



## Información de la asignatura

**Titulación:** Grado en Diseño y Narración de Animación y Videojuegos

**Facultad:** Facultad de Ciencias Jurídicas, Económicas y Sociales

**Código:** 2050213 **Nombre:** Modelado y representación en 3D II

**Créditos:** 6,00 **ECTS** **Curso:** 2 **Semestre:** 1

**Módulo:** MODELADO Y ANIMACIÓN EN TRES DIMENSIONES

**Materia:** MODELADO EN TRES DIMENSIONES **Carácter:** Obligatoria

**Departamento:** Multimedia y Artes Digitales

**Tipo de enseñanza:** Presencial

**Lengua/-s en las que se imparte:** Castellano

### Profesorado:

2052A [Adrian Mantilla Pousa](#) (**Profesor responsable**)

[adrian.mantilla@ucv.es](mailto:adrian.mantilla@ucv.es)



## Organización del módulo

### MODELADO Y ANIMACIÓN EN TRES DIMENSIONES

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
MODELADO EN TRES DIMENSIONES	24,00	Modelado de personajes y esculpido digital en 3D I	6,00	2/2
		Modelado de personajes y esculpido digital en 3D II	6,00	3/1
		Modelado y representación en 3D I	6,00	1/1
		Modelado y representación en 3D II	6,00	2/1
ANIMACIÓN EN TRES DIMENSIONES	18,00	Animación de personajes en 3D I	6,00	3/1
		Animación de personajes en 3D II	6,00	3/2
		Animación en 3D	6,00	2/2

## Conocimientos recomendados



En la actualidad, la industria del entretenimiento digital se caracteriza por su constante evolución y demanda de contenidos visuales sofisticados. El Modelado y la Representación en 3D se han convertido en disciplinas esenciales para la creación de experiencias inmersivas en el contexto de los videojuegos. Adquirir un nivel de técnica avanzado dentro del marco del modelo 3D, adquiriendo las herramientas y los conocimientos necesarios para crear modelos tridimensionales de calidad otorgará al estudiantado las claves de la competitividad laboral.

A lo largo de esta asignatura, se explorarán conceptos avanzados de modelado en 3D, técnicas de modelado, y estrategias para la optimización de activos 3D destinados a su implementación en tiempo real en videojuegos.

Los conocimientos recomendados para cursar la asignatura son:

1. (Recomendado) Haber cursado y aprobado la asignatura modelado y representación en 3D I.
2. Conocimientos de software vectorial y software de edición de imagen.
3. Conocimientos en el ámbito del discurso pictórico.
4. Familiaridad con principios de diseño de niveles y escenografía en videojuegos, incluyendo la composición de escenarios jugables y estéticamente atractivos.
5. Comprensión de las tendencias actuales en el diseño de videojuegos y la industria de los videojuegos en general.

Estos conocimientos recomendados proporcionarán a los estudiantes una base sólida para abordar los desafíos y conceptos avanzados que se explorarán en la asignatura "Modelado y Representación en 3D II". Si bien no son requisitos estrictos, tener un conocimiento previo en estas áreas permitirá a los estudiantes aprovechar al máximo el curso y avanzar en su desarrollo como profesionales de la creación de contenido en 3D para videojuegos.

## Requisitos previos

Es indispensable para cursar la asignatura Modelado y representación en 3D II haber superado la asignatura Modelado y representación en 3D

Es indispensable para cursar la asignatura Modelado de personajes y esculpido digital I haber superado las asignaturas Modelado y representación en 3D I y Modelado y representación en 3D II

Es indispensable para cursar la asignatura Modelado de personajes y esculpido digital II haber superado la asignatura Modelado de personajes y esculpido digital I



## Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

- R1 Realizar un trabajo en el que se manifiesten ideas y propuestas originales e innovadoras en el proceso de modelado de objetos inorgánicos.
- R2 Analizar la estructura de objetos reales o ficticios y mostrarlo en el desarrollo de sus trabajos de modelado inorgánico.
- R3 Desarrollar digitalmente materiales básicos y los aplica a modelos tridimensionales inorgánicos.
- R4 Modelar objetos tridimensionales inorgánicos mediante técnicas sencillas (extrusión, revolución, operaciones booleanas, etc.).
- R5 Realizar un trabajo en el que se manifiesten ideas y propuestas originales e innovadoras de modelado tridimensional de objetos inorgánicos complejos.
- R6 Modelar digitalmente objetos tridimensionales inorgánicos complejos mediante técnicas específicas (subdivisión de superficies, modelado poligonal, metaballs, etc.).
- R7 Diseñar digitalmente materiales complejos (mapa de desplazamiento, canales alfa, shaders, etc.) y aplicarlos a objetos tridimensionales inorgánicos.
- R8 Desarrollar, mediante herramientas digitales (cámara e iluminación), la escena tridimensional según los principios básicos de la fotografía.



## Competencias

En función de los resultados de aprendizaje de la asignatura las competencias a las que contribuye son: (valora de 1 a 4 siendo 4 la puntuación más alta)

BÁSICAS	Ponderación			
	1	2	3	4
B2	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.			X

GENERALES	Ponderación			
	1	2	3	4
G1	Desarrollar ideas y propuestas originales e innovadoras en el área del diseño y narración de animación y videojuegos, en el trabajo requerido por un proyecto, combinando aspectos conceptuales y técnicos.			X
G2	Colaborar en equipos en los que se adoptan roles interdisciplinarios de cara a la elaboración de proyectos de animación y videojuegos.	X		
G3	Identificar nuevas tendencias en el campo de la animación y videojuegos e incorporarlas en sus trabajos.			X
G5	Emplear un vocabulario específico e inclusivo en el ámbito de conocimiento de la titulación.			X

ESPECÍFICAS	Ponderación			
	1	2	3	4
E12	Desarrollar (esculpir, texturizar, iluminar, renderizar y/o animar) componentes orgánicos de la escena en 3d.		X	
E13	Desarrollar (modelar, texturizar, iluminar, renderizar y/o animar) componentes inorgánicos de la escena en 3d.			X



E19 Preparar recursos de forma analítica en dos y tres dimensiones susceptibles de ser incluidos en los proyectos de animación y videojuegos.

x



## Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
R2	10,00%	Pruebas escritas
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8	60,00%	Pruebas prácticas
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8	30,00%	Elaboración de proyectos

### Observaciones

1. Es obligatorio la entrega de todos los ejercicios de las pruebas prácticas y escritas para poder realizar el proyecto final de la asignatura.
2. Es obligatorio realizar la defensa oral de cada proyecto (cuando está sea exigida por el profesor), para que sea evaluado. La defensa oral forma parte de cada proyecto, siendo esta, la manera de evaluar el uso del vocabulario del medio.
3. No se admite la evaluación única, dado el carácter de tutorización diaria y trabajo en clase esta asignatura.
4. Todos los trabajos deberán entregarse a través de las tareas habilitadas en el campus virtual de la asignatura.
5. En caso de que los archivos superen el límite de subida permitido por la plataforma, el estudiante estará obligado a realizar la entrega mediante su cuenta institucional de OneDrive de la UCV, manteniendo los archivos disponibles, como mínimo, hasta la finalización del año académico en curso. El profesor podrá rechazar cualquier entrega que no se realice de la forma indicada o que no cumpla con los plazos establecidos.
6. Todos los archivos deberán entregarse en los formatos especificados por el profesor (ej. .mb, .ma, .fbx, .png, .pdf...), sin comprimir salvo indicación expresa. El incumplimiento de esta norma puede conllevar la no corrección del trabajo.
7. Es responsabilidad exclusiva del estudiante comprobar que los archivos se han subido correctamente y son accesibles. No se aceptarán reclamaciones posteriores por entregas corruptas, incompletas o con enlaces caducados.
8. No se admitirán entregas fuera de plazo salvo causa justificada y acreditada. El profesor podrá establecer una penalización en la calificación o directamente no aceptar la entrega, según el caso.
9. Además de la asistencia, se espera la participación activa en clase. La falta reiterada de implicación podrá afectar negativamente a la valoración cualitativa del desempeño del estudiante.
10. Cualquier evidencia de plagio, copia o uso indebido de trabajos ajenos implicará



automáticamente la calificación de “suspense” en la actividad correspondiente, y se aplicará lo dispuesto en la Normativa de Integridad Académica de la UCV.

11. Queda prohibido el uso de la Inteligencia Artificial en la creación de modelos 3D (obj, fbx o terceros). Salvo usos específicos, documentados y permitidos por el docente, queda prohibido el uso de generadores de imágenes mediante IA.

### **CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:**

Según el artículo 14.4 de la Normativa General de Evaluación y Calificación de las Enseñanzas Oficiales y Títulos Propios de la UCV, la mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en un grupo en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

## **Actividades formativas**

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

- M2 Clase magistral participativa
- M4 Resolución de ejercicios y problemas
- M6 Aprendizaje basado en proyectos



## ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
Escucha activa, elaboración y planteamiento de preguntas, resúmenes, mapas conceptuales y/o apuntes que organizan la información recibida y trabajo en pequeños grupos (estructuras de Spencer Kagan) para procesar la información recibida. M2	R4, R5	9,00	0,36
El estudiante, de manera individual o colectiva, dirige su acción a la elaboración de un resultado final tangible (producto) en cuyo proceso se incorporan los conocimientos y competencias necesarias para su realización. M4, M6	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8	51,00	2,04
<b>TOTAL</b>		<b>60,00</b>	<b>2,40</b>

## ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
Trabajo autónomo. Estudio, memorización, preparación de pruebas, ejercitación de habilidades prácticas, elaboración de trabajos, ensayos, reflexiones, metacogniciones, elaboración portafolios... M4, M6	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8	15,00	0,60
El estudiante, de manera individual o colectiva, dirige su acción a la elaboración de un resultado final tangible (producto) en cuyo proceso se incorporan los conocimientos y competencias necesarias para su realización. M4, M6	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8	75,00	3,00
<b>TOTAL</b>		<b>90,00</b>	<b>3,60</b>



## Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

### Contenidos teóricos:

Bloque de contenido	Contenidos
Módulo 1. Materiales y texturizado en entornos 3D	<p>Este módulo aborda los principios de creación y aplicación de materiales dentro del software 3D. Se estudian las propiedades físicas y visuales de las superficies (color, rugosidad, reflectividad, transparencia, emisividad, etc.), así como el uso de mapas de texturas (color, normal, bump, roughness) para enriquecer el realismo de los modelos. También se introduce el flujo de trabajo PBR (Physically Based Rendering), con el objetivo de garantizar resultados consistentes en distintos motores de renderizado y motores de videojuego.</p> <p><b>Objetivo:</b> que el estudiante sea capaz de diseñar y aplicar materiales adecuados, comprendiendo cómo influyen en la apariencia final de los modelos 3D.</p>
Módulo 2. Iluminación y renderizado en 3D	<p>Este módulo se centra en los fundamentos y técnicas de iluminación, explorando la simulación de fuentes de luz, su comportamiento en entornos tridimensionales y su impacto en la narrativa visual. Se trabajarán distintos esquemas de iluminación (tres puntos, iluminación dramática, natural, HDRI), así como la configuración de cámaras y parámetros de render para la obtención de imágenes finales de calidad. Se introducen también conceptos de optimización del render y la diferencia entre motores de render en tiempo real y por cálculo físico.</p> <p><b>Objetivo:</b> que el estudiante desarrolle competencias para crear atmósferas visuales coherentes y comunicar intenciones estéticas mediante la iluminación y el renderizado.</p>



## Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
Módulo 1. Materiales y texturizado en entornos 3D	15,00	30,00
Módulo 2. Iluminación y renderizado en 3D	15,00	30,00

## Referencias

Autodesk Maya 2023 Basics Guide - 1630575275 - SDC Publications

Autodesk Maya - An Introduction to 3D Modeling - 1983263427

Maya Studio Projects: Game Environments and Props (English Edition) - 978-0470524039 - Sybex

Digital Lighting and Rendering (Voices That Matter) (English Edition) - 978-0321928986 - New Riders

Dado el componente digital del modelado 3D, es difícil encontrar libros de referencia que sirvan para una asimilación profunda y avanzada del modelado 3D, sin que se queden obsoletos en períodos cortos de tiempo a causa de nuevas herramientas y/o actualizaciones de software. Por tanto entiendase estas referencias bibliográficas como pequeños acercamientos al medio tecnológico.