



Guía Docente				
Datos Identificativos			2021/22	
Asignatura (*)	Materiais e Iluminación		Código	616G02017
Titulación				
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º 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	O obxectivo desta asignatura é que os estudantes coñezan o proceso de xeración de imaxes mediante computador (render). O estudante 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	1. Modificacións nos contidos
	Non hai cambios nos contidos
	2. Metodoloxías
	*Metodoloxías docentes que se manteñen
	Mantéñense as sesións maxistras e os obradoiros, de maneira telepresencial a través de Moodle e Teams.
	Mantense o portafolio do alumno (traballo final).
	*Metodoloxías docentes que se modifican
	Suprímense os exames (teórico e práctico). A avaliación destes coñecementos se incorporará a os obradoiros (prácticas de clase, avaliación continua) e o portafolio do alumno (traballo final).
	3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado
	A atención personalizada farase de maneira telepresencial, a través de Moodle, Teams y correo electrónico
4. Modificacións na avaliación	Exercicios prácticos (avaliación continua) : 75%
	Traballo final da asignatura: 25%
	*Observacións de avaliación:
	No caso de confinamento, retiraranse os exames, tanto teórico como práctico
	5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía
	Non hai cambios

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título



Saber definir as propiedades dos materiais de superficies en 3D simulando diferentes aspectos, tanto buscando o realismo como resultados estilizados	A10	B1	C1
	A11	B2	C3
		B3	C4
		B4	C6
		B5	C7
		B6	C8
		B7	C9
		B8	
		B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B13	
Dominar o uso de texturas de diferentes tipos para controlar as propiedades dos materiais	A10	B1	C1
	A11	B2	C3
		B3	C4
		B4	C6
		B5	C7
		B6	C8
		B7	C9
		B8	
		B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B13	
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	B1	C1
	A11	B2	C3
		B3	C4
		B4	C6
		B5	C7
		B6	C8
		B7	C9
		B8	
		B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B13	



Ter a capacidade de avaliar 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 Aplicacións das texturas Simulación de detalles xeométricos mediante texturas
Iluminación	Fontes de luz Iluminación directa e indirecta Sombras Ray tracing Iluminación global Iluminación baseada en imaxes
Render	Cámaras Técnicas de render. Render off-line e render en tempo real Aliasing y antialiasing Espazos de cor

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas 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	Descrición
Obradoiro	Traballo de laboratorio, resolución de problemas aplicando os conceptos estudados 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 algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Estas sesións realizaranse de maneira telemática.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Obradoiro Portafolios do alumno	As titorías complementarán os obradoiros, clases teóricas e os traballos personais, de forma que se poidan resolver as dúbidas 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 / Resultados	Descrición	Cualificación
Obradoiro	A10 A11 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
Proba mixta	A10 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B13 C1 C3 C9	Exame teórico	25
Proba práctica	A10 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B13 C1 C3 C9	Exame práctico (alternativa á avaliación continua nos exercicios prácticos)	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	Traballo final da 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 exames e a entrega do traballo final realizarase na data oficial do exame.

Os traballos prácticos entregaranse nos prazos 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 avaliación 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	- Jeremy Birn (2013). Digital Lighting and Rendering, 3rd Edition. New Riders - Owen Demers (2002). Digital Texturing and Painting. New Riders - John Alton (2013). Painting with light. University of California Press - Matt Pharr, Wenzel Jakob, Greg Humphreys (2017). Physically Based Rendering. From Theory to Implementation. Third Edition. Morgan Kaufmann - Tomas Akenine-Möller, Eric Haines, Naty Hoffman, Angelo Pesce, Sebastien Hillaire, Michat Iwanicki (2018). Real Time Rendering, Fourth Edition. A K Peters/CRC Press
Bibliografía complementaria	- 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 Rodríguez (2010). Proyectos de Animación 3D. Anaya Multimedia - Autodesk Maya Press (2007). The Art of Maya: An Introduction to 3D Computer Graphics. Sybex - Virginia Wissler (2012). Illuminated Pixels: The Why, What, and How of Digital Lighting. Cengage Learning PTR

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

Proxecto de Animación/616G02021

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