

Guía docente 804225 - M3D - Modelado 3D

Última modificación: 16/07/2025

Unidad responsable: Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia

Unidad que imparte: 804 - CITM - Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia.

Titulación: GRADO EN DISEÑO Y DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS (Plan 2014). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2025 Créditos ECTS: 6.0 Idiomas: Catalán, Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Pau Sánchez

Otros: Pau Sánchez

Josep Serrano

METODOLOGÍAS DOCENTES

La asignatura tiene un carácter eminentemente práctico. Como consecuencia de ello la metodología a propuesta, a excepción de la primera clase la cual tendrá un carácter meramente introductorio, tendrá la siguiente estructura:

Los veinte minutos iniciales estarán destinados a la aclaración y resolución de dudas en referencia al ejercicio propuesto en la clase anterior.

Los ochenta minutos siguientes se procederá a una explicación magistral del nuevo tema y / o procedimiento a trabajar.

Los últimos veinte minutos estarán destinados a la presentación y propuesta del siguiente ejercicio a realizar el que estará directamente vinculado a la clase magistral realizada anteriormente.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Identificar las técnicas de representación gráfica que se aplican al diseño y desarrollo de videojuegos.
- Utilizar aplicaciones de diseño e ilustración asistidos por ordenador para la implementación de técnicas de representación gráfica.
- Aplicar conceptos relativos a la representación plana y tridimensional y al control de la visualización de objetos y escenas.
- Interpretar correctamente planos de espacios, instalaciones y objetos en el contexto del diseño y desarrollo de videojuegos.
- Representar de forma esquemática y visual conceptos, ideas y/o datos complejos, con el objetivo de transmitir atractivo, originalidad y creatividad.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo grande	24,0	16.00
Horas grupo mediano	16,0	10.67
Horas actividades dirigidas	20,0	13.33

Dedicación total: 150 h



CONTENIDOS

1. Introducción

Descripción:

Conceptos básicos del espacio tridimensional

Sistemas de coordenadas Interfaz del programa Personalización y menús

Navegación.

Proceso de modelado: creación y manipulación de objetos.

Procesos de acabado y salida: materiales, luces, cámaras y renders

Actividades vinculadas:

Actividad no evaluable: investigar de forma autónoma el funcionamiento del programa de modelado 3D

Dedicación: 4h

Grupo grande/Teoría: 2h Aprendizaje autónomo: 2h

2. Modelado poligonal

Descripción:

Herramientas de modelado poligonal

subobjetos

Herramientas de selección

Loops y rings

Copia / Instancia / Referencia

Creación de objetos simples a partir de primitivas

Polycount historial

Técnicas de organización del trabajo

Generación de plantillas

Formas complejas a partir de formas 2D

modificadores paramétricos

Herramientas avanzadas de modelado poligonal

Modificadores de forma libre

Trabajo en Lowpoly

objetos compuestos

Modelado a partir de objetos compuestos

Actividades vinculadas:

Diseño y creación de objetos de uso cotidiano a partir de formas 2D

Diseño y creación de elementos industriales y de mobiliario creados a partir de primitivas

Dedicación: 33h Grupo grande/Teoría: 6h Actividades dirigidas: 9h Aprendizaje autónomo: 18h

Fecha: 22/07/2025 **Página:** 2 / 6



4. Modelado orgánico

Descripción:

Modelado de personajes

referencias

Errores más comunes: T-shapes, non mainfold geometry, ngones.

Modelado de un bibelot a partir de primitivas simples

Modelado de un busto

Modelado del cabello, técnicas Hi poly y Low poly Modelado basado en superficies de subdivisión

Modelado poly to poly

Anatomía de un cuerpo humano figurativo

Torso, extremidades y manos

Modelado de un cuerpo humano mimético

Cambio de paradigma de modelado

Programas y / o herramientas de escultura digital: Maya, Mudbox y Zbrush

Preparación de la geometría Pinceles de modelado HiPoly vs LowPoly

reducción poligonal

Procesos y herramientas de retopologia

Niveles de reducción.

Retopología.

Otros programas de retopología. Normal maps: extracción y aplicación

Mapas de desplazamiento

Actividades vinculadas:

Modelado de formas simples: frutas, insectos simples, garras

Modelado de una muñeca o de un bibelot cualquier

Modelado de una cabeza

Modelado de un cuerpo humano mimético.

Dedicación: 55h Grupo grande/Teoría: 6h Actividades dirigidas: 9h Aprendizaje autónomo: 40h

5. Materiales

Descripción:

El editor de materiales Árboles de shading Diferencias entre mapas y texturas texturas procedurales

multimateriales

Actividades vinculadas:

Texturizado de un ejercicio poligonal hecho anteriormente.

Dedicación: 11h Grupo grande/Teoría: 2h Actividades dirigidas: 5h Aprendizaje autónomo: 4h

Fecha: 22/07/2025 **Página:** 3 / 6



6. UV Unwrapping

Descripción:

Teoría de las UVs

Unwrap avanzado

Desplegado de UVs

Empaquetado de UVs

UV sets.

