



GUÍA DOCENTE

SCRIPTING (I)

GRADO EN DISEÑO DE PRODUCTOS INTERACTIVOS

MODALIDAD: PRESENCIAL

CURSO ACADÉMICO: 2023-2024

Denominación de la asignatura:	Scripting (I)
Titulación:	Diseño de Productos Interactivos
Facultad o Centro:	Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital
Módulo:	Arte, Ciencia y Tecnología
Materia:	Fundamentos de Desarrollo
Curso:	2º
Cuatrimestre:	1º
Carácter:	B
Créditos ECTS:	6
Modalidad/es de enseñanza:	Presencial
Idioma:	Castellano
Profesor/a - email	Adrián Rodríguez Follente/adrian.follente@u-tad.com David Aragonés Mallén/david.aragones@u-tad.com
Página Web:	http://www.u-tad.com/

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Descripción de la materia

Esta materia hace referencia al estudio y práctica del conjunto de conceptos fundamentales que permiten la cimentación de los conceptos de desarrollo de videojuegos desde la vertiente de tecnología, programación y matemática.

Descripción de la asignatura

Esta asignatura es continuación de los contenidos teóricos de “Introducción a la programación” y se basa en el conocimiento teórico de “Fundamentos de Matemáticas y Física”.

Es una asignatura fundamental para conocer y dominar las bases teórico prácticas que fundan el desarrollo de scripting, en la creación de productos digitales interactivos.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias (genéricas, específicas y transversales)

Competencias básicas y generales

CG17 - Demostrar habilidad para analizar, sintetizar y recoger información de diversas fuentes.

CG18 - Gestionar adecuadamente la información.

CG1 - Aprender a lo largo de la vida mediante el estudio autónomo y la formación continua.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias específicas

CE6 - Aplicar los fundamentos prácticos de matemáticas y física para la creación de un producto digital interactivo.

CE7 - Conocer los fundamentos prácticos del uso y programación de ordenadores y herramientas de desarrollo de productos interactivos.

CE8 - Evaluar las implicaciones éticas, técnicas y creativas de la tecnología en el diseño de productos interactivos.

Resultados de aprendizaje

Utilizar conocimientos técnicos elementales en el proceso creativo de diseño.

Evaluar las posibilidades y restricciones que impone la tecnología en la construcción del videojuego

Aplicar al diseño los elementos de cinemática y dinámico

Conocer la sintaxis y uso básico de los lenguajes de programación indicados para el diseño de videojuegos

Implementar programas sencillos acompañados de baterías sencillas de pruebas

Manejar los principales sistemas operativos y entornos de trabajo

Desarrollar juegos simples en lenguajes descripting

CONTENIDO

- Conceptos teóricos-prácticos de implementación de videojuegos
- Procesos de conceptualización de programación en motores de videojuegos actualizados según el mercado
- Conceptos básicos de programación en lenguajes sencillos
- Scriptado básicos orientados al diseño de videojuegos y productos interactivos
- Conocimientos sobre tecnología según el avance del mercado en el mercado de videojuegos y productos interactivos

TEMARIO

Unreal:

Unidad 1: Introducción a Unreal Engine

- Editor, controles y herramientas
- Tipos de assets
- Conceptos generales del render en tiempo real

Unidad 2: Scripting

- Conceptos básicos (Eventos, acciones y variables)
- Blueprints – ¿Qué son y cómo funcionan?
- Level Blueprints VS Actor Blueprints
- Componentes
- Funciones, macros y custom events

Unidad 3: Creando un juego

- Interfaz
- Compilación
- Comunicación entre blueprints
- Control de loop del juego
- Herencia y Jerarquía

- Físicas y colisiones
- Controles

Unity:

Unidad 1. Contexto de Scripting.

Unidad 2. Conceptos de Programación.

Unidad 3. El bucle de juego.

Unidad 4. Transformaciones básicas.

Unidad 5. Física básica.

Unidad 6. Colisiones y triggers.

Unidad 7. Raycast.

