

Curso académico: 2025/26

201979 - Modelaxe 1

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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías.

Información da Guía Docente

Código materia: 201979

Titulación: 10014 - Grao en Creación Dixital, Animación e Videoxogos

Tipo: Obrigatoria

Curso: 1

Número de ECTS: 6.0

Periodo: Primeiro cuatrimestre

Idiomas:

Coordinación titulación: Patricia Comesaña Comesaña

Coordinación materia: Francisco Javier Taibo Pena

Profesorado: Francisco Javier Taibo Pena

1. 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).

2. Resultados de formación e aprendizaxe (titulacións RD 822/2021) ou competencias (titulacións RD 1393/2007)

Competencias (titulación RD 1393/2007)

- **[A07]** CE7 - Capacidade para analizar e interpretar as formas, aspectos e movementos a partir do mundo real ou da arte conceptual para recrear dixitalmente os elementos visuais dunha animación ou videoxogo.
- **[A09]** CE9 - Coñecer as diferentes técnicas e modos de representación para a creación de modelos dixitais, tanto para o seu uso en tempo real como en renderización off-line. Comprender a importancia da topoloxía e das normais nos modelos dixitais.
- **[A10]** CE10 - Coñecer as etapas principais do pipeline dunha produción de animación ou videoxogo e a súa importancia dentro do proceso global.
- **[B01]** CB1 - Que o estudantado teña demostrado posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e que adoita atoparse a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo.
- **[B02]** CB2 - Que o estudantado saiba aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dun xeito profesional e posúa as competencias que adoitan demostrarse mediante a elaboración e defensa de argumentos e a resolución

de problemas dentro da súa área de estudo.

- **[B03]** CB3 - Que o estudantado teña a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
- **[B04]** CB4 - Que o estudantado poida transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado.
- **[B05]** CB5 - Que o estudantado teña desenvolvido aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
- **[B06]** CG1 - Capacidade de organización e planificación. Especialmente no deseño de traballos dirixidos á creación dos contidos audiovisuais dixitais que compoñen unha produción de animación ou un videoxogo.
- **[B07]** CG2 - Capacidade para resolver problemas de forma efectiva, principalmente de carácter tecnolóxico e no eido da creación de contidos dixitais interactivos e de animación.
- **[B08]** CG3 - Coñecementos informáticos, especialmente os relativos ao uso de tecnoloxías e programas de última xeración no campo de estudo.
- **[B09]** CG4 - Coñecer os procedementos, destrezas e metodoloxías necesarios para adaptar o proceso creativo ao medio dixital e producir obras artísticas a través de tecnoloxías específicas.
- **[B10]** CG5 - Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para aplicalos na resolución de problemas.
- **[B11]** CG6 - Capacidade crítica e autocrítica, necesaria en todo proceso creativo no que se busca un compromiso coa calidade do traballo, os resultados e as solucións propostas.
- **[B12]** CG7 - Traballo en equipo. Capacidade para abordar proxectos en colaboración con outros/as estudantes, asumindo roles e cumprindo compromisos para co grupo.
- **[B13]** CG8 - Capacidade para aplicar os coñecementos na práctica, integrando as diferentes partes do programa, relacionándoas e agrupándoas no desenvolvemento de produtos complexos.
- **[C01]** CT1 - Expresarse correctamente, tanto oralmente como por escrito, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
- **[C03]** CT3 - Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e da comunicación (TIC) necesarias para o exercicio da profesión e para a aprendizaxe ao longo da vida.
- **[C04]** CT4 - Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía respectuosa coa cultura democrática, os dereitos humanos e a perspectiva de xénero.
- **[C06]** CT6 - Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables.
- **[C07]** CT7 - Desenvolver a capacidade para traballar en equipos interdisciplinares ou transdisciplinares, ofrecendo propostas que contribúan a un desenvolvemento sostible ambiental, económico, político e social.
- **[C08]** CT8 - Valorar a importancia da investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.
- **[C09]** CT9 - Ter a capacidade de xestionar tempos e recursos: desenvolver plans, priorizar actividades, identificar as críticas, establecer prazos e cumprilos.

