



## Guía Docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Shading			Código	616G02027
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5	
Idioma	CastelánGalegoInglés				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Computación				
Coordinación	Iglesias Guitián, José Antonio	Correo electrónico	j.iglesias.guitian@udc.es		
Profesorado	Iglesias Guitián, José Antonio	Correo electrónico	j.iglesias.guitian@udc.es		
Web	www.j4lley.com/content/teaching/cdav/shading/				
Descrición xeral	<p>Nesta materia optativa profundízase no proceso de elaboración e xeración da aparencia dos materiais (material appearance &amp; shading). Trátase dun dos procesos fundamentais dentro do pipeline de gráficos 3-D e que resulta determinante na aparencia final das imaxes sintéticas xeradas por computador. Nesta optativa ampliaranse os conceptos básicos introducidos na materia obligatoria de "materiais e iluminación", e os estudantes aprenderán a utilizar aproximacións físicas para simular materiais máis realistas. Para alcanzar este obxectivo os estudantes deberán desenrolar unha visión analítica da aparencia dos materiais, interpretando e descompoñendo materiais reais nos seus atributos e propiedades fundamentais, de modo que os poidan reproducir e reconstruír posteriormente nun entorno virtual. Os estudantes aprenderán ademáis cómo xerar, reproducir ou capturar texturas, utilizar definicións procedurais ou ben combinacións das alternativas anteriores, para conseguir crear materiais cunha aparencia máis realista e complexa.</p>				

## Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
--------	-------------------------------------

## Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
R1 - Coñecer o proceso básico mediante o cal un pipeline de graficos por computador poder xerar a aparencia de materiais ligados a modelos virtuais 3D. Comprender e saber analizar a adecuación dos diferentes modelos de aparencia fundamentais que se poden utilizar nunha produción dixital de animación ou videoxogos.	A10		C1 C3 C4 C8
R2 - Saber definir as propiedades que definen a aparencia dos materiais, incluíndo o uso de diferentes técnicas para o mapeado de coordenadas de textura, definicións analíticas ou posibles combinacións das anteriores. Coñecer as implicacións e a posible influencia das técnicas básicas de iluminación e render utilizadas en producións de animación e videoxogos no proceso de xeración da aparencia dos materiais. Saber avaliar o coste de calcular a aparencia dun material de cara á toma de decisións nun entorno de produción.	A11	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13	C1 C2 C3 C6



R3 - Comprensión da importancia do traballo na xeración da aparencia dos materiais dentro dun fluxo de traballo dunha produción de animación ou videoxogos. Impacto e influencia no resultado final e noutras etapas do pipeline.	A10 A11		C1 C2 C3 C7 C8 C9
---	------------	--	----------------------------------

Contidos	
Temas	Subtemas
Análise e estudo de materiais	Definición física de materiais (physically-based shading). Relación entre xeometría e materiais.
Xeración e reprodución de materiais	Asignación de materiais á xeometría: · Técnicas de proxección e mapeado de coordenadas UV. · Pintado de texturas sobre modelos 3D. Materiais procedurais: · Ruidos procedurais. · Técnicas de repetición (tiles). Árbores de composición de materiais: · Definición de materiais por capas (layered). · Materiais compostos (mix/combined).
Exemplos prácticos de definición de materiais	Aislantes vs Conductores Traslúcidos vs Medios Participativos Outros

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A10 A11 C1 C2 C4 C6	7	9	16
Obradoiro	A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C3 C8 C9	20	18	38
Traballos tutelados	A10 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 C3	0	49	49
Proba de resposta múltiple	A10 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B7 C8	1	0	1
Presentación oral	A10 A11 B12 B13 C1 C2 C3 C4 C7	2.5	3	5.5
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
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. A clase maxistral é tamén coñecida como ?conferencia?, ?método expositivo? ou ?lección maxistral?.



Obradoiro	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.
Traballos tutelados	Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente ao aprendizaxe do ?cómo facer as cousas?. Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe. Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-tutor.
Proba de resposta múltiple	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.
Presentación oral	Intervención inherente aos procesos de ensino-aprendizaxe baseada na exposición verbal a través da que o alumnado e profesorado interactúan dun modo ordenado, propoñendo cuestións, facendo aclaracións e expoñendo temas, traballos, conceptos, feitos ou principios de forma dinámica.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	As titorías complementarán os obradoiros, clases teóricas e os traballos personais, de forma que se poidan resolver as dúbidas e dificultades que surxan durante as clases, o estudo ou o traballo non presencial. Estas titorías poderanse realizar tanto en modalidade individual como en pequenos grupos.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A10 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 C3	Elaboración de traballos individuais ou colectivos (segundo o número de alumnos e o criterio do docente) que serán titorizados polo profesor/a. Os traballos poden ser continuación de exercicios comentados e comezados nos propios obradoiros da materia ou tamén exercicios prácticos adicionais asignados polo profesor/a. Os exercicios terán unha data de entrega, e soamente en casos debidamente xustificadas poderán retrasarse as entregas previo aviso ó profesor/a encargado.	40
Presentación oral	A10 A11 B12 B13 C1 C2 C3 C4 C7	Trátase da presentación dun traballo final no que os estudantes deben defender o seu traballo orixinal en presenza do profesor e doutros compañeiros/as da súa clase. A defensa deste traballo é obligatoria. As temáticas dos traballos poden elixirse dentro dunha serie de opcións propostas ou acordadas entre o estudante e o docente.	30
Proba de resposta múltiple	A10 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B7 C8	Trátase dunha proba obxectiva tipo test na que os estudantes deben probar o seu coñecemento real da materia. Para superar a materia é preciso obter un mínimo dun 40% da puntuación total da proba.	30

### Observacións avaliación



O calculo da nota final do estudante será o seguinte: CALIFICACIÓN FINAL (sobre 100) = 40% TRABALLO PRÁCTICO TUTELADO + 30% PROBA TIPO TEST + 30% TRABALLO FINAL + (P.E.)\*\* Para superar a materia será condición necesaria ter obtido un mínimo dun 40% da puntuación no traballo tutelado e na proba tipo test.\*\* El docente se reserva la posibilidad de otorgar puntos extras (P.E.) para aquellos estudiantes que realicen satisfactoriamente tareas complementarias que requieran un estudio que vaya más allá del material enseñado en clase. Estos puntos se pueden utilizar para compensar la nota de alguna de las pruebas que no lleguen al mínimo del 40%. En ningún caso se penalizará a los estudiantes que decidan no realizar estas tareas. En caso de non superar a materia na 1ª oportunidade (e de cara á 2ª oportunidade ou oportunidade adiantada):

- + Contémplase a entrega dos traballos prácticos corrixidos (para decidir o 40% da nota final)
- + Debe superarse unha proba tipo test na data fixada a tal efecto na convocatoria establecida (mínimo 40%).
- + Debe presentar o traballo final ó profesor/a mediante unha videopresentación (opcional) ou nunha nova quenda de presentacións habilitada a tal efecto.

Todos os aspectos relacionados con "dispensa académica", "dedicación ao estudo", "permanencia" e "fraude académica" rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	- Julie Dorsey, Holly Rushmeier and François Sillion (2007). Digital Modeling of Material Appearance. Morgan Kaufmann - Cem Yuksel (2021). Introduction to Computer Graphics. Online
<b>Bibliografía complementaria</b>	- Scott Robertson (2017). How to Render HC: The Fundamentals of Light, Shadow and Reflectivity. Design Studio Press - Scott Robertson (2022). How to render: Communicating Form and Rendering a Wide Range of Materials. Titan Books Ltd

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Gráficos por Computador/616G02031

Materiais e Iluminación/616G02017

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Técnicas Avanzadas de Render/616G02024

### Materias que continúan o temario

Técnicas Avanzadas de Render/616G02024

## 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