



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Fundamentos de Gráficos por Computador	Código	730529004	
Titulación	Máster Universitario en Deseño, Desenvolvemento e Comercialización de Videoxogos			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación			
Coordinación	Dorado de la Calle, Julian	Correo electrónico	julian.dorado@udc.es	
Profesorado	Dorado de la Calle, Julian Rodríguez Tajés, Álvaro	Correo electrónico	julian.dorado@udc.es a.tajes@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Materia que imparte os fundamentos básicos da xeración de gráficos por computador.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A8	CE08 - Coñecer os fundamentos da xeración de gráficos por computador
A9	CE09 - Entender a relación e aplicación dos fundamentos da xeración de gráficos por computador en motores de videoxogos e no desenvolvemento dos mesmos
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 habrá de ser en gran medida autodirigido 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 críticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas con que deben enfrontarse
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 do título		
Aprenderanse os fundamentos básicos da xeración de gráficos por computador.	AP8	BP1 BP5 BP10	CP4 CP5 CP7
O alumno aprenderá as distintas etapas do proceso de xeración de gráficos, denominado pipeline gráfico, así como as distintas APIs (Application Programming Interfaces) que existen para programalos e cómo se integra dito proceso dentro dun motor de videoxogos. Para elo o alumno aprenderá cómo o ordenador procesa e almacena modelos xeométricos, lles proporciona aspecto, os ilumina e os renderiza para mostralos en pantalla.	AP9	BP2 BP3 BP4 BP7 BP8	CP6 CP8

Contidos	
Temas	Subtemas
APIs gráficos	OpenGL e DirectX
Pipeline Gráfico	Pipeline conceptual Gráficos GPU: Componentes e pipeline gráfico
Ferramentas	Texturas Transformacións Filtrado Antialiasing
Modelos de iluminación	Luz Materiais e texturas Modelos de iluminación globais e locais
Shaders	Shaders

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas a través de TIC	B1 B2 B4 B7 C4 C5 C6 C7 C8	5	20	25
Proba obxectiva	A8 A9 B3 B5 B8 B10	2	10	12
Sesión maxistral	A8 B1	12	24	36
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
Prácticas a través de TIC	Exercicios prácticos realizados na aula sobre o exposto nas clases de teoría
Proba obxectiva	Exame de preguntas curtas ou test sobre o exposto nas clases de teoría e práctica
Sesión maxistral	Clases expositivas sobre a teoría da materia

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Prácticas a través de TIC	<p>Seguimento dos alumnos en clase na realización dos exercicios prácticos.</p> <p>Dispensa académica: os alumnos de tempo parcial non teñen a obriga de acudir a tódalas horas de clase teórica e práctica. Téñense que por en contacto co profesor da materia ó principio do cuadrimestre para organizar o seguimento da materia.</p>
---------------------------	---

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Prácticas a través de TIC	B1 B2 B4 B7 C4 C5 C6 C7 C8	Valorarase a asistencia e aproveitamento dos exercicios realizados no tempo de prácticas das clases.	25
Proba obxectiva	A8 A9 B3 B5 B8 B10	O exame de preguntas curtas ou test evaluarase según os coñecementos impartidos nas clases	75

Observacións avaliación
<p>A nota total para aprobar a materia é de 5 puntos sobre 10. Na Proba obxectiva é necesario obter un mínimo dun 4 sobre 10 para sumar a nota das prácticas. A nota do apartado de prácticas conseguida para a primeira oportunidade, mantense para a segunda, no podendo conseguir unha segunda calificación.</p> <p>Dispensa académica: - No caso das prácticas a través das TIC, para os alumnos a tempo parcial, prantexaranse en Moodle exercicios que poderán entregar para puntuar neste apartado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aa dispensa será de ata o 75% de horas de clase.</li> <li>- A avaliación tanto para a primeira como para a segunda oportunidade, e tanto para os alumnos de tempo parcial como para os de tempo total, seguirá os porcentaxes indicados neste apartado.</li> </ul>

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hughes, J. F., &amp; Foley (2014). COMPUTER GRAPHICS: PRINCIPLES AND PRACTICE. Pearson Education</li> <li>- Watt, A. (2000). 3D COMPUTER GRAPHICS, 3RD EDITION. Addison-Wesley</li> <li>- Parent, R. (2012). COMPUTER ANIMATION. ALGORITHMS AND TECHNIQUES. Morgan Kaufmann</li> <li>- Cohen, M. F. &amp; Wallace, J. R. (2012). RADIOSITY AND REALISTIC IMAGE SYNTHESIS. Academic Professional Press</li> <li>- Birn, J. (2006). TÉCNICAS DE ILUMINACIÓN Y RENDER. Anaya Multimedia</li> <li>- Sellers, G.; Wright, R.S.; Haemel, N. (2016). OpenGL SuperBible 7th Edition Comprehensive Tutorial and Reference. Addison Wesley</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gregory, Jason (2014). Game Engine Architecture. CRC Press</li> <li>- McShaffy, M.; Graham, D. (2013). Game Coding Complete. Cengage Learning</li> </ul>

Recomendacións
<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>
<b>Materias que continúan o temario</b>
<b>Observacións</b>