Unforld y relax

Exportación de UVs a Photoshop

Pintado de texturas en Photoshop

Mapas de oclusión

Actividades vinculadas:

Mapeo de un ejercicio anterior de modelado orgánico

Dedicación: 17h Grupo grande/Teoría: 2h Actividades dirigidas: 5h Aprendizaje autónomo: 10h

7. Iluminación

Descripción:

Tipo de luces

Modelos básicos de iluminación Iluminación de exteriores

Generación y tipología de sombras

Actividades vinculadas:

Creación y posterior iluminación de una composición a partir de los elementos anteriormente mapeados.

Dedicación: 13h Grupo grande/Teoría: 2h Actividades dirigidas: 5h Aprendizaje autónomo: 6h

8. Visualización de la escena

Descripción:

Tipos y parámetros de cámaras

Diferencias respecto de las cámaras reales

Motores de render: parámetros comunes y no comunes

Adición de efectos

Renderizar las reflexiones y refracciones

Renderizar por canales

Formatos de salida: secuencia de imágenes fijas y / o vídeo

Actividades vinculadas:

Adición de al menos dos cámaras con diferentes puntos de vista y parámetros también diferentes en la escena anterior. Obtención de tres renders de diferentes calidades con explicación de cómo se han obtenido.

Dedicación: 17h Grupo grande/Teoría: 2h Actividades dirigidas: 5h Aprendizaje autónomo: 10h

Fecha: 22/07/2025 **Página:** 4 / 6



ACTIVIDADES

Examen parcial

Descripción:

Examen puntuable 20%

Parte A: Modelar un elemento industrial seguint tècniques diferents. A partir de formas primitivas i a partir de formas

bidimensionales. Parte B: Test

Dedicación: 4h

Aprendizaje autónomo: 4h

Examen final

Descripción:

Examen puntuable 30%

Parte A: Modelado de un cuerpo orgánico a partir de un modelo de dado.

Parte B: Test

Dedicación: 4h

Aprendizaje autónomo: 4h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Prácticas

Prácticas del modelado poligonal: 10% de la nota final. Prácticas del modelado orgánico: 15% de la nota final. Prácticas de los materiales y mapas: 7.5% de la nota final. Prácticas de iluminación y visualización: 7.5% de la nota final. Actitud y participación del estudiante: 10% de la nota final

Examen parcial: 20% de la nota final.

Examen final: 30% de peso sobre la nota final.

Los alumnos suspendidos por la evaluación curricular tendrán la opción de presentarse al examen de reevaluación. La nota de este examen sustituirá la nota de los exámenes parcial y final y, en caso de aprobar la asignatura, la nota máxima final será un 5.

Las acciones irregulares que puedan llevar a una variación significativa de la calificación de uno o más estudiantes constituyen una realización fraudulenta de un acto de evaluación. Esta acción comporta la calificación descriptiva de suspenso y numérica de 0 del acto de evaluación ordinario global de la asignatura, sin derecho a reevaluación.

Si los docentes tienen indicios de la utilización de herramientas de IA no permitidas en las pruebas de evaluación, podrán convocar a los estudiantes implicados a una prueba oral o a una reunión para verificar la autoría.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Las prácticas se realizarán individualmente fuera del aula.

De forma genérica siempre emplearán los primeros treinta minutos de cada clase para resolver las dudas que pueda haber en los ejercicios planteados.

Todas las prácticas se entregarán en la carpeta correspondiente del campus en el plazo fijado. La falta de entrega de alguna práctica o parte de la misma supondrá la pérdida de su valor en la nota final.

Fecha: 22/07/2025 **Página:** 5 / 6



BIBLIOGRAFÍA

Complementaria:

- 3DTotal Ltd. . Modeling Human Anatomy. 3dTotal.com,
- Birn, J. Iluminación y render. 2017. Anaya Multimedia, ISBN 9788441520912.
- Lurino, Luciano. 3D Environment Lighting . 3dTotal.com,

RECURSOS

Otros recursos:

Digital Texturing and Painting Owen Demers

Digital Lighting and Rendering Jeremy Birn Disponible en español por Anaya

Creating the Art of the Game Matthew Omernick

3D Game Textures: Create Professional Game Art Using Photoshop Luke Ahearn

Photoshop for 3D Artists: Volume 1: Enhance Your 3D Renders! Andrzej Sykut, Fabio M. Ragonha, Zoltan Korcsok, Richard Tilbury, 3DTotal Team (Editor)

Videotutorials comercials: www.thegnomonworkshop.com www.digitaltutors.com www.lynda.com

http://area.autodesk.com />

www.cgchannel.com

Comunitat d'artistes digitals. Compta amb debats sobre programes així com amb la possibilitat d'accedir a diversos recursos, tutorials i workshops online.

www.cgpersia.com

Web i fòrum de recursos i tutorials d'aprenentatge de les últimes versions de programes. Molts dels seus recursos estan estructurats i ordenats per marques i programes comercials.

www.3dpoder.com

Recursos i tutorials destinats a l'aprenentatge de la representació virtual en tres dimensions.

www.foro3d.com

Fòrum de resolució de dubtes i debat de 3dpoder.com

Fecha: 22/07/2025 **Página:** 6 / 6