapas de Luz.- Directional Lights.- Point Lights.- Spot Lights. - Sky Lights.

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Atención a los detalles y perfeccionamiento de las técnicas de modelado, texturizado e iluminación para lograr resultados visualmente impactantes.
• Capacidad de exploración de diferentes enfoques en la creación de modelos, materiales e iluminación para lograr efectos visuales únicos.• Trabajo en equipo para recibir retroalimentación constructiva y brindar apoyo a otros participantes en el desarrollo de sus proyectos.

MÓDULO DE FORMACIÓN 3: CREACION DE PERSONAJES

OBJETIVO

Crear y texturizar modelos de personajes para juegos utilizando herramientas externas e importarlos a Unreal Engine, dominando la implementación de animaciones básicas y avanzadas, así como las expresiones faciales y la interacción del personaje con el entorno.

DURACIÓN:

25 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

• Creación del CharacterBP+AnimaBP.- Diseño del Character Blueprint (CharBP) para el personaje.- Configuración de los componentes básicos del CharBP (cápsula, mesh, colisiones, etc.).- Integración del Animation Blueprint (AnimaBP) para animaciones del personaje.• Aplicación de IA.- Introducción a los conceptos básicos de la Inteligencia Artificial en videojuegos.- Implementación de comportamientos básicos en el personaje controlado por la IA.- Desarrollo de lógica para toma de decisiones y reacciones del personaje AI.• Importación de personajes.- Preparación de modelos 3D externos para su importación en el motor de juego.- Uso de herramientas y formatos de archivos compatibles con el motor. - Configuración de materiales y texturas para un aspecto adecuado en el juego. • Ajuste de personajes.- Configuración de atributos y características del personaje (salud, resistencias, habilidades, etc.).- Definición de estadísticas y valores iniciales para un balance adecuado del personaje.- Asignación de animaciones básicas para el personaje y su interacción con el entorno. • Configuración de animaciones del personaje.- Selección y configuración de animaciones clave para las acciones del personaje (caminar, correr, saltar, atacar, etc.).- Ajuste de transiciones y blendspaces para una transición fluida entre animaciones.- Implementación de animaciones faciales y expresiones para mejorar la comunicación del personaje.• Desarrollo de estados de movimiento. - Creación de estados de movimiento para el personaje (quieto, caminando, corriendo, saltando, agachado, etc.).- Implementación de lógica de transición entre estados de movimiento.- Manejo de eventos y condiciones para cambiar de un estado a otro de forma coherente.• Configuración de fixes de estados de movimiento.- Identificación y solución de problemas en las animaciones y transiciones de estados de movimiento.- Ajustes finos para mejorar la calidad y fluidez de las animaciones del personaje.- Realización de pruebas exhaustivas para asegurar el correcto funcionamiento de los estados de movimiento.• Uso de animation Blueprint.- Creación de animaciones avanzadas mediante el Animation Blueprint.- Utilización de nodos y variables en el Animation Graph para controlar las animaciones.- Implementación de animaciones más complejas, como reacciones a eventos del juego.

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Desarrollo de la empatía y la narrativa en el diseño de personajes y su impacto en la experiencia del jugador.• Habilidades para comunicar de manera efectiva el diseño y concepto de los personajes a través de presentaciones visuales y orales.

MÓDULO DE FORMACIÓN 4: PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS

OBJETIVO

Comprender los conceptos fundamentales de la programación orientada a objetos y su aplicación en Unreal Engine 5 y configurar sistemas de lógica y control utilizando el Blueprint Editor y crear clases, objetos, eventos, funciones y variables para el desarrollo de las funcionalidades e interactividad del juego.

DURACIÓN:

40 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

• Empleo de variables, eventos y funciones.- Declaración y uso de variables en la programación orientada a objetos.- Implementación y manejo de eventos para interacción con el usuario.- Creación y utilización de funciones para modularizar el código.- Parámetros y argumentos en funciones: cómo pasar y recibir datos. - Funciones anónimas y funciones flecha (arrow functions).- Eventos del navegador y manipulación del DOM en proyectos orientados a objetos.- Variables de instancia y variables estáticas en clases.- Métodos y propiedades de instancia en objetos y clases.- Encapsulación y visibilidad de atributos y métodos en la POO.
• Estudio de sistemas de jugabilidad.- Diseño e implementación de sistemas de jugabilidad en juegos orientados a objetos.- Creación de personajes y objetos jugables como clases y objetos.- Control de la interacción del jugador con el mundo del juego.- Implementación de sistemas de inventario y gestión de objetos. - Desarrollo de mecánicas de juego basadas en clases y herencia.- Uso de patrones de diseño para crear sistemas de jugabilidad eficientes.- Creación de enemigos y obstáculos como clases y entidades del juego.- Control del flujo del juego y la progresión del jugador mediante la POO.- Integración de sistemas de puntaje, niveles y logros en el juego.• Diseño y desarrollo de elementos interactivos.- Interacciones con materiales y objetos.- Sistema de Inventario. - Interacciones con elementos de Inventario.- Sistema de salud, daños y muerte. - Ragdoll sobre personajes con daño.- Destrucción de objetos.- Sistemas de gestión de puntos de salvado y carga.- Menús, HDU y gestión del juego.

