



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

Sku: PSIFCD91

Horas: 100

Formato: HTML

OBJETIVOS

- Capacitar para comprender la realidad virtual (VR), la realidad aumentada (AR) o su combinación, identificada como realidad híbrida (MR), además de aprender a desarrollar proyectos realizados con estas tecnologías atendiendo a su aplicación en entornos 4.0.

CONTENIDOS

- **1. Introducción**
 - Comprensión de las diferentes formas de realidad virtual y aumentada además de sus aplicaciones en entornos 4.0.
 - Conceptos y componentes de Unity y cómo configurar un proyecto listo de realidad virtual, aumentada y/o híbrida.
 - 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.
 - Aprendizaje de elementos de realidad virtual, realidad aumentada y mixta a través de Unity.
 - Aprendizaje de reglas específicas para el diseño y desarrollo de proyectos de realidad virtual y/o aumentada con Unity y lenguaje C#.
 - Aprendizaje de cómo diseñar y crear una experiencia de realidad virtual, aumentada y mixta sólidas y eficaces.
 - Dominio de las herramientas y técnicas que posibilitarán un rendimiento de realidad virtual, aumentada y mixta óptimo.
- **2. La Realidad Virtual (RV), la Realidad Aumentada (AR) y la Realidad Mixta (MR)**

- ¿Qué son la realidad virtual (VR), la realidad aumentada (AR) y la realidad mixta (MR)?
 - Diferencias entre realidad virtual, la realidad aumentada y la realidad mixta.
 - La realidad "mixta" o "híbrida" como combinación de la interactividad de la realidad virtual con el poder visual de la realidad aumentada.
- **3. VR&AR Descripción general del motor Unity3D y configuración del proyecto**
 - Instalación de Unity Hub.
 - Instalación de Unity Editor.
 - Creación de un nuevo proyecto.
 - Descripción general de la interfaz de Unity.
 - Descripción general del proyecto.
 - Actividad de evaluación de los conocimientos adquiridos por el alumno.
- **4. VR&AR Conceptos básicos de Unity**
 - Primeros pasos con Unity.
 - Comprensión y codificación de diferentes paneles en Unity.
 - Movimiento, rotación y escala de objetos en Unity.
 - Física en Unity.
 - Gestionando la intensidad de la luz.
 - Añadiendo colores a objetos.
 - Añadiendo texturas a objetos.
 - Objetos padre e hijo en Unity.
 - Herramientas Local/Global y Pivot/Center en Unity.
 - El asset Prefab en Unity.
 - Creación de scripts en Unity.
 - Utilización de objetos esferas en Unity.
 - Actividad de evaluación de los conocimientos adquiridos por el alumno
- **5. VR Diseño de una experiencia de realidad virtual sólida y eficaz**
 - Aplicaciones de la Realidad Virtual.
 - Panorama de la realidad virtual y las diferencias entre los dispositivos principales.
 - Cómo ven los usuarios en la realidad virtual.
 - Actividad de evaluación de los conocimientos adquiridos por el alumno.
- **6. VR Creación de entornos de realidad virtual**
 - Importando ProBuilder.
 - Construcción de niveles y prototipos con ProBuilder.
 - Aplicación de texturas a entornos.
 - Iluminando eficazmente tu escena.
 - Uso de disparadores para efectos.
 - Geometría de colisiones.
 - Ejercicio guionizado para consolidar formación del alumno.
- **7. VR y AR Creación de la interfaz de usuario y los menús**
 - Interfaz de usuario superpuesta frente al espacio mundial.
 - Visualización de información a través de texto.
 - Actualización de elementos de la interfaz de usuario a través del código.

- Programación de los botones de la interfaz de usuario.
 - Programación del botón Atrás y Salir dentro de la escena.
 - Construcción del menú principal.
 - Interacciones de la interfaz de usuario de secuencias de comandos.
 - Ejercicio guionizado para consolidar formación del alumno.
- **8. VR Técnicas de optimización**
 - Estudio del menú de estadísticas de renderizado y el generador de perfiles.
 - Creación y combinación de texturas con Atlas.
 - Optimización de polímeros de malla con Blender.
 - Gestión de la oclusión.
 - Gestión de la iluminación.
 - Ejercicio guionizado para consolidar formación del alumno.
- **9. AR Comenzando con la Realidad Aumentada**
 - Importando el paquete Vuforia dentro de Unity.
 - Importación del paquete Vuforia a través de Vuforia Core Samples.
 - Salida de cámara web.
 - Capturando una imagen.
 - Creación de una base de datos de Vuforia y carga de objetivos de imagen.
 - Proyección de modelo 3D en imagen objetivo.
 - Integración de texto 3D.
 - Añadiendo y moviendo más objetos.
 - Ejercicio guionizado para consolidar formación del alumno.
- **10. VR&AR Seguimiento de imágenes simultáneo**
 - Importando el paquete de Vuforia.
 - Creando imagen objetivo dentro de Unity.
 - Personalización del primer y segundo objetivo de imagen.
 - Seguimiento de múltiples imágenes de manera simultánea.
 - Reproducción de un archivo de video en realidad aumentada.
 - Reproducción de un archivo de audio tras una interacción.
 - Ejercicio guionizado para consolidar formación del alumno.
- **11. VR&AR Botones virtuales en Realidad Aumentada**
 - Creación de un botón virtual en el objetivo de la imagen.
 - Programación del botón virtual.
 - Ejercicio guionizado para consolidar formación del alumno.
- **12. AR Realidad Aumentada sin marcadores**
 - Lista de dispositivos compatibles con GroundPlane.
 - Realidad aumentada sin marcadores: colocar un objeto en la superficie del suelo (mundo real).
 - Incorporación de sombras realistas al objeto colocado.
 - Función "MidAir": colocar un objeto en el aire.
 - Ejercicio guionizado para consolidar formación del alumno.
- **13. VR&AR Reconocimiento, escaneo y rastreo de objetos**

- Criterios para el reconocimiento y escaneo de objetos.
 - Procedimiento para escanear un objeto 3D.
 - Superposición de un modelo 3D sobre un objeto real.
 - Ejercicio guionizado para consolidar formación del alumno.
- **14. AR Aplicación de reproducción de vídeo**
 - Introducción a la aplicación de reproducción de vídeo Vuforia.
 - Importación de muestras principales de Vuforia.
 - Personalización de miniaturas y videos.
 - Reproducción de dos vídeos.
 - Gestión del sombreador (shader) del video.
 - Actividad de evaluación de los conocimientos adquiridos por el alumno.