Unidad 8. Comunicación entre objetos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividades formativas

Actividad Formativa	Horas totales	Horas presenciales
<i>Clases teóricas</i>	40,77	40,77
<i>Seminarios y talleres</i>	3,08	3,08
<i>Clases Prácticas</i>	11,54	11,54
<i>Tutorías</i>	5,38	5,38
<i>Actividades de Evaluación</i>	6,92	6,92
<i>Estudio y trabajo en grupo</i>	20,00	1,00
<i>Estudio y trabajo autónomo e individual</i>	62,31	0,00
TOTAL	150	69

Metodologías docentes

Método expositivo/Lección magistral

Estudio de casos

Resolución de ejercicios y problemas

DESARROLLO TEMPORAL

Tema 1: Introducción a UnrealEngine: 3 semanas

Tema 2: Scripting: 2 semanas

Tema 3: Creando un juego: 2 semanas

Unidad 1. Contexto de Scripting: 1 semana

Unidad 2. Conceptos de Programación: 1 semana

Unidad 3. El bucle de juego: 1 semana

Unidad 4. Transformaciones básicas: 1 semana

Unidad 5. Física básica: 1 semana

Unidad 6. Colisiones y triggers: 1 semana

Unidad 7. Raycast: 1 semana

Unidad 8. Comunicación entre objetos: 1 semana

SISTEMA DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN MÍNIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)	VALORACIÓN MÁXIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
<i>Evaluación de la participación en clase, en prácticas o en proyectos de la asignatura</i>	10	30
<i>Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias</i>	30	60
<i>Prueba Objetiva</i>	30	70

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CONVOCATORIA ORDINARIA	CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA
-------------------------	------------------------	-----------------------------

<i>Evaluación de la participación en clase, en prácticas o en proyectos de la asignatura</i>	10	10
<i>Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias</i>	40	40
<i>Prueba Objetiva</i>	50	50

Consideraciones generales acerca de la evaluación

- Para aprobar la asignatura será necesario aprobar individualmente, con una nota mayor o igual que 4, tanto la parte de Unity como la parte de Unreal. En caso de no aprobar alguna de las partes, la calificación final de la asignatura será la nota más baja de entre ambas partes. En caso de aprobar ambas partes, la calificación final de la asignatura será la media entre ambas partes.

Unreal: Nota x 50%

Unity: Nota x 50%

- Toda detección de plagio, copia o uso de malas prácticas (como puede ser el uso de IAs) en un trabajo o examen implicará el suspenso de este trabajo con un cero, el reporte al Claustro y coordinador académico y la aplicación de la normativa vigente, lo que puede conllevar penalizaciones muy serias para el alumno.
- Convocatoria ordinaria: Se requiere obtener una nota media de 5 o más para aprobar, las prácticas y los exámenes parcial-final.
- Convocatoria extraordinaria: Se requiere obtener una nota media de 5 o más para aprobar, prácticas y examen final.
- UNREAL: A lo largo de la asignatura se realizarán 3 ejercicios, los cuales suman un total del 40% de la asignatura. Cada ejercicio incluirá un apartado extra, donde el alumno tendrá la oportunidad de obtener puntuación extra, que ponderará con el resto de los ejercicios, pero no con la prueba objetiva. La prueba objetiva consiste en desarrollar un proyecto en UE5 junto a una memoria de desarrollo. Un 10% de la nota se otorgará en base a la participación en clase, quedando a criterio del profesor la forma de valorar esta participación.
- No se permite el uso de Smartwatches o de móviles durante los exámenes. Dichos aparatos tendrán que estar guardados y fuera de la vista del alumno durante la realización del examen. No se permite el uso de móviles durante las clases.

BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

Bibliografía básica

ALBAHARI, J. (2021), C# 9.0 in a Nutshell: The Definitive Reference. O'Reilly. BUTTFIELD-ADDISON, P. Manning, J. and Nugent, T. (2019), Unity Game Development Cookbook: Essentials for Every Game. O'Reilly.

NYSTROM, R. (2014), Game Programming Patterns. Genever Benning.
<https://docs.unrealengine.com/5.0/en-US/unreal-engine-programming-and-scripting/>
<https://www.unrealengine.com/en-US/onlinelearning-courses/blueprints---essential-concepts>

Bibliografía recomendada

MARTIN Series, R.C. (2009), CleanCode, A Handbook of Agile Software Craftsmanship. Addison-Wesley.

<https://www.unrealengine.com/marketplace/en-US/product/content-examples>

MATERIALES, SOFTWARE Y HERRAMIENTAS NECESARIAS

Tipología del aula

Equipo de proyección y pizarra

Materiales:

Ordenador personal.

Software:

Unity

Unreal