



Diploma

ceinpro centro informático profesional, como entidad beneficiaria, otorga a

ALBERTO COLOMER MAYOLA

DNI 11858869T

el presente diploma por haber superado con evaluación positiva la acción formativa

IFCD91 Realidad aumentada (AR), realidad virtual (VR) y realidad híbrida (MR) en entornos 4.0

con formación en Aula Virtual tutorizada desde el 02/06/2022 hasta el 29/06/2022, con una duración total de 100 horas, en el marco del expediente F211444AA, código de acción formativa 12, código de grupo 192. Formación impartida al amparo del Sistema de Formación Profesional para el Empleo en el marco de la "Resolución del Servicio Público de Empleo Estatal, por la que se aprueba la convocatoria para la concesión de subvenciones públicas para la ejecución de programas de formación de ámbito estatal, para la adquisición y mejora de competencias profesionales relacionadas con los cambios tecnológicos y la transformación digital, dirigidos prioritariamente a las personas ocupadas, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia".

Y para que así conste, se expide este certificado en IGELDO, a 29 de junio de 2022.



Contenidos de la acción formativa

MÓDULO 1. INTRODUCCIÓN

- 1. Comprensión de las diferentes formas de realidad virtual y aumentada además de sus aplicaciones en entornos 4.0
- 2. Conceptos y componentes de Unity y cómo configurar un proyecto listo de realidad virtual, aumentada y/o híbrida
- 3. Comprensión de cómo aprovechar el potencial de la realidad "mixta" o "híbrida", la cual, combina la interactividad de la realidad virtual con el poder visual de la realidad aumentada
- 4. Aprendizaje de elementos de realidad virtual, realidad aumentada y mixta a través de Unity
- 5. Aprendizaje de reglas específicas para el diseño y desarrollo de proyectos de realidad virtual y/o aumentada con Unity y lenguaje C#
- 6. Aprendizaje de cómo diseñar y crear una experiencia de realidad virtual, aumentada y mixta sólidas y eficaces
- 7. Dominio de las herramientas y técnicas que posibilitarán un rendimiento de realidad virtual, aumentada y mixta óptimo

MÓDULO 2. LA REALIDAD VIRTUAL (VR), LA REALIDAD AUMENTADA (AR) Y LA REALIDAD MIXTA (MR)

- 1. ¿Qué son la realidad virtual (VR), la realidad aumentada (AR) y la realidad mixta (MR)?
- 2. Diferencias entre realidad virtual, la realidad aumentada y la realidad mixta
- 3. La realidad "mixta" o "híbrida" como combinación de la interactividad de la realidad virtual con el poder visual de la realidad aumentada

MÓDULO 3. [VR & AR] DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MOTOR UNITY3D Y CONFIGURACIÓN DEL PROYECTO

- 1. Instalación de Unity Hub
- 2. Instalación de Unity Editor
- 3. Creación de un nuevo proyecto
- 4. Descripción general de la interfaz de Unity
- 5. Descripción general del proyecto
- 6. Actividad de evaluación de los conocimientos adquiridos por el alumno

MÓDULO 4. [VR & AR] CONCEPTOS BÁSICOS DE UNITY

- 1. Primeros pasos con Unity
- 2. Comprensión y codificación de diferentes paneles en Unity
- 3. Movimiento, rotación y escala de objetos en Unity
- 4. Física en Unity
- 5. Gestionando la intensidad de la luz
- 6. Añadiendo colores a objetos
- 7. Añadiendo texturas a objetos
- 8. Objetos padre e hijo en Unity
- 9. Herramientas Local/Global y Pivot/Center en Unity
- 10. El asset Prefab en Unity
- 11. Creación de scripts en Unity
- 12. Utilización de objetos esferas en Unity
- 13. Actividad de evaluación de los conocimientos adquiridos por el alumno

MÓDULO 5. [VR] DISEÑO DE UNA EXPERIENCIA DE REALIDAD VIRTUAL SÓLIDA Y EFICAZ

- 1. Aplicaciones de la Realidad Virtual
- 2. Panorama de la realidad virtual y las diferencias entre los dispositivos principales

