



Memoria final

Proyectos de Innovación Docente 2021-2022

1. Identificación del proyecto

Título:	Introducción a Unity
Programa:	PRAUZ (Programa de Recursos en Abierto en la UZ)
Línea:	ADD en abierto
Centro:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura

2. Coordinadores del proyecto

Coordinador	Pedro Valentín Ubieto Artur
Correo electrónico	pubieto@unizar.es
Departamento	Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación
Centro	Escuela de Ingeniería y Arquitectura

3. Resumen del proyecto

El curso propuesto presenta una introducción a la plataforma Unity que, según dicen en su página web, es "La plataforma líder para la creación de contenido interactivo en tiempo real". Es un entorno de desarrollo, que incluye un buen motor gráfico, que permite desarrollar aplicaciones interactivas, en 2 o 3 dimensiones de forma relativamente sencilla. El resultado puede ser una

aplicación capaz de ejecutarse en los sistemas operativos más utilizados, así como en los teléfonos móviles, sin tener que perder tiempo en adaptar el desarrollo para cada una de las plataformas. El curso incluye documentación, ejemplos y vídeos que permiten al alumnado desarrollar aplicaciones y juegos sencillos, además de servir de base para que puedan ampliar sus conocimientos para realizar trabajos más complejos, además de desarrollar entornos de realidad virtual o aumentada.

4. Participantes en el proyecto

Ana Cristina
Royo Sánchez

crisroyo@unizar.es

Departamento de Ingeniería
de Diseño y Fabricación

Escuela de Ingeniería y Arquitectura

César García
Hernández

cesarg@unizar.es

Departamento de Ingeniería
de Diseño y Fabricación

Instituto Universitario de Investigación en
Ingeniería de Aragón (I3A), Escuela de
Ingeniería y Arquitectura

5. Rellene, de forma esquemática, los siguientes campos a modo de ficha-resumen del proyecto

Otras fuentes de financiación sin detallar cuantía

No hay otras fuentes de financiación

Tipo de proyecto (Experiencia, Estudio o Desarrollo)

El proyecto ha consistido en una experiencia

Contexto de aplicación/Público objetivo (titulación, curso...)

El curso está pensado para alumnos de cualquier titulación que tengan interés en el desarrollo de videojuegos o de entornos interactivos.

Curso académico en que se empezó a aplicar este proyecto

Curso 2021/2022

Interés y oportunidad para la institución/titulación

Amplía las herramientas que el alumnado puede utilizar para la realización de los trabajos de cualquier asignatura

Métodos/Técnicas/Actividades utilizadas

El alumnado va desarrollando un videojuego, siguiendo las videoclases con el apoyo del material incluido en el curso.

Dispone también de los ficheros necesarios para reproducir el resultado final de cada una de las videoclases

Tecnologías utilizadas

Se aprende a utilizar el motor gráfico de Unity, un estándar en el desarrollo de videojuegos y de entornos interactivos.

Tipo de innovación introducida: qué soluciones nuevas o creativas desarrolla

Por medio del material disponible, el alumnado es capaz de desarrollar sus propias aplicaciones interactivas.

Impacto del proyecto

Abre un enorme abanico de posibilidades al alumnado para realizar sus trabajos o presentaciones.

Se pueden ver algunos ejemplos en <https://unity.com/solutions>

Características que lo hacen sostenible

Una vez subido a moodle no es necesario ninguna acción de mantenimiento posterior.

Possible aplicación a otras áreas de conocimiento

Vale para cualquier rama del conocimiento

6. Contexto del proyecto

Necesidad a la que responde el proyecto, mejoras obtenidas respecto al estado del arte, conocimiento que se genera.

El contenido puede ser interesante tanto para ingenieros como para arquitectos, aunque puede ser interesante también para cualquier alumno que tenga interés y algún conocimiento básico de programación

Además de ser una herramienta perfecta para desarrollar juegos, también se están desarrollando aplicaciones dentro de todas las ramas científicas. Se pueden consultar algunos ejemplos en <https://unity.com/es/solutions/edtech>

7. Objetivos iniciales del proyecto

Qué se pretendía obtener cuando se solicitó el proyecto.

El contenido está pensado para conformar un curso breve (unos 2 créditos) en el que se tratan los contenidos básicos para que el alumnado sea capaz de realizar aplicaciones sencillas en Unity

8. Métodos de estudio/experimentación y trabajo de campo

Métodos/técnicas utilizadas, características de la muestra, actividades realizadas por los estudiantes y el equipo, calendario de actividades.

El curso está estructurado de la siguiente manera

1 Instalación Unity 2020

- Indicaciones para instalar Unity y los recursos necesarios para el curso

2 Escena de inicio

- Aprender a modelar figuras sencillas y aplicar texturas básicas
- Añadir controlador en primera y tercera persona para desplazarse por el escenario
- Controlar la cámara

3 Escena de interior

- Definir un laberinto
- Dibujar el escenario según el plano adjunto
- Aplicar texturas
- Iluminación de interiores

4 Escena de exterior

- Definir una isla
- Dibujar el terreno, con los detalles necesarios
- Aplicar texturas con prefabs: agua, hierba, árboles...
- Iluminación de exteriores

5 Escena 2D

- Definir una escena en 2D
- Aplicar física y colisionadores a los objetos

6 Storyboard para Escena Inicio

- Introducción al Storyboard, para organizar la aplicación antes de empezar su desarrollo
- Programa gratuito para realizar storyboards

7 Scripts para Escena Inicio

- Utilizar diversos scripts para efectos de la escena inicial
- Control de banda sonora, captura de premios, cambio de elementos en el escenario, cambio de escena...

8 Interfaz de usuario

- Como definir la interfaz de usuario
- Canvas, paneles, textos, imágenes, botones...

9 Controladores

- Scripts para desplazar objetos por la escena de formas diferentes, según el objetivo deseado
- Animar personajes importados de otros programas
- Sistemas de partículas

10 Sistema Navegación - AI

- Definir el sistema de navegación de la escena para poder aplicar inteligencia artificial a los personajes añadidos

11 Generar Aplicación

- Forma de generar la aplicación a partir del desarrollo realizado

9. Conclusiones del proyecto

Conclusiones: lecciones aprendidas, impacto.

El alumnado que ha seguido el curso ha adquirido las competencias necesarias para crear sus propias aplicaciones interactivas

10. Continuidad y Expansión

**Transferibilidad (que sirva como modelo para otros contextos),
Sostenibilidad (que pueda mantenerse por sí mismo), Difusión realizada .**

El curso no necesita ningún mantenimiento y puede seguir estando disponible para el alumnado

11. Resultados del proyecto indicando si son acordes con los objetivos planteados en la propuesta y cómo se han comprobado

Método de evaluación, Resultados.

Uno de los alumnos que ha seguido el curso ha sido capaz de desarrollar una aplicación interactiva como parte de su trabajo fin de grado en el grado de Ingeniería en Diseño Industrial.

Lo entregará en la convocatoria de diciembre por lo que, a fecha de la redacción de esta memoria, no conocemos su calificación