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Pensamiento lógico y resolución de problemas para utilizar la programación orientada a objetos para abordar y resolver desafíos lógicos en el desarrollo del juego.• Colaboración y trabajo en equipo para trabajar en grupos en el desarrollo de proyectos, compartir conocimientos y colaborar en la solución de problemas de programación.• Comunicación clara para explicar de manera efectiva los conceptos de programación y trabajar en la depuración de errores de manera colaborativa.

MÓDULO DE FORMACIÓN 5: SEQUENCER EDITOR. CREACIÓN DE VIDEOS

OBJETIVO

Conocer el Sequence Editor de Unreal Engine 5 y su papel en la creación de secuencias cinematográficas, así como dominar la animación de cámaras y objetos, la implementación de efectos visuales y sonoros y la integración de secuencias en el juego.

DURACIÓN:

10 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

• Introducción al Level Sequencer.- Conceptos básicos del Level Sequencer en Unreal Engine.- Navegación e interfaz del Level Sequencer.- Creación y organización de secuencias en la línea de tiempo.o Creación y manejo de niveles de secuencias.o Importancia de la secuencia en la narrativa de videojuegos. o Configuración de cámaras y vistas en el Level Sequencer.• Configuración de fades.- Cranes y vértigo.- Enfoque y desenfoque.- Sol.- Exportación de Secuencias.- Edición de vídeo.- Exportación de vídeo final.• Edición de audio. - Importación y manipulación de archivos de audio en el Sequencer Editor. - Creación de animaciones de objetos y props en la línea de tiempo.- Uso de curvas de animación para lograr efectos realistas.

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Pensamiento visual y narrativo para contar historias y crear secuencias cinemáticas de manera visualmente atractiva.• Creatividad y composición visual para componer escenas y secuencias que transmitan emociones y atmosferas adecuadas.• Colaboración y dirección para coordinar la dirección artística y narrativa de las secuencias en el contexto del juego.

MÓDULO DE FORMACIÓN 6: CREAR Y APLICAR EFECTOS VISUALES CON UNREAL ENGINE

OBJETIVO

Adquirir conocimientos fundamentales sobre los efectos visuales en juegos y su importancia para mejorar la experiencia del jugador. Aprender a crear partículas y sistemas de partículas para generar diversos efectos visuales. Dominar la configuración de materiales y texturas para efectos visuales realistas y la implementación de efectos como explosiones, fuego, humo y agua.

DURACIÓN: 30 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Efectos visuales (VFX).- Corrección de color.- Efectos de lente y película.
- Sistemas de partículas.

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Creatividad y experimentación para explorar diferentes técnicas y efectos visuales para agregar impacto y realismo al juego.• Atención al detalle y precisión para ajustar los efectos visuales con precisión y lograr el resultado deseado.
• Retroalimentación y mejora continua para proporcionar y recibir retroalimentación constructiva sobre los efectos visuales y realizar mejoras iterativas.

MÓDULO DE FORMACIÓN 7: COMPILACION FINAL Y PACKGAGING

OBJETIVO

Configurar las opciones de empaquetado y compresión así como la creación de ejecutables para distribuir el juego a las diferentes plataformas, teniendo en cuenta sus específicos requisitos y directrices, asegurando siempre su buen funcionamiento mediante verificaciones continuas.

DURACIÓN: 10 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

• Desarrollo de packgaging para PCs y consolas.- Configuración del proyecto para la plataforma objetivo (PC, Xbox, PlayStation, etc.).- Resolución de problemas comunes durante el proceso de packaging.- Optimización y reducción del tamaño de los archivos para el despliegue en PCs y consolas.• Desarrollo de packgaging para dispositivos móviles.- Preparación del proyecto para dispositivos Android e iOS.- Uso de perfiles y certificados para firmar la aplicación móvil.
- Consideraciones de rendimiento y optimización para dispositivos móviles.
• Empleo de plataformas de publicación.- Familiarización con las principales

tiendas y plataformas de publicación de juegos.- Proceso de preparación y envío de la aplicación a diferentes tiendas (Steam, Epic Games Store, Google Play Store, App Store, etc.).- Gestión de actualizaciones y parches para las diferentes plataformas.

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Habilidad para la gestión de proyectos y planificación eficiente en el proceso de empaquetado y distribución del juego.• Adaptabilidad y resolución de problemas relacionados con la distribución del juego en diferentes plataformas.• Capacidad de Comunicación y presentación efectiva a través de materiales de marketing y comunicación persuasiva.

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 explicite, 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.