



UNAM

UNIVERSIDAD DEL  
ATLÁNTICO MEDIO

**Escuela de Ingeniería en Sistemas de  
Información**

**Título Universitario Superior en Diseño de Videojuegos**

# **Guía Docente**

Asignatura: Modelado 3D

**MODALIDAD PRESENCIAL**

*Curso Académico 2024-2025*

## Contenido

RESUMEN .....	3
DATOS DEL PROFESORADO .....	3
REQUISITOS PREVIOS .....	3
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE.....	4
CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA.....	5
CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE LA ASIGNATURA .....	5
ACTIVIDADES FORMATIVAS.....	7
EVALUACIÓN .....	7
BIBLIOGRAFÍA .....	9

## RESUMEN

Centro	Universidad del Atlántico Medio
Titulación	Título Universitario Superior en Diseño de Videojuegos
Asignatura	Modelado 3D
Carácter	Obligatoria
Curso	1º
Semestre	1
Créditos ECTS	9
Lengua de impartición	Castellano
Curso académico	2024/2025

## DATOS DEL PROFESORADO

Responsable de Asignatura	Germán Insua
Correo Electrónico	german.insua@pdi.atlanticomedio.es
Tutorías	De lunes a jueves bajo cita previa

Docente de la Asignatura	Germán Insua
Correo Electrónico	german.insua@pdi.atlanticomedio.es
Tutorías	De lunes a jueves bajo cita previa

## REQUISITOS PREVIOS

Sin requisitos previos.

## RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

### Competencias

CP02.

Generar propuestas basadas en hipótesis de partida enfocadas en un contexto definido previamente internacional, para producir entornos, escenarios y piezas audiovisuales que permitan componer proyectos para videojuegos, animación, y experiencias de RV y RA.

CP06.

Generar soluciones afines a la estética, precisión matemática y principios de usabilidad demandados en proyectos de videojuegos y/o animación.

CP08.

Crear proyectos que hagan uso de realidad virtual, realidad aumentada y/o productos multimedia interactivos, videojuegos y/o producción en tiempo real, demostrando habilidades en su diseño y desarrollo.

CP11.

Elaborar proyectos y memorias que contengan los resultados de aprendizaje del título para exponerlos y defenderlos públicamente.

### Conocimientos

CN01.

Conocer los principios y las teorías relacionadas con la creación de productos digitales, animación y diseño, así como el desarrollo de videojuegos.

CN02

Describir de manera precisa y detallada los procedimientos, y etapas de producción involucrados en el diseño y desarrollo de proyectos de animación y videojuegos.

### Habilidades

HB03

Identificar en documentación propia del sector de la animación y el videojuego metodologías para diseñar y desarrollar personajes y entornos completos con elementos de modelado, animación, programación y efectos.

HB04

Resolver problemas mediante soluciones efectivas que cuadren con los estándares de calidad, patrones de diseño y estéticas definidas al inicio de los proyectos, de videojuegos y animación.

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

### Bloque 1: Introducción y Fundamentos del Modelado 3D

Introducción al software: Autodesk Maya  
 Introducción a las Geometrías 3D  
 Espacios 3D y herramientas básicas de modelado  
 Introducción a la topología en modelado 3D  
 Diferencias entre la topología en modelos orgánicos e inorgánicos  
 Principios de jerarquías y organización en la escena 3D

### Bloque 2: Técnicas y Herramientas de Modelado 3D

#### Parte I: Modelado Inorgánico

Técnicas de modelado tradicional  
 Modelado con subdivisiones  
 Modelado con NURBs  
 Simulaciones físicas para el modelado con nCloth

#### Parte II: Modelado Orgánico

Modelado facial  
 Modelado de extremidades y estructura principal  
 Integración de un modelo orgánico completo

### Bloque 3: Mapeado de UVs

Fundamentos del mapeado de UVs  
 Técnicas y herramientas del mapeado UV  
 Optimización del mapeado UVs  
 UV mapping en modelos inorgánicos/orgánicos

### Bloque 4: Renderizado e Integración en Game Engines

Optimizaciones de los modelos 3D orientadas a videojuegos  
 Configuración de cámaras y luces para el renderizado  
 Renderizado básico con Arnold para la presentación de modelos en wireframe  
 Exportación e Integración de modelos 3d en game engines

## CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE LA ASIGNATURA

Semanas	Temario
1	Introducción de la materia Introducción a Autodesk Maya: interfaz, herramientas básicas
2	Introducción a la topología en modelado 3D Principios de jerarquías y organización en la escena 3D
3	Comparación entre modelado orgánico vs inorgánico Técnicas básicas de modelado inorgánico
4	Técnicas de modelado: Tradicional

<b>5</b>	Técnicas de modelado: Subdivisiones
<b>6</b>	Técnicas de modelado: NURBs
<b>7</b>	Deformadores Simulación con Físicas para el modelado
<b>8</b>	Modelado orgánico: Cabeza Detalles en el modelado facial TBD: [Taller] Light and Comp with Nuke [!]
<b>9</b>	Modelado orgánico: Torso Modelado orgánico: Extremidades
<b>10</b>	Modelado orgánico: Integración total Retopología Taller: Introducción al modelado con ZBrush I (1 sesión por grupo)
<b>11</b>	Fundamentos del UV Mapping y Herramientas Técnicas avanzadas de proyección UV Taller: Introducción al modelado con ZBrush II (1 sesión por grupo)
<b>12</b>	UV Mapping en modelos orgánicos Optimización del UV Mapping
<b>13</b>	Optimizaciones de modelos 3d para aplicaciones en tiempo real Exportación e integración de modelos en game engines
<b>14</b>	Introducción al renderizado Configuración de cámaras e iluminación
<b>15</b>	Configuración de Shaders Animación basica para showcase de modelos
<b>16</b>	Animación basica para showcase de modelos + Práctica Laboratorio: Trabajo Final Práctica Laboratorio: Trabajo Final
<b>17</b>	Práctica Laboratorio: Trabajo Final

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD
Clases expositivas teórico prácticas	36	100%
Proyectos Prácticos en el aula	54	80%
Tutorías Grupales y/o Individuales	18	50%
Evaluación	2	100%
Trabajo Autónomo del Alumno	115	0%
Presentación/defensas		100%

## EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE CALIFICACIÓN FINAL (%)
Realización de Trabajos y Prácticas	50
Pruebas de evaluación teórico prácticas	40
Asistencia y participación.	10

### Sistemas de evaluación

El sistema de calificaciones (R.D. 1125/2003, de 5 de septiembre) será:

- 0 – 4,9 Suspenso (SS)
- 5,0 – 6,9 Aprobado (AP)
- 7,0 – 8,9 Notable (NT)
- 9,0 – 10 Sobresaliente (SB)

La mención de “matrícula de honor” podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Se podrá conceder una matrícula por cada 20 alumnos o fracción.

### Criterios de Calificación

Se aplicará el sistema de evaluación continua, donde se valorará de forma integral los resultados obtenidos por el estudiante, mediante los criterios de evaluación indicados, siempre que, el alumno haya asistido, como mínimo, **al 80% de las clases.**

En el caso de que los alumnos asistan a clase en un porcentaje inferior al 80%, el alumno no podrá presentarse a la convocatoria ordinaria.

Si el alumno no se presenta al examen en convocatoria oficial, figurará como “No Presentado” en actas.

Si el alumno no aprueba el examen de la asignatura, en actas aparecerá el porcentaje correspondiente a la calificación obtenida en la prueba.

Los alumnos podrán examinarse en convocatoria extraordinaria atendiendo al mismo sistema de evaluación de la convocatoria ordinaria.



## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

1. **“Autodesk Maya 2022: A Comprehensive Guide”** – *Sham Tickoo* (2022)
2. **“Digital Modeling”** – *William Vaughan* (2011)
3. **“3D Modeling and Animation: Synthesis and Analysis Techniques”** – *Michael J. Gombas* (2018)
4. **“Stop Staring: Facial Modeling and Animation Done Right”** – *Jason Osipa* (3ª Edición, 2017).

### Complementaria

1. **“The Art of 3D Computer Animation and Effects”** – *Isaac V. Kerlow* (5ª Edición, 2012)
2. **“ZBrush Digital Sculpting Human Anatomy”** – *Scott Spencer* (2ª Edición, 2017)
3. **“3D Game Environments: Create Professional 3D Game Worlds”** – *Luke Ahearn* (2ª Edición, 2017)

### Recursos web

1. **Autodesk Maya Learning**  
<https://www.autodesk.com/learn>