



Guía docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Modelado 1	Código	616G02015	
Titulación	Grao en Creación Dixital, Animación e Videoxogos			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinador/a	Taibo Pena, Francisco Javier	Correo electrónico	javier.taibo@udc.es	
Profesorado	Taibo Pena, Francisco Javier	Correo electrónico	javier.taibo@udc.es	
Web				
Descripción general	En esta asignatura se estudia el proceso de creación de modelos 3D digitales para su uso en productos de animación o videojuegos. Se aplicarán en la práctica diversas técnicas y herramientas para conseguir los resultados deseados en cada caso y se estudiarán las propiedades que deben cumplir esos modelos para adecuarse al uso que se les vaya a dar (render off-line o render en tiempo real).			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A7	CE7 - Capacidad para analizar e interpretar las formas, aspectos y movimientos a partir del mundo real o del arte conceptual para recrear digitalmente los elementos visuales de una animación o videojuego.
A9	CE9 - Conocer las diferentes técnicas y modos de representación para la creación de modelos digitales, para su uso tanto en tiempo real como en render off-line. Comprender la importancia de la topología y las normales en los modelos digitales.
A10	CE10 - Conocer las etapas principales del pipeline de una producción de animación o videojuego y su importancia dentro del proceso global.
B1	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
B2	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
B3	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
B4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B6	CG1 - Capacidad de organización y planificación. Especialmente en el planteamiento de trabajos conducentes a la creación de los contenidos audiovisuales digitales que componen una producción de animación o un videojuego.
B7	CG2 - Capacidad de resolver problemas de forma efectiva, principalmente de carácter tecnológico y en el campo de la creación de contenidos digitales interactivos y de animación.
B8	CG3 - Conocimientos informáticos, en especial los relativos al uso de tecnologías y programas de última generación en el campo de estudio.
B9	CG4 - Conocer los procedimientos, destrezas y metodologías necesarios para la adaptación del proceso creativo al medio digital y la producción de obras artísticas a través de tecnologías específicas.
B10	CG5 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para su aplicación en la resolución de problemas.
B11	CG6 - Capacidad crítica y autocrítica. Necesaria en todo proceso creativo en el que se busca un compromiso con la calidad del trabajo, los resultados y las soluciones propuestas.



B12	CG7 - Trabajo en equipo. Capacidad de abordar proyectos en colaboración con otros estudiantes, asumiendo roles y cumpliendo compromisos de cara al grupo.
B13	CG8 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, integrando las diferentes partes del programa, relacionándolas y agrupándolas en el desarrollo de productos complejos.
C1	CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	CT4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía respetuosa con la cultura democrática, los derechos humanos y la perspectiva de género.
C6	CT6 - Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables.
C7	CT7 - Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinares o transdisciplinares, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social.
C8	CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
C9	CT9 - Tener la capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Saber analizar y evaluar la adecuación de un modelo 3D para diferentes usos en la industria de la animación y videojuegos.	A7 A9 A10		C1 C3 C8
Capacidad de creación de modelos 3D con una forma, topología y mapeado correctos, atendiendo a las restricciones y requisitos impuestos, para su uso en producciones de animación y videojuegos.	A7 A9 A10	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13	C1 C3 C4 C6 C7 C8 C9
Comprensión del trabajo de modelado y cómo encaja en el pipeline o flujo de trabajo de una producción, tanto de animación como de videojuegos. Interacción con otras tareas del pipeline.	A7 A9 A10	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13	C1 C3 C4 C6 C7 C8 C9



Contenidos	
Tema	Subtema
Estructura de la escena	Grafo de la escena (scene graph) Transformaciones Organización y reutilización de modelos. Instancias Referencias externas
Modelado poligonal	Mallas de polígonos Componentes de una malla de polígonos Vectores normales Importancia de la topología en el modelado 3D Flujo de caras y aristas. Valencia de los vértices
Curvas y superficies paramétricas. NURBS	Splines Curvas NURBS Superficies NURBS Creación de superficies
Topología y suavizado	Técnicas de suavizado de modelos Superficies de subdivisión Importancia de la topología en el modelado 3D Flujo de caras y aristas. Valencia de los vértices Topología y geometría sólida constructiva (CSG)
Pipeline	Contexto de las tareas de modelado dentro de una producción Definición de la estructura en disco y nomenclatura de nodos y ficheros
Montaxe de escenarios. Referencias	Set dressing y layout Reutilización de assets Uso de referencias para estructurar un escenario Creación de espacios interiores
Mapeado de texturas	Correspondencia entre espacio textura 2D y espacio objeto 3D Coordenadas de textura (UV). Proceso de mapeado de texturas en mallas poligonales Importancia de la topología y el suavizado en el mapeado de texturas
Modelado modular. Optimización de la escena	Montaxe de la escena a partir de piezas Conectividad entre piezas
Sistemas y técnicas de modelado	Taxonomía de los sistemas de modelado. Modelado poligonal, por barrido, sólido y procedimental Modelado 3D e escultura digital Superficies duras y modelado orgánico
Presentación de trabajos de modelado	Aspectos importantes en la preparación de una reel de modelado
Fotogrametría	Introducción al proceso de fotogrametría

