



# **GUÍA DOCENTE**

## **SCRIPTING (I)**

### **GRADO EN DISEÑO DE PRODUCTOS INTERACTIVOS**

***MODALIDAD: A DISTANCIA***

***CURSO ACADÉMICO: 2023-2024***

Denominación de la asignatura:	<b>Scripting (I)</b>
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 de enseñanza:	A distancia
Idioma:	Castellano
Profesor / Email:	Adrián Rodríguez Follente/adrian.follente@u-tad.com David Aragonés Mallén/david.aragones@u-tad.com
Página Web:	<a href="http://www.u-tad.com/">http://www.u-tad.com/</a>

## 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 de descripción

## 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 DE APRENDIZAJE

### Actividades formativas

Actividad Formativa	Horas totales	Horas síncronas
<i>Sesiones teóricas virtuales síncronas</i>	3,69	3,69
<i>Sesiones teóricas virtuales asíncronas</i>	18,46	0,00
<i>Sesiones prácticas virtuales síncronas</i>	2,62	2,62
<i>Sesiones prácticas virtuales asíncronas</i>	14,31	0,00
<i>Seminarios y Talleres</i>	4,00	0,00
<i>Debate y discusión oral y/o escrita.</i>	8,62	0,00
<i>Tutorías</i>	4,00	4,00
<i>Estudio independiente y trabajo autónomo del alumno</i>	38,62	0,00
<i>Elaboración de trabajos en grupo</i>	45,08	0,00
<i>Actividades de Evaluación</i>	4,31	4,31
<i>Test de autoevaluación</i>	6,31	0,00
<i>Seguimiento de proyectos</i>	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>15</b>

## Metodologías docentes

### DESARROLLO TEMPORAL

Presentación - semana 1

Unidad 1 - semana 2-3

Unidad 2 - semana 4-5

Unidad 3 - semana 6-7

Unidad 4 - semana 7-8

Unidad 5 - semana 9-10

Unidad 6 - semana 11-12

Repaso - semana 13-14

Evaluación - semana 15

### 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	10
<i>Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias</i>	10	20
<i>Prueba Objetiva</i>	60	70
<i>Evaluación por pares</i>	0	10

### 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>	20	20
<i>Prueba Objetiva</i>	70	70
<i>Evaluación por pares</i>	0	0

### Consideraciones específicas acerca de la evaluación

Será necesario que obtener una nota mínima de 4 puntos (sobre 10) en la prueba final presencial para que se realice la media con las actividades formativas.

## 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

### Materiales:

Ordenador personal

Conexión a internet

### Software:

Unity

Unreal