



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Modelaxe e Animación 3D para Videoxogos I	Código	730529006	
Titulación	Máster Universitario en Deseño, Desenvolvemento e Comercialización de Videoxogos			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría CivilMétodos Matemáticos e de Representación			
Coordinación	Dopazo García, Abrahan	Correo electrónico	abrahan.dopazo@udc.es	
Profesorado	Álvarez Mures, Luis Omar	Correo electrónico	omar.alvarez@udc.es	
	Dopazo García, Abrahan		abrahan.dopazo@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Nesta asignatura estudarase como crear os modelos xeométricos tridimensionais necesarios dentro dun videoxogo. Aprenderase a interpretar as formas e aspecto de obxectos similares do mundo real ou a partir de bosquexos xerados por un artista. Estudaranse as técnicas e conceptos específicos da creación de modelos 3D para videoxogos.			
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos Non se realizarán cambios</p> <p>2. Metodoloxías -Metodoloxías docentes que se manteñen: Mantéñense as metodoloxías, pero evidentemente pasaranse a formato online</p> <p>-Metodoloxías docentes que se modifican.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado. - Teams: Ferramenta para a impartición da docencia e para a presentación online oral da materia. Tamén se utilizará para as titorías individuais e en grupo previa solicitude por parte do alumnado. -Moodle: Plataforma para a reserva de titorías; entrega de prácticas; utilización do foro de consultas e novidades; descarga e consulta do contido da materia. - Streams: Espazo para a consulta das sesións maxistras gravadas e dos vídeo-tutoriais destinados á realización das prácticas. - OneDrive: Espazo de entrega dos traballos finais.</p> <p>4. Modificacións na avaliación Non se realizan cambios</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se realizan cambios</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A16	CE16 - Crear os modelos dixitais de obxectos, estruturas e escenarios para videoxogos
A17	CE17 - Analizar e interpretar as formas, aspectos e movementos a partir do mundo real ou da arte conceptual para recrear os elementos necesarios dun videoxogo
B1	CB6 - Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación



B2	CB7 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
B3	CB8 - Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos
B4	CB9 - Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades
B5	CB10 - Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo
B7	CG2 - Capacidade de resolver problemas de forma efectiva, principalmente de carácter tecnolóxico e no campo da creación de contidos dixitais interactivos
B8	CG3 - Coñecementos informáticos, en especial os relativos ao uso de tecnoloxías e programas de última xeración no campo de estudo
B10	CG5 - Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas con que deben enfrontarse
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
C2	CT2 - Capacidade de traballo persoal, organizado e planificado
C3	CT3 - Habilidade para a xestión da información
C4	CT4 - Capacidade de abstracción, análise, síntese e estruturación da información e as ideas
C5	CT5 - Asunción da importancia da aprendizaxe ao longo da vida e capacidade de autoaprendizaxe mediante a inquietude por buscar e adquirir novos coñecementos
C6	CT6 - Capacidade de enfrontarse a situacións novas e utilizar o coñecemento, tecnoloxía e información dispoñibles para resolver os problemas cos que debe de enfrontarse
C7	CT7 - Comprender e valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico na profesión e no avance socioeconómico e cultural da sociedade
C8	CT8 - Coñecemento e utilización das novas tecnoloxías necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
O obxectivo desta materia son que o alumno aprenda a crear os modelos xeométricos tridimensionais necesarios dentro dun videoxogo. O alumno aprenderá a interpretar as formas e aspecto de obxectos similares do mundo real ou a partir de bosquejos xerados por un artista conceptual. A partir disto será capaz de xerar en 3D os modelos necesarios para os escenarios e obxectos de cada nivel do videoxogo. O alumno aprenderá as técnicas e conceptos específicos da creación de modelos 3D para videoxogos.	AP16	BP1	CP2
	AP17	BP2	CP3
		BP3	CP4
		BP4	CP5
		BP5	CP6
		BP7	CP7
		BP8	CP8
		BP10	
		BP11	

Contidos	
Temas	Subtemas
Pipeline de traballo de modelado para videoxogos	Contextualización do modelado e animación dentro do proceso de creación de un videoxogo. Etapas do proceso de traballo.
Modelado poligonal e niveis de detalle	Mallas de polígonos. Vértices, aristas, caras, normais Xerarquía de transformacións Topoloxía Suavizado



