UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Computación Gráfica e Visualización		Código	614G01066
Titulación				

Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuadrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6

Idioma	Castelán		
Modalidade docente	Presencial		
Prerrequisitos			
Departamento	Tecnoloxías da Información e as Comunicacións		
Coordinación	Dorado de la Calle, Julian	Correo electrónico	julian.dorado@udc.es
Profesorado	Dorado de la Calle, Julian Fernández Blanco, Enrique Rivero Cebrián, Daniel	Correo electrónico	julian.dorado@udc.es enrique.fernandez@udc.es daniel.rivero@udc.es
Web			
Descrición xeral	Presentar al alumno los conceptos básicos de Gráficos en Computación para adquirir una destreza suficiente para el desarrollo de aplicaciones informáticas que utilicen gráficos 3D en su interfaz o contenidos.		

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Construir aplicaciones con componente gráfica 3D	A44		C3 C7
Implementar y modificar algoritmos o desarrollarlos nuevos dentro de gráficos en computación	A44		C3 C7

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Introducción	1.Introducción
2. Debuxo de primitivas 2D	1. Debuxo de liñas 2. Aliasing e Anti-aliasing 3. Recheo de polígonos
3. Debuxo de obxetos 3D	1. Proxeccións 2. Xeración de vistas en 3D
4. Transformacións	1. Traslación, escalado e rotación 2. Outras transformaciones 3. Transformacións en 3D
5. Representación e modelado	1. Modelado de obxetos 2. Fractáis 3. Debuxo de curvas e superficies 4. Sistemas de partículas e outros tipos de modelado

6. Recorte	1. Liñas e polígonos 2. Recorte en 3D
7. Detección de superficies visibles	1. Introducción 2. Aproximacións 3. Ténicas Xeráis 4. Algoritmos
8. Iluminación e sombreado	1. Luz Monocroma e Cor 2. Fontes de luz e superficies 3. Modelo de reflexión de Phong 4. Sombreado de polígonos 5. Sombras 6. Texturas 7. Modelos de Iluminación Local e Global 8. Shaders
Prácticas	1.Fundamentos de 3D. OpenGL 2.Visualización e render. Maya

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A44	21	42	63
Prácticas de laboratorio	A44 C3 C7	21	42	63
Proba obxectiva	A44	2	20	22
Atención personalizada		2	0	2
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	As sesións maxistrais compoñense de clases presenciais nas que os profesores desgranan os conceptos da materia con axuda de dispositivas e o encerado. Pretendese que, os alumnos, adquiran os coñecementos básicos que despóis lles permita acometer con garantías e comprender mellor o traballo realizado en prácticas.
Prácticas de laboratorio	As prácticas de laboratorio dividense fundamentalmente en duos partes. Unha na que se exploran os conceptos básicos de recorte, transformaciones e debuxo de formas básicas. Esta parte lévase a cabo utilizando OpenGL como ferramenta básica. Por outra parte, se lles presenta aos alumnos os conceptos básicos de iluminación, transformacións, extrusións, traballo con materiais e otros conceptos en 3D. Para acometer esta parte os alumnos contan có apoio do programa Autodesk Maya, o cal facilita o traballo con estes conceptos. En ambos los dous casos, o desenrolo plantease mediante a realización dunha serie de exercicios diarios có apoio dun tutorial online, que os alumnos deben completar no horario de prácticas. Estes exercicios son puntuados in situ o mesmo día polo profesor de prácticas. O rematar cada unha das partes, os alumnos deben realizar un exercicio máis complexo có aprendido nos tutoriáis pero esta vez sen una guía que lles marque os pasos a seguir.
Proba obxectiva	Tratase dunha proba mixta con unha parte tipo test, pero tamén con preguntas de desenrolo nas que os alumnos deben demostrar os coñecementos adquiridos tanto de conceptos teóricos, como demostrar o seu coñecemento de como aplicalos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición

Prácticas de laboratorio	Os profesores consideran a asistencia a tutorias como unha parte esencial dentro do desenrolo da asignatura. Dentro deste desenrolo as tutorias serven para que os alumnos planteen as dubidas que pudiesen presentarselles en especial relativas a: 1. Organización dos traballos e as prácticas. 2. Entrega dos traballos. 3. Probas sobre as prácticas. 4. Resolución de dubidas

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias / Resultados**	**Descrición**	**Cualificación**
Prácticas de laboratorio	A44 C3 C7	Evaluación do traballo diario nas prácticas coa realización de ejercicios. Examen de prácticas de OpenGL. Realización dun traballo individual en Maya	50
Proba obxectiva	A44	Preguntas tipo test sobre os conceptos teóricos. Preguntas cortas para demostrar o coñecemento da aplicación dos conceptos teóricos.	50
Outros			

Observacións avaliación
Criterios particulares de evaluación e asistencia para alumnos con matrícula a tiempo parcial:A asistencia a prácticas de laboratorio é obrigatoria. En caso de non poder asistir de forma xustificada debe falar co profesor de prácticas para levar a cabo traballo sustitutivo da clase de prácticas e facer unha evaluación dese traballo.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- James D. Foley, Andries van Dam, John F. Hughes y Richard L. Philips (). Computer Graphics. Principle and Practice. - Alan Watt. Addison-Wesley (1993). 3D Computer Graphics. - Donald Hearn y M. Pauline Baker (1994). Gráficas por Computadora.. Prentice Hall Hispanoamericana
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Programación I/614G01001 Programación II/614G01006
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Contornos Inmersivos, Interactivos e de entretemento/614G01062
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