2.1. Resultados de aprendizaxe (titulacións RD 1393/2007)

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Saber analizar e avaliar a adecuación dun modelo 3D para diferentes usos na industria da animación e videoxogos.	A7 A9 A10		C1 C3 C8
Capacidade de creación de modelos 3D cunha forma, topoloxía e mapeado correctos, atendendo ás restriccións e requisitos impostos, para o seu uso en producións de animación e videoxogos.	A7 A9 A10	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13	C1 C3 C4 C6 C7 C8 C9
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 A9 A10	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C3 C4 C6 C7 C8 C9

		B8 B9 B10 B11 B12 B13	
--	--	--------------------------------------	--

3. Contidos

Unidade de contido	Descrición	Resultados de formación e de aprendizaxe / competencias	Metodoloxías docentes e actividades formativas	Sistemas de avaliación
Tema	Estrutura da escena Grafo da escena (scene graph) Transformacións Organización e reutilización de modelos. Instancias Referencias externas	A07, A09, A10, B01, B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B12, B13, C01, C03, C04, C06, C07, C08, C09.	MAG16, MAG30, MAG39.	SEG16, SEG30.
Tema	Modelado poligonal Mallas de polígonos Componentes dunha malla de polígonos Vectores normais Importancia da topoloxía no modelado 3D Fluxo de caras e aristas. Valencia dos vértices	A07, A09, A10, B01, B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B12, B13, C01, C03, C04, C06, C07, C08, C09.	MAG16, MAG30, MAG39.	SEG16, SEG30.
Tema	Curvas e superficies paramétricas. NURBS Splines Curvas NURBS Superficies NURBS Creación de superficies	A07, A09, A10, B01, B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B12, B13, C01, C03, C04, C06, C07, C08, C09.	MAG16, MAG30, MAG39.	SEG16, SEG30.
Tema	Topoloxía e suavizado Técnicas de suavizado de modelos Superficies de subdivisión Importancia da topoloxía no modelado 3D Fluxo de caras e arestas. Valencia dos vértices Topoloxía e xeometría sólida construtiva (CSG)	A07, A09, A10, B01, B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B12, B13, C01, C03, C04, C06, C07, C08, C09.	MAG16, MAG30, MAG39.	SEG16, SEG30.

Unidade de contido	Descrición	Resultados de formación e de aprendizaxe / competencias	Metodoloxías docentes e actividades formativas	Sistemas de avaliación
Tema	Pipeline Contexto das tarefas de modelado dentro dunha produción Definición da estrutura en disco e nomenclatura de nodos e ficheiros	A07, A09, A10, B01, B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B12, B13, C01, C03, C04, C06, C07, C08, C09.	MAG16, MAG30, MAG39.	SEG16, SEG30.
Tema	Montaxe de escenarios. Referencias Set dressing e layout Reutilización de assets Uso de referencias para estruturar un escenario Creación de espazos interiores	A07, A09, A10, B01, B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B12, B13, C01, C03, C04, C06, C07, C08, C09.	MAG16, MAG30, MAG39.	SEG16, SEG30.
Tema	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	A07, A09, A10, B01, B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B12, B13, C01, C03, C04, C06, C07, C08, C09.	MAG16, MAG30, MAG39.	SEG16, SEG30.
Tema	Modelado modular. Optimización da escena Montaxe de la escena a partir de piezas Conectividad entre piezas	A07, A09, A10, B01, B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B12, B13, C01, C03, C04, C06, C07, C08, C09.	MAG16, MAG30, MAG39.	SEG16, SEG30.
Tema	Sistemas e técnicas de modelado Taxonomía dos sistemas de modelado: modelado poligonal, por varrido, sólido e procedimental Modelado 3D e escultura dixital Superficies duras e modelado orgánico	A07, A09, A10, B01, B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B12, B13, C01, C03, C04, C06,	MAG16, MAG30, MAG39.	SEG16, SEG30.

Unidade de contido	Descrición	Resultados de formación e de aprendizaxe / competencias	Metodoloxías docentes e actividades formativas	Sistemas de avaliación
		C07, C08, C09.		
Tema	Presentación de traballos de modelado Aspectos importantes na preparación dunha reel de modelado	A07, A09, A10, B01, B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B12, B13, C01, C03, C04, C06, C07, C08, C09.	MAG16, MAG30, MAG39.	SEG16, SEG30.
Tema	Fotogrametría Introdución ao proceso de fotogrametría	A07, A09, A10, B01, B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B12, B13, C01, C03, C04, C06, C07, C08, C09.	MAG16, MAG30, MAG39.	SEG16, SEG30.