Modelado escultórico	Fluxo de traballo baseado en escultura dixital Retopoloxía
Modelos de colisións	Características e obxectivos das mallas de colisión en aplicacións 3D interactivas
Restitución fotogramétrica	Construción de modelos a partir de fotografías
Mapeado UV e texturizado	Tipos de texturas e aplicacións Espacio textura. Coordenadas de textura. Mapeado de texturas 2D
Mapas de normais e desprazamento	Simulación de xeometría detallada mediante mapas de texturas. Bump, normais e desprazamento.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	A16 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B10 B11 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	17	0	17
Traballos tutelados	A16 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B10 B11 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	1	104	105
Presentación oral	A16 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B10 B11 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	1	4	5
Sesión maxistral	A16 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B10 B11 C3 C4 C5 C6 C7 C8	22	0	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
Solución de problemas	Plantexaranse casos prácticos nos que o alumno terá que aplicar os coñecementos expostos nas sesións maxistras para resolver os problemas que xurdan de cara a acadar o resultado desexado.
Traballos tutelados	Coa supervisión do profesorado, e principalmente con traballo personal, non presencial, os alumnos terán que desenvolver os contidos que se propoñan en cada exercicio
Presentación oral	Presentarase públicamente o proxecto ou traballo feito o longo da asignatura
Sesión maxistral	Clases teóricas presenciais, onde se exporán os conceptos básicos que o alumnado debe coñecer e que serán de aplicación nos traballos prácticos, tanto presenciais como non presenciais.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Presentación oral	O alumno resolverá nas tutorías as dúbidas ou problemas que se atope durante o traballo non presencial. No caso de alumnos con dispensa académica recoméndase a asistencia a tutorías para supervisar a elaboración dos traballos da materia. Iguais para todas as convocatorias e oportunidades para a súa avaliación.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación



Traballos tutelados	A16 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B10 B11 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Presentación de traballos e informes Avaliación continúa	90
Presentación oral	A16 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B10 B11 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	O alumno realizará unha presentación oral do proxecto realizado o longo da asignatura.	10

### Observacións avaliación

Para poder superar a materia o alumno deberá asistir a todas as presentacións da convocatoria na que se presente. De non cumprilo, o alumno terá a cualificación de suspenso (0).

Os documentos referentes aos traballos tutelados entregaranse o mesmo día das presentacións e antes de comezar as mesmas.

Se o alumno non realiza a presentación ou non entrega algún dos documentos requiridos, recibirá a cualificación de suspenso (0). As faltas de ortografía, así como a falta de lexibilidade dos documentos presentados poderán facer que devanditos documentos considérense como non aceptables e por tanto consideraranse non presentados. 1.- A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia: 1.1. Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático.

As presentacións e recursos utilizados na materia poñeranse ao dispor dos alumnos. No caso de alumnos con dispensa académica realizarase a supervisión dos traballos nas titorías da materia. Devanditos traballos poderanse realizar cos recursos proporcionados sen necesidade de asistencia presencial, aínda que se recomenda a asistencia a titorías. En calquera caso, os alumnos con dispensa académica deberán realizar de maneira presencial a presentación oral dos traballos. As condicións son iguais para todas as convocatorias e oportunidades para a súa avaliación. A realización fraudulenta das probas ou actividades de

avaliación implicará directamente a cualificación de fallo '0' na materia na correspondente convocatoria, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación da convocatoria extraordinaria.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GDC YouTube Channel (). GDC YouTube Channel. <a href="https://www.youtube.com/channel/UC0JB7TSe49lg56u6qH8y_MQ">https://www.youtube.com/channel/UC0JB7TSe49lg56u6qH8y_MQ</a></li> <li>- Gamasutra (). Gamasutra. <a href="https://www.gamasutra.com/">https://www.gamasutra.com/</a></li> <li>- Isaac V. Kerlow (2009). The Art of 3D Computer Animation and Effects, 4th edition. Wiley</li> <li>- Jeremy Birn (2013). Digital Lighting and Rendering, 3rd revised edition. New Riders</li> <li>- Owen Demers (2001). Digital Texturing and Painting. New Riders</li> <li>- Tomas Akenine-Möller, Eric Haines, Naty Hoffman (2018). Real-Time Rendering, 4th edition. A K Peters / CRC Press</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

### Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

Modelaxe de Personaxes II. Materiais/730529036  
 Modelaxe de Personaxes I. Xeometría/730529035  
 Modelaxe e Animación 3D para Videoxogos II/730529016

### Observacións

