# 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 |

## 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 | 3/1 |
| | | 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 | 2/2 |
| | | Animación de personajes en 3D II | 6,00 | 3/1 |
| | | 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, adqurirendo 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 imágen.
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 | Modelar en tres dimensiones de forma cooperativa, escenarios y objetos inorgánicos. |
| R3 | Emplear el vocabulario específico del área del modelado en tres dimensiones y lo demuestra en una prueba escrita. |
| R4 | Analizar la estructura de objetos reales o ficticios y mostrarlo en el desarrollo de sus trabajos de modelado inorgánico. |
| R5 | Desarrollar digitalmente materiales básicos y los aplica a modelos tridimensionales inorgánicos. |
| R6 | Modelar objetos tridimensionales inorgánicos mediante técnicas sencillas (extrusión, revolución, operaciones booleanas, etc.). |
| R7 | Realizar un trabajo en el que se manifiesten ideas y propuestas originales e innovadoras de modelado tridimensional de objetos inorgánicos complejos. |
| R8 | Aplicar las nuevas tendencias en el campo del modelado tridimensional, incorporándolas en sus proyectos. |
| R9 | Emplear el vocabulario específico desarrollado en la asignatura y demostrarlo en una prueba escrita. |
| R10 | Modelar digitalmente objetos tridimensionales inorgánicos complejos mediante técnicas específicas (subdivisión de superficies, modelado poligonal, metaballs, etc. |
| R11 | Diseñar digitalmente materiales complejos (mapa de desplazamiento, canales alfa, shaders, etc.) y aplicarlos a objetos tridimensionales inorgánicos. |
| R12 | Desarrollar, mediante herramientas digitales (cámara e iluminación), la escena tridimensional según los principios básicos de la fotografía. |
| R13 | Renderizar (realizar capturas digitales de escenas tridimensionales) objetos tridimensionales inorgánicos y escenas, ajustando los parámetros de exportación en base a los requerimientos del proyecto. |
| R14 | Preparar los modelos tridimensionales creados, para ser incluidos en otros programas de edición y/o de desarrollo de videojuegos. |

## 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 interdisciplinares 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 |
|---|---|---|
| R3, R4 | 10,00% | Pruebas escritas |
| R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14 | 60,00% | Pruebas prácticas |
| R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14 | 30,00% | Elaboración de proyectos |

**Observaciones**

- Será obligatorio obtener un aprobado (5) en la prueba escrita para que el resto de las pruebas tengan validez durante las entregas de primera convocatoria. En caso de perder el derecho a la evaluación continua, ya sea por la falta de asistencia o por suspender el examen teórico, el estudiante deberá, durante los exámenes de segunda convocatoria, presentarse a una nueva prueba teórica y la entrega de nuevas prácticas y elaboración de proyectos.
- El uso no autorizado por parte del profesor de tecnologías generativas (inteligencias artificiales), uso fraudulento, plagio y/o uso indebido de obra artística ajena en favor del estudiantado será penalizado con la pérdida de derecho a evaluación tanto en primera como segunda convocatoria.

En **Modelado y representación en 3D II** no se acepta la evaluación única como opción para superar la asignatura. El motivo es que se requiere una tutorización continua por parte del docente y un seguimiento presencial de las prácticas planteadas en la asignatura para obtener los resultados de aprendizaje previstos en al guía docente.

**ASISTENCIA A CLASE EN TITULACIONES PRESENCIALES**

Acorde a las directrices de desarrollo de la Normativa General de Evaluación y Calificación de las Enseñanzas Oficiales y Títulos Propios de la UCV, en las titulaciones presenciales será precisa la asistencia a clase con un mínimo de un 80% de las sesiones de cada asignatura como requisito para ser evaluado. Ello significa que, si un estudiante no asiste a las sesiones de cada asignatura, en un porcentaje superior al 20%, no podrá ser evaluado, ni en primera ni en segunda convocatoria, salvo que el responsable de asignatura con el visto bueno del responsable de titulación, a la vista de circunstancias excepcionales debidamente justificadas, exoneren del porcentaje mínimo de asistencia.

Idéntico criterio será aplicable para las titulaciones híbridas o virtuales en las que el profesorado deberá mantener el mismo porcentaje en la exigencia de “presencia” en las diferentes actividades formativas, si las hubiera, aunque estas se realicen en entornos virtuales.

**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.<br>M2 | R6, R7, R8, R9 | 20,00 | 0,80 |
| 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.<br>M4, M6 | R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14 | 40,00 | 1,60 |
| **TOTAL** | | **60,00** | **2,40** |

## 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...<br>M4, M6 | R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14 | 45,00 | 1,80 |
| 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.<br>M4, M6 | R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14 | 45,00 | 1,80 |
| **TOTAL** | | **90,00** | **3,60** |

## Descripción de los contenidos

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

### Contenidos teóricos:

| Bloque de contenido | Contenidos |
|---|---|
| Bloque I - Modelado 3D | En el presente bloque se estudiarán y se pondrán en práctica las diferentes técnicas de modelado 3D donde el estudiantado asimilará un flujo de trabajo correcto dentro del software Autodesk Maya y que podrá exportalo a otros softwares de modelado, incidiendo siempre la correcta creación de una maya. |
| Bloque II - Mapa UV y Materiales | En el bloque II, el estudaintado transitará por las técnicas de extraccion de mapas UV y la creación de texturas, para la formación de materiales. Se aplicarán diferentes técnicas de matepaint y pintura digital para la creación de estilos artísticos que acompañen al estilo narrativo de la pieza 3D. |
| Bloque III - Iluminación y Renderizado | En el último bloque el estudiante conocera los fundamentos sobre iluminación y las diferentes configuraciones del motor de renderizado de Maya para poder obtener imagenes de calidad para sus proyectos. |

Organización temporal del aprendizaje:

| Bloque de contenido | Nº Sesiones | Horas |
|---|---|---|
| Bloque I - Modelado 3D | 20,00 | 40,00 |
| Bloque II - Mapa UV y Materiales | 5,00 | 10,00 |
| Bloque III - Iluminación y Renderizado | 5,00 | 10,00 |

## 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 dificil 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.