3. Cómo ven los usuarios en la realidad virtual

4. Actividad de evaluación de los conocimientos adquiridos por el alumno

MÓDULO 6. [VR] CREACIÓN DE ENTORNOS DE REALIDAD VIRTUAL

- 1. Importando ProBuilder
- 2. Construcción de niveles y prototipos con ProBuilder
- 3. Aplicación de texturas a entornos
- 4. Iluminando eficazmente tu escena
- 5. Uso de disparadores para efectos
- 6. Geometría de colisiones
- 7. Ejercicio guionizado para consolidar formación del alumno

MÓDULO 7. [VR Y AR] CREACIÓN DE LA INTERFAZ DE USUARIO Y LOS MENÚS

- 1. Interfaz de usuario superpuesta frente al espacio mundial
- 2. Visualización de información a través de texto
- 3. Actualización de elementos de la interfaz de usuario a través del código
- 4. Programación de los botones de la interfaz de usuario
- 5. Programación del botón Atrás y Salir dentro de la escena
- 6. Construcción del menú principal
- 7. Interacciones de la interfaz de usuario de secuencias de comandos
- 8. Ejercicio guionizado para consolidar formación del alumno

MÓDULO 8. [VR] TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN

- 1. Estudio del menú de estadísticas de renderizado y el generador de perfiles
- 2. Creación y combinación de texturas con Atlas
- 3. Optimización de polímeros de malla con Blender
- 4. Gestión de la oclusión
- 5. Gestión de la iluminación
- 6. Ejercicio guionizado para consolidar formación del alumno

MÓDULO 9. [AR] COMENZANDO CON LA REALIDAD AUMENTADA

- 1. Importando el paquete Vuforia dentro de Unity
- 2. Importación del paquete Vuforia a través de Vuforia Core Samples
- 3. Salida de cámara web
- 4. Capturando una imagen
- 5. Creación de una base de datos de Vuforia y carga de objetivos de imagen
- 6. Proyección de modelo 3D en imagen objetivo
- 7. Integración de texto 3D
- 8. Añadiendo y moviendo más objetos
- 9. Ejercicio guionizado para consolidar formación del alumno

MÓDULO 10. [VR & AR] SEGUIMIENTO DE IMÁGENES SIMULTÁNEO

- 1. Importando el paquete de Vuforia
- 2. Creando imagen objetivo dentro de Unity
- 3. Personalización del primer y segundo objetivo de imagen
- 4. Seguimiento de múltiples imágenes de manera simultánea
- 5. Reproducción de un archivo de video en realidad aumentada
- 6. Reproducción de un archivo de audio tras una interacción
- 7. Ejercicio guionizado para consolidar formación del alumno

MÓDULO 11. [VR & AR] BOTONES VIRTUALES EN REALIDAD AUMENTADA

- 1. Creación de un botón virtual en el objetivo de la imagen
- 2. Programación del botón virtual
- 3. Ejercicio guionizado para consolidar formación del alumno

MÓDULO 12. [AR] REALIDAD AUMENTADA SIN MARCADORES

1. Lista de dispositivos compatibles con GroundPlane

- 2. Realidad aumentada sin marcadores: colocar un objeto en la superficie del suelo (mundo real)
 - 3. Incorporación de sombras realistas al objeto colocado
 - 4. Función "MidAir": colocar un objeto en el aire
 - 5. Ejercicio guionizado para consolidar formación del alumno
- ## MÓDULO 13. [VR & AR] RECONOCIMIENTO, ESCANEADO Y RASTREO DE OBJETOS

- 1. Criterios para el reconocimiento y escaneo de objetos
- 2. Procedimiento para escanear un objeto 3D
- 3. Superposición de un modelo 3D sobre un objeto real
- 4. Ejercicio guionizado para consolidar formación del alumno

MÓDULO 14. [AR] APLICACIÓN DE REPRODUCCIÓN DE VIDEO

- 1. Introducción a la aplicación de reproducción de video Vuforia
- 2. Importación de muestras principales de Vuforia
- 3. Personalización de miniaturas y videos
- 4. Reproducción de dos videos
- 5. Gestión del sombreador (shader) del video
- 6. Actividad de evaluación de los conocimientos adquiridos por el alumno