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A7 A9 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 C1 C3 C4 C6 C7 C8 C9	25	26	51
Taller	A7 A9 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 C1 C3 C4 C6 C7 C8 C9	25	50	75



Prueba de respuesta múltiple	A7 A9 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B13 C1	1	0	1
Presentación oral	A7 A9 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B13 C1 C3 C4 C6 C7 C8 C9	1	21	22
Atención personalizada		1	0	1

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.
Taller	Trabajo de laboratorio, resolución de problemas aplicando los conceptos estudiados en teoría sobre un software de creación de contenidos digitales en 3D.
Prueba de respuesta múltiple	Examen teórico.
Presentación oral	Presentación de un trabajo desarrollado en la asignatura

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Taller	Las tutorías complementarán los talleres, clases teóricas y los trabajos personales, de forma que se puedan resolver las dudas y dificultades que surgiesen durante las clases, el estudio o el trabajo no presencial. Estas tutorías se pueden realizar tanto de forma individual como en pequeños grupos.
Presentación oral	

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Taller	A7 A9 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 C1 C3 C4 C6 C7 C8 C9	Ejercicios prácticos (evaluación continua)	50
Presentación oral	A7 A9 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B13 C1 C3 C4 C6 C7 C8 C9	Trabajo final de la asignatura	20
Prueba de respuesta múltiple	A7 A9 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B13 C1	Examen teórico	30

Observaciones evaluación
--------------------------



La evaluación de la asignatura se compondrá de tres bloques, con los siguientes pesos en la nota final:

Trabajos prácticos: 50 Examen teórico: 30 Presentación oral: 20 La prueba teórica se realizará en la fecha oficial del examen de la asignatura.

Los trabajos prácticos se entregarán en los plazos correspondientes que se indiquen en clase y se publiquen en las tareas de Moodle. La presentación oral se realizará dentro de las clases en la fecha y modo que se indicará en clase con antelación suficiente.

En la segunda oportunidad, los bloques de trabajos prácticos y presentación oral se sustituirán por una prueba práctica a realizar en el laboratorio en la fecha oficial del examen.

La realización fraudulenta de pruebas o actividades de evaluación, una vez comprobada, implicará directamente la calificación de suspenso en la convocatoria en que se cometa: el/la estudiante será calificado con "suspenso" (nota numérica 0) en la convocatoria correspondiente del curso académico, tanto si la comisión de la falta se produce en la primera oportunidad como en la segunda. Para esto, se procederá a modificar su calificación en el acta de primera oportunidad, si fuese necesario.

## Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- William Vaughan (2011). Digital Modeling. New Riders</li><li>- William Vaughan (2018). The Pushing Points Topology Workbook: Volume 01. CreateSpace Independent Publishing Platform</li></ul>
<b>Complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mike de la Flor, Bridgette Mogeon (2010). Digital Sculpting with Mudbox: Essential Tools and Techniques for Artists. Focal Press</li><li>- 3DTotal Publishing (2017). Beginner's Guide to Sculpting Characters in Clay. 3DTotal Publishing</li><li>- Isaac V. Kerlow (2004). The Art of 3D Computer Animation and Effects. John Wiley &amp; Sons, Inc.</li><li>- Jeremy Cantor, Pepe Valencia (2004). Inspired 3D Short Film Production. Thomson Course Technology</li><li>- Alberto Rodríguez (2010). Proyectos de Animación 3D. Anaya Multimedia</li><li>- Danan Thilakanathan (2016). 3D Modeling For Beginners: Learn everything you need to know about 3D Modeling!. CreateSpace Independent Publishing Platform</li></ul>

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

### Asignaturas que continúan el temario

Modelado 2/616G02016  
Proyecto de Animación/616G02021  
Modelado Escultórico/616G02023  
Materiales e Iluminación/616G02017

### Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías