



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Modelaxe 1		Código	616G02015
Titulación	Grao en Creación Dixital, Animación e Videoxogos			
Descriptoros				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Taibo Pena, Francisco Javier		Correo electrónico	javier.taibo@udc.es
Profesorado	Taibo Pena, Francisco Javier		Correo electrónico	javier.taibo@udc.es
Web				
Descrición xeral	Nesta materia estúdase o proceso de creación de modelos 3D dixitais para o seu uso en produtos de animación ou videoxogos. Aplicaránse na práctica diversas técnicas e ferramentas para conseguir os resultados desexados en cada caso e estudaranse as propiedades que deben cumprir eses modelos para adecuarse ao uso que se lles vaia dar (render off-line ou render en tempo real).			

Competencias do título	
Código	Competencias do 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 os estudantes demostrasen posuir e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e se atope a un nivel que, se ben se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vanguardia do seu campo de estudo
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, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	CT3 - Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	CT4 - Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía respectuosa coa cultura democrática, os dereitos humanos e a perspectiva de xénero.
C6	CT6 - Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables.
C7	CT7 - Desenvolver a capacidade de traballar en equipos interdisciplinares ou transdisciplinares, para ofrecer propostas que contribúan a un desenvolvemento sostible ambiental, económico, político e social.
C8	CT8 - Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.
C9	CT9 - Ter a capacidade de xestionar tempos e recursos: desenvolver plans, priorizar actividades, identificar as críticas, establecer prazos e cumprilos.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Saber analizar e evaluar a adecuación dun modelo 3D para diferentes usos na industria da animación e videoxogos.	A7		C1
	A9		C3
	A10		C8
Capacidade de creación de modelos 3D cunha forma, topoloxía e mapeado correctos, atendendo ás restricións e requisitos impostos, para o seu uso en producións de animación e videoxogos.	A7	B1	C1
	A9	B2	C3
	A10	B3	C4
		B4	C6
		B5	C7
		B6	C8
		B7	C9
		B8	
		B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B13	
Comprensión do traballo de modelado e como encaixa no pipeline ou fluxo de traballo dunha produción, tanto de animación como de videoxogos. Interacción coas outras tarefas do pipeline.	A7	B1	C1
	A9	B2	C3
	A10	B3	C4
		B4	C6
		B5	C7
		B6	C8
		B7	C9
		B8	
		B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B13	



Contidos	
Temas	Subtemas
Estructura da escena	Grafo da escena (scene graph) Transformacións Organización e reutilización de modelos. Instancias Referencias externas
Modelado poligonal e topoloxía	Mallas de polígonos Compoñentes dunha malla de polígonos Vectores normais Importancia da topoloxía no modelado 3D Fluxo de caras e aristas. Valencia dos vértices
Superficies paramétricas. NURBS	Splines Curvas NURBS Superficies NURBS Creación de superficies
Topoloxía e suavizado	Técnicas de suavizado de modelos Superficies de subdivisión Importancia da topoloxía no suavizado de mallas poligonais Suavizado en superficies duras e modelos orgánicos Topoloxía, xeometría sólida constructiva (CSG) e suavizado
Pipeline	Contexto das tarefas de modelado dentro dunha produción Definición da estrutura en disco e nomenclatura de nodos e ficheiros
Montaxe de escenarios. Referencias	Set dressing e layout Reutilización de assets Uso de referencias para estruturar un escenario Creación de espazos interiores
Mapeado de texturas	Correspondencia entre espazo textura 2D e espazo obxecto 3D Coordenadas de textura (UV). Proceso de mapeado de texturas en mallas poligonais Importancia da topoloxía e o suavizado no mapeado de texturas
Modelado modular. Optimización da escena	Montaxe da escena a partir de pezas Conectividade entre pezas
Sistemas e técnicas de modelado	Taxonomía dos sistemas de modelado. Modelado poligonal, por barrido, sólido e procedimental Modelado 3D e escultura dixital Superficies duras e modelado orgánico
Presentación de traballos de modelado	Aspectos importantes na preparación dunha reel de modelado
Fotogrametría	Introducción ao proceso de fotogrametría

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	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
Obradoiro	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



Proba de resposta 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
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introducción de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.
Obradoiro	Traballo de laboratorio, resolución de problemas aplicando os conceptos estudados na teoría sobre un software de creación de contidos dixitais en 3D.
Proba de resposta múltiple	Exame teórico
Presentación oral	Presentación dun traballo desenvolvido na asignatura

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Obradoiro Presentación oral	As titorías complementarán os obradoiros, clases teóricas e os traballos persoais, de forma que se poidan resolver as dúbidas e dificultades que surxiran durante as clases, o estudo ou o traballo non presencial. Istas titorías poderanse realizar tanto de forma individual como en pequenos grupos.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Obradoiro	A7 A9 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 C1 C3 C4 C6 C7 C8 C9	Exercicios prácticos (avaliación 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	Presentación oral	20
Proba de resposta múltiple	A7 A9 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B13 C1	Exame teórico	30

Observacións avaliación



A avaliación da materia comporase de tres bloques, cos seguintes pesos na nota final:

Traballos prácticos: 50 Exame teórico: 30 Presentación oral: 20 A proba teórica realizarase na data oficial do exame da materia.

Os traballos prácticos entregaranse nos prazos correspondentes que se indiquen en clase e se publiquen nas tarefas de Moodle. A presentación oral realizarase dentro das clases na data e modo que se indicará en clase con antelación suficiente.

Na segunda oportunidade, os bloques de traballos prácticos e presentación oral substituiranse por unha proba práctica a realizar no laboratorio na data oficial do exame.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso "0" na materia na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara a convocatoria extraordinaria

Fontes de información

Bibliografía básica	- William Vaughan (2011). Digital Modeling. New Riders - William Vaughan (2018). The Pushing Points Topology Workbook: Volume 01. CreateSpace Independent Publishing Platform
Bibliografía complementaria	- Mike de la Flor, Bridgette Mogeon (2010). Digital Sculpting with Mudbox: Essential Tools and Techniques for Artists. Focal Press - 3DTotal Publishing (2017). Beginner's Guide to Sculpting Characters in Clay. 3DTotal Publishing - Isaac V. Kerlow (2004). The Art of 3D Computer Animation and Effects. John Wiley & Sons, Inc. - Jeremy Cantor, Pepe Valencia (2004). Inspired 3D Short Film Production. Thomson Course Technology - Alberto Rodriguez (2010). Proyectos de Animación 3D. Anaya Multimedia - Danan Thilakanathan (2016). 3D Modeling For Beginners: Learn everything you need to know about 3D Modeling!. CreateSpace Independent Publishing Platform

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Modelaxe 2/616G02016

Proxecto de Animación/616G02021

Modelaxe Escultórica/616G02023

Materiais e Iluminación/616G02017

Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías