

CENTRO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA Y ARTE DIGITAL



PLANIFICACIÓN DE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

GUÍA DOCENTE

SCRIPTING I

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA.

Título:	Grado de Diseño de productos interactivos
Facultad o Centro:	Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital (U-TAD)
Materia:	Fundamentos de desarrollo
Denominación de la asignatura:	Scripting I
Curso:	Segundo
Semestre:	Primero
Carácter:	Básica
Créditos ECTS:	6
Modalidad/es de enseñanza:	Presencial
Idioma:	Castellano
Profesor/a:	Adrián Rodríguez Follente
E-mail:	adrian.follente@u-tad.com
Teléfono:	916402811

2. 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.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

3.1 Competencias (genéricas, específicas y transversales)

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

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

CG18 Gestionar adecuadamente la información.

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

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.

3.2 Resultados de aprendizaje

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

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

4. CONTENIDOS

- 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

5. 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.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS Y MODALIDADES DE ENSEÑANZAS

Modalidades de enseñanza

La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **Método expositivo/Lección magistral:** el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario.
- **Estudio de casos:** análisis de casos reales relacionados con la asignatura.
- **Resolución de ejercicios y problemas:** los estudiantes desarrollarán las soluciones adecuadas aplicando procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados.

Actividades formativas

ACTIVIDADES FORMATIVAS	Horas totales	Horas presenciales	% presencialidad
Clases teóricas	41	41	100
Seminarios y talleres	3	3	100
Clases prácticas	12	12	100
Tutorías	5	5	100
Actividades de evaluación	7	7	100
Estudio y trabajo en grupo	20	1	5
Estudio y trabajo autónomo, individual	62	0	0

7. DESARROLLO TEMPORAL

Tema	Semanas
Tema 1: Introducción a UnrealEngine	1,2,3
Tema 2: Scripting	4,5
Tema 3: Creando un juego	6,7
Unidad 1. Contexto de Scripting.	8
Unidad 2. Conceptos de Programación.	9
Unidad 3. El bucle de juego.	10
Unidad 4. Transformaciones básicas.	11
Unidad 5. Física básica.	12
Unidad 6. Colisiones y triggers.	13
Unidad 7. Raycast.	14
Unidad 8. Comunicación entre objetos.	15

8. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN MÍNIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)	VALORACIÓN MÁXIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
SE1 Evaluación de la participación en clase, en prácticas o en proyectos de la asignatura	10%	30%
SE2 Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias	30%	60%
SE3 Prueba Objetiva	30%	70%

Criterios de evaluación:

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
SE1 Evaluación de la participación en clase, en prácticas o en proyectos de la asignatura	Se valorará de los alumnos la participación activa y la correcta entrega de las prácticas en forma y fecha.	10%
SE2 Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias	Calidad de los ejercicios, scripts correctamente comentados, bien estructurados y optimizados	40%
SE3 Prueba Objetiva	Calidad de la práctica, originalidad, scripts correctamente comentados, bien estructurados y optimizados	50%

Consideraciones generales acerca de la evaluación:

- Para aprobar la asignatura será necesario aprobar individualmente, con una nota mayor o igual que 5, 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.
- El plagio o la copia de otro alumno, parcial o totalmente supondrá un suspenso automático de la parte de Unreal y Unity de todas las partes involucradas. Además, la universidad podrá abrir expedientes disciplinarios a ambos alumnos, pudiendo desembocar incluso en su expulsión.
- 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.

9. 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>

10. Materiales, software y herramientas necesarias

Tipología del aula:

Equipo de proyección y pizarra

Materiales:

Ordenador personal.

Software:

Unity

Unreal