



Teaching Guide

Identifying Data				2019/20
Subject (*)	Computer Graphics	Code	616G02031	
Study programme	Grao en Creación Dixital, Animación e Videoxogos			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	2nd four-month period	First	Basic training	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información			
Coordinador	Dorado de la Calle, Julian	E-mail	julian.dorado@udc.es	
Lecturers	Dorado de la Calle, Julian Fernández Blanco, Enrique Gomez Garcia, Angel	E-mail	julian.dorado@udc.es enrique.fernandez@udc.es angel.gomez@udc.es	
Web				
General description	Materia que imparte os fundamentos básicos da xeración de gráficos por computador			

Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A13	CE13 - Conocer los fundamentos y principios básicos de la generación de gráficos por computador, así como los formatos de imagen y vídeo.
A14	CE14 - Entender cómo se aplican los fundamentos de gráficos por computador en la creación digital y los motores de videojuegos.
B1	CB1 - Que os estudantes demostrasen posuir e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e se atope a un nivel que, se ben se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vanguardia do seu campo de estudo
B2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B7	CG2 - Capacidad de resolver problemas de forma efectiva, principalmente de carácter tecnológico y en el campo de la creación de contenidos digitales interactivos y de animación.
B8	CG3 - Conocimientos informáticos, en especial los relativos al uso de tecnologías y programas de última generación en el campo de estudio.
B10	CG5 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para su aplicación en la resolución de problemas.
B11	CG6 - Capacidad crítica y autocrítica. Necesaria en todo proceso creativo en el que se busca un compromiso con la calidad del trabajo, los resultados y las soluciones propuestas.
B12	CG7 - Trabajo en equipo. Capacidad de abordar proyectos en colaboración con otros estudiantes, asumiendo roles y cumpliendo compromisos de cara al grupo.
B13	CG8 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, integrando las diferentes partes del programa, relacionándolas y agrupándolas en el desarrollo de productos complejos.
C1	CT1 - Adequate oral and written expression in the official languages.
C3	CT3 - Using ICT in working contexts and lifelong learning.
C4	CT4 - Acting as a respectful citizen according to democratic cultures and human rights and with a gender perspective.
C6	CT6 - Acquiring skills for healthy lifestyles, and healthy habits and routines.
C7	CT7 - Developing the ability to work in interdisciplinary or transdisciplinary teams in order to offer proposals that can contribute to a sustainable environmental, economic, political and social development.



C8	CT8 - Valuing the importance of research, innovation and technological development for the socioeconomic and cultural progress of society.
C9	CT9 - Ability to manage times and resources: developing plans, prioritizing activities, identifying critical points, establishing goals and accomplishing them.

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
Aprender os fundamentos básicos da xeración de gráficos por computador	A13		
Aprender a coñecer e utilizar os distintos formatos de arquivo dixital de imaxe e vídeo	A14		
Aprender a coñecer 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		B1 B2 B4 B5 B7 B8 B10 B11 B12 B13	C1 C3 C4 C6 C7 C8 C9

Contents	
Topic	Sub-topic
APIs gráficos	OpenGL e DirectX
Pipeline Gráfico	Pipeline conceptual Gráficos GPU: Componentes e pipeline gráfico
Ferramentas	Texturas Transformacións Filtrado Antialiasing
Modelos de iluminación	Luz Materiales y texturas Modelos de iluminación globales y locales
Shaders	Shaders

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
ICT practicals	A14 B2 B7 B8 B12 B13 C3 C4 C6 C7 C9	21	31.5	52.5
Objective test	B1 B4 B5 C1	4	36	40
Guest lecture / keynote speech	A13 B10 B11 C8	21	31.5	52.5
Personalized attention		5	0	5

(*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
ICT practicals	Realización de exercicios para avaliar a adquisición de coñecementos teóricos
Objective test	Proba escrita de preguntas curtas para avaliar os coñecementos teóricos adquiridos



Guest lecture / keynote speech	Clases teóricas sobre os contidos da asignatura
-----------------------------------	-------------------------------------------------

Personalized attention

Methodologies	Description
ICT practicals	<p>Seguimento dos alumnos en clase na realización dos exercicios prácticos.</p> <p>Dispensa académica: os alumnos de tempo parcial no 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 cuatrimestre para organizar o seu seguimento da materia.</p>

Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
ICT practicals	A14 B2 B7 B8 B12 B13 C3 C4 C6 C7 C9	Valorarase a asistencia e aproveitamento dos exercicios realizados no tempo de prácticas das clases	50
Objective test	B1 B4 B5 C1	O exame de preguntas curtas ou test evaluarase según os coñecementos impartidos nas clases	50

Assessment comments

<p>A nota total para aprobar a materia é de 5 puntos sobre 10.</p> <p>Na Proba obxectiva é necesario obter un mínimo dun 4 sobre 10 para suma-la nota das prácticas.</p> <p>A nota do apartado de prácticas conseguida para a primeira oportunidade, manterase para a segunda, no podendo conseguir unha segunda calificación.</p> <p>Dispensa académica:</p> <p>-</p> <p>No caso das prácticas a través das TIC, para os alumnos a tempo parcial, prantexaránse en Moodle exercicios que poderán entregar para puntuar neste apartado</p> <p>- A dispensa será de ata o 75% de horas de clase.</p> <p>- 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 as porcentaxes indicadas neste apartado.</p>

Sources of information

Basic	- Sellers, Graham; Wright, Richard S.: Haemel, Nicholas (2016). OpenGL SuperBible 7th Edition. Addison Wesley
Complementary	- Gregory, Jason (2014). Game Engine Architecture. CRC Press - McShaffy, Mike; Graham David (2013). Game Coding Complete. Cengage Learning

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments



(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.