



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Materiais e Iluminación		Código	616G02017
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Taibo Pena, Francisco Javier	Correo electrónico	javier.taibo@udc.es	
Profesorado	Álvarez Mures, Luis Omar Taibo Pena, Francisco Javier	Correo electrónico	omar.alvarez@udc.es javier.taibo@udc.es	
Web				
Descripción xeral	O obxectivo desta asignatura é que os estudiantes coñezan o proceso de xeración de imaxes mediante computador (render). O estudiante será capaz de analizar as propiedades ópticas dos materiais, para reproducirlas en imaxes sintéticas mediante diversas técnicas de iluminación. Tamén será capaz de aplicar imaxes como textura para controlar as diferentes propiedades dos materiais. Aprenderase a crear e configurar cámaras virtuais para a xeración de imaxes sintéticas emulando o comportamento das cámaras na realidade.			
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos Non hai cambios nos contidos</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>Mantéñense as sesións maxistrais e os obradoiros, de maneira telepresencial a través de Moodle e Teams. Mantense o portafolio do alumno (traballo final).</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>Se eliminan los exámenes teórico y práctico</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>A atención personalizada farase de maneira telepresencial, a través de Moodle, Teams y correo electrónico</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Exercicios prácticos (avalación continua) : 75% Traballo final da asignatura: 25%</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>No caso de confinamiento, retiraranse os exames, tanto teórico como práctico</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Non hai cambios</p>			



Código	Competencias do título		
	Competencias do título		
Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias do título
Saber definir as propiedades dos materiais de superficies en 3D simulando diferentes aspectos, tanto buscando o realismo como resultados estilizados	A10 A11	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13	C1 C3 C4 C6 C7 C8 C9
Dominar o uso de texturas de diferentes tipos para controlar as propiedades dos materiais	A10 A11	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13	C1 C3 C4 C6 C7 C8 C9
Saber iluminar unha escena 3D en diferentes situacións e con diversos fins estéticos, tanto de forma realista como non realista, en render off-line como en tempo real	A10 A11	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13	C1 C3 C4 C6 C7 C8 C9



Ter a capacidade de evaluar diferentes técnicas de iluminación, shading e texturizado en canto ao seu rendemento, calidade e coste en tempo de render, de cara á toma de decisións nunha produción, ou a súa adecuación a un motor de tempo real	A10	B1	C1
	A11	B2	C3
		B3	C4
		B4	C6
		B5	C7
		B6	C8
		B7	C9
		B8	
		B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B13	

Contidos	
Temas	Subtemas
O proceso de shading	Interacción luz-objeto. Modelos básicos de iluminación Propiedades dos materiais
Texturizado	Tipos de texturas Aplicaciones das texturas Simulación de detalles geométricos mediante texturas
Iluminación	Fontes de luz Iluminación directa e indirecta Sombras Ray tracing Iluminación global Iluminación baseada en imágenes
Render	Cámaras Técnicas de render. Render off-line e render en tiempo real Aliasing y antialiasing Espacios de color

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Obradoiro	A10 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 C1 C3 C4 C6 C7 C8 C9	22.5	45	67.5
Proba mixta	A10 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B13 C1 C3 C9	1	0	1
Proba práctica	A10 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B13 C1 C3 C9	2	0	2
Portafolios do alumno	A10 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 C1 C3 C4 C6 C7 C8 C9	0	30	30



Sesión maxistral	A10 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 C1 C3 C4 C6 C7 C8 C9	22.5	24	46.5
Atención personalizada		3	0	3

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Obradoiro	Traballo de laboratorio, resolución de problemas aplicando os conceptos estudiados na teoría sobre un software de creación de contidos dixitais en 3D  Estas prácticas realizaranse de maneira semi-presencial con parte do grupo no laboratorio e outra parte por vía telemática
Proba mixta	Exame teórico  O exame teórico será presencial
Proba práctica	Exame práctico en laboratorio  O exame teórico farase de maneira presencial no laboratorio
Portafolios do alumno	Traballo final da asignatura  Entrega on-line a través de Moodle.
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e la introducción de algunas preguntas dirixidas aos estudiantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.  Estas sesiós realizaranse de maneira telemática.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Obradoiro	As titorías complementarán os obradoiros, clases teóricas e os traballos personais, de forma que se poidan resolver as dudas e dificultades que surxiran durante as clases, o estudo ou o traballo non presencial. Estas titorías poderanse realizar tanto de forma individual como en pequenos grupos.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación
Obradoiro	A10 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 C1 C3 C4 C6 C7 C8 C9	Ejercicios prácticos	50
Proba mixta	A10 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B13 C1 C3 C9	Examen teórico	25
Proba práctica	A10 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B13 C1 C3 C9	Examen práctico	50
Portafolios do alumno	A10 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 C1 C3 C4 C6 C7 C8 C9	Trabajo final de la asignatura	25

Observacións avaliación
-------------------------



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

- Traballos prácticos / exame práctico: 50
- Exame teórico: 25
- Traballo final: 25

Os exámes e a entrega do traballo final realizarase na data oficial do exame.

Os traballos prácticos entregaranse nos plazos correspondentes que se indiquen en clase e se publiquen nas tarefas de Moodle.

Os estudantes que non superasen a parte práctica da asignatura nos traballos prácticos (avaliación continua), deberán facer o exame práctico. A realización do exame práctico supón a renuncia á nota obtida mediante a avaliação continua dos traballos prácticos.

É necesario aprobar o bloque de prácticas (traballos prácticos ou exame práctico) para poder aprobar a asignatura.

#### Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"><li>- Jeremy Birn (2014). Digital Lighting and Rendering. New Riders</li><li>- Owen Demers (2002). Digital Texturing and Painting. New Riders</li><li>- John Alton (2013). Painting with light. University of California Press</li></ul>
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"><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 Rodriguez (2010). Proyectos de Animación 3D. Anaya Multimedia</li><li>- Autodesk Maya Press (2007). The Art of Maya: An Introduction to 3D Computer Graphics. Sybex</li><li>- Virginia Wissler (2012). Illuminated Pixels: The Why, What, and How of Digital Lighting. Cengage Learning PTR</li></ul>

#### Recomendacións

##### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Modelaxe 1/616G02015

##### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Animación 1/616G02018

##### Materias que continúan o temario

Técnicas Avanzadas de Render/616G02024

Shading/616G02027

Postproducción 3D e Efectos Visuais/616G02022

#### 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