



# **GUÍA DOCENTE**

## **SCRIPTING (III)**

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

***MODALIDAD: A DISTANCIA***

***CURSO ACADÉMICO: 2023-2024***

Denominación de la asignatura:	<b>Scripting (III)</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:	3º
Cuatrimestre:	1º
Carácter:	OB
Créditos ECTS:	6
Modalidad de enseñanza:	A distancia
Idioma:	Castellano
Profesor / Email:	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 “Scripting I”, “Scripting II”, “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

### SECCIÓN UNITY:

Tema 1: Scripting de comportamientos complejos

Tema 2: Técnicas de implementación de juegos en lenguajes de programación y en entornos de scripting

Tema 3: Arquitectura de juegos: construcción de sistemas

Tema 4: Uso avanzado de APIs de programación

Tema 5: Técnicas de depuración de scripts

Tema 6: Diseño e implementación de un juego usando scripts

### SECCIÓN UNREAL:

Tema 1: Introducción a Inteligencia Artificial en UnrealEngine

BehaviourTrees&Blackboards

Selectores, Secuencias y Tareas

Percepción y estímulos básicos

Decorators (Condicionales para selectores)

Tema 2: Crear una Inteligencia Artificial creíble

Cancelación de secuencias

Tareas secundarias

Diseño de comportamientos

Aliados / enemigos / neutrales

Comportamientos complejos

Otros tipos de percepción y estímulos

IA de combate melé

IA de combate a distancia y coberturas

### Tema 3: Multijugador

Estructura Cliente / Servidor

Replicación de variables

RPCs (Remote Procedure Calls)

## 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

UnrealEngine 4 AI Programming Essentials by Jie Feng, Peter L. Newton Alex Varanese, Game Scripting Mastery

Learning C# Programmingwithunity 3D por Okita, Alex

Mike McShaffry, David Graham, GameCoding Complete, FourthEdition

<https://unity.com/es>

<https://docs.unrealengine.com/5.0/en-US/artificial-intelligence-in-unreal-engine/>

<https://docs.unrealengine.com/5.0/en-US/networking-and-multiplayer-in-unreal-engine/>

Bibliografía recomendada

Blueprints Visual Scripting forUnrealEnginebyBrenden Sewell

Learning C# bydevelopinggameswithunity 3D beginner's guide. Norton, Terry UnrealEngine: GameDevelopmentfrom A to Z by Joanna Lee, John P. Doran, NitishMisra

Mastering Unity 2D GameDevelopment por Jackson, Simon

[https://www.youtube.com/playlist?list=PL4G2bSPE\\_8ukuajpXPIAE47Yez7EAyKMu](https://www.youtube.com/playlist?list=PL4G2bSPE_8ukuajpXPIAE47Yez7EAyKMu)

## MATERIALES, SOFTWARE Y HERRAMIENTAS NECESARIAS

### Materiales:

Ordenador personal

Conexión a internet

**Software:**

Unreal

Engine Unity