4. Metodoloxías docentes e actividades formativas

Modalidade Presencial					
Metodoloxía	Descrición	Horas lectivas presenciais	Horas lectivas virtuais	Horas de traballo autónomo	Resultados de formación e de aprendizaxe / competencias
Obradoiro [MAG16]	Modalidade formativa orientada á aplicación de aprendizaxes na que se poden combinar diversas metodoloxías/probas (exposicións, simulacións, debates, solución de problemas, prácticas guiadas etc) a través da que o alumnado desenvolve tarefas eminentemente prácticas sobre un tema específico, co apoio e supervisión do profesorado.	25,00	0,00	69,00	A07, A09, A10, B01, B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B12, B13, C01, C03, C04, C06, C07, C08, C09.
Proba de resposta múltiple [MAG30]	Proba obxectiva que consiste en formular unha cuestión en forma de pregunta directa ou de afirmación incompleta, e varias opcións ou alternativas de resposta que proporcionan posibles solucións, das que só unha delas é válida.	1,00	0,00	0,00	A07, A09, A10, B01, B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B12, B13, C01, C03, C04, C06, C07, C08, C09.
Sesión maxistral [MAG39]	Método expositivo complementado co uso de material audiovisual, coa finalidade de transmitir coñecementos, mostrar diferentes métodos de aprendizaxe e definir un " workflow" de traballo.	25,00	0,00	30,00	A07, A09, A10, B01, B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B12,

Metodoloxía	Descrición	Horas lectivas presenciais	Horas lectivas virtuais	Horas de traballo autónomo	Resultados de formación e de aprendizaxe / competencias
					B13, C01, C03, C04, C06, C07, C08, C09.
Suma de horas por tipo		51,00	0,00	99,00	
Horas totais				150,00	

5. Avaliación

Modalidade Presencial			
Sistema de avaliación	Descrición	Ponderación (%)	Resultados de formación e de aprendizaxe / competencias
Obradoiro [SEG16]	Modalidade formativa orientada á aplicación de aprendizaxes na que se poden combinar diversas metodoloxías/probas (exposicións, simulacións, debates, solución de problemas, prácticas guiadas etc) a través da que o alumnado desenvolve tarefas eminentemente prácticas sobre un tema específico, co apoio e supervisión do profesorado	60,00	A07, A09, A10, B01, B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B12, B13, C01, C03, C04, C06, C07, C08, C09.
Proba de resposta múltiple [SEG30]	Proba obxectiva que consiste en formular unha cuestión en forma de pregunta directa ou de afirmación incompleta, e varias opcións ou alternativas de resposta que proporcionan posibles solucións, das que só unha delas é válida.	40,00	A07, A09, A10, B01, B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B12, B13, C01, C03, C04, C06, C07, C08, C09.
Total (%)		100,00	

Todos os aspectos relacionados con dispensa académica, dedicación ao estudo, permanencia e fraude académica rexeranse de acordo coa [normativa académica](#) vixente na UDC.

5.1. Primeira oportunidade

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.

5.2. Segunda oportunidade

A proba teórica realizarase na data oficial do exame da materia.

Na segunda oportunidade, a parte práctica da asignatura avaliarase mediante unha proba práctica a realizar no laboratorio na data oficial do exame. Esta proba práctica substitúe a avaliación continua, polo que non é necesario realizar ningunha entrega de traballos.

5.3. Oportunidade adiantada

A proba teórica realizarase na data oficial do exame da materia.

Na oportunidade adiantada, a parte práctica da asignatura avaliarase mediante unha proba práctica a realizar no laboratorio na data oficial do exame. Esta proba práctica substitúe a avaliación continua, polo que non é necesario realizar ningunha entrega de traballos.

5.4. Dispensa académica

O Consello de Goberno, na súa sesión do 28 de maio de 2025, aprobou a normativa que regula o réxime de dedicación ao estudo e o procedemento de dispensa académica para o estudiantado de grao e mestrado universitario. De acordo con esta

normativa, o alumnado ao que se lle conceda a dispensa académica terá dereito a solicitar a exención da asistencia ás actividades académicas.

Os estudantes que se atopen nesta situación deberán contactar co profesor da asignatura na primeira semana de clase para indicarllo. A avaliación realizarase da seguinte maneira:

A proba teórica realizarase na data oficial do exame da materia.

A parte práctica da asignatura avaliarase mediante unha proba práctica a realizar no laboratorio na data oficial do exame. Esta proba práctica sustitúe a avaliación continua, polo que non é necesario realizar ningunha entrega de traballos.

6. Bibliografía recomendada

Bibliografía Básica

- Vaughan, William C. (2018). The Pushing Points Topology Workbook. CreateSpace. Libro. [\[URL\]](#)
- Vaughan, William. (2012). Digital modeling. New Riders. Libro. [\[URL\]](#)
- Vaughan, William. (2012). Modelado digital. Anaya Multimedia. Libro. [\[URL\]](#)

Bibliografía Complementaria

- Cantor, Jeremy., Valencia, Pepe. (2004). Inspired 3D short film production. Thomson. Libro. [\[URL\]](#)
- Kerlow, Isaac V. (2009). The art of 3D computer animation and effects. John Wiley & Sons, 4th ed.. Libro. [\[URL\]](#)
- Rodríguez Rodríguez, Alberto (2010). Proyectos de animación 3D. Anaya Multimedia. Libro. [\[URL\]](#)