Guia docente					
Datos Identificativos					2020/21
Asignatura (*)	Gráficos por Computador			Código	616G02031
Titulación	Grao en Creación Dixital, Animación e Videoxogos				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Primero		Formación básica	6
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Híbrida				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información				
Coordinador/a	Dorado de la Calle, Julian		Correo electrónico	julian.dorado@udc.es	
Profesorado	Dorado de la Calle, Julian Fernández Blanco, Enrique Gomez Garcia, Angel Rodríguez Tajes, Álvaro		Correo electrónico	julian.dorado@udc.es enrique.fernandez@udc.es angel.gomez@udc.es a.tajes@udc.es	
Web					
Descripción general	Materia que imparte los fundamentos básicos de la generación de gráficos por computador				
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos No 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen Ninguna *Metodologías docentes que se modifican Todas mediante Teams/Moodle 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado Los mismos 4. Modificaciones en la evaluación Examen de teoría mediante Teams *Observaciones de evaluación: Ninguna 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía Ninguna				

Competencias del título	
Código	Competencias del título
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 los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
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 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	CT4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía respetuosa con la cultura democrática, los derechos humanos y la perspectiva de género.
C6	CT6 - Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables.
C7	CT7 - Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinares o transdisciplinares, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social.
C8	CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
C9	CT9 - Tener la capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Aprender los fundamentos básicos de la generación de gráficos por computador	A13		
Aprender a conocer y utilizar los distintos formatos de archivo digital de imagen y vídeo	A14		
Aprender a conocer las distintas etapas del proceso de generación de gráficos, denominado pipeline gráfico, así como las distintas APIs (Application Programming Interfaces) que existen para programarlos y cómo se integra dicho proceso dentro de un motor de videojuegos		B1 B2 B4 B5 B7 B8 B10 B11 B12 B13	C1 C3 C4 C6 C7 C8 C9

Contenidos	
Tema	Subtema
APIs gráficos	OpenGL y DirectX
Pipeline Gráfico	Pipeline conceptual Gráficos GPU: Componentes y pipeline gráfico
Herramientas	Texturas Transformaciones Filtrado Antialiasing
Modelos de iluminación	Luz Materiales y texturas Modelos de iluminación globales y locales

Shaders	Shaders

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas a través de TIC	A14 B2 B7 B8 B12 B13 C3 C4 C6 C7 C9	21	31.5	52.5
Prueba objetiva	B1 B4 B5 C1	4	36	40
Sesión magistral	A13 B10 B11 C8	21	31.5	52.5
Atención personalizada		5	0	5
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prácticas a través de TIC	Realización de ejercicios para evaluar la adquisición de conocimientos teóricos
Prueba objetiva	Prueba escrita de preguntas cortas para evaluar los conocimientos teóricos adquiridos
Sesión magistral	Clases teóricas sobre los contenidos de la asignatura

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas a través de TIC	Seguimiento de los alumnos en clase en la realización de los ejercicios prácticos. Se realizará a través de Teams. Dispensa académica: los alumnos de tiempo parcial no tienen la obligación de acudir a todas las horas de clase teórica y práctica. Se tienen que poner en contacto con el profesor de la materia al principio del cuatrimestre para organizar su seguimiento de la materia.

Evaluación			
Metodologías	Competéncias	Descripción	**Calificación**
Prácticas a través de TIC	A14 B2 B7 B8 B12 B13 C3 C4 C6 C7 C9	Se valorará la asistencia y aprovechamiento de los ejercicios realizados en el tiempo de prácticas de las clases	60
Prueba objetiva	B1 B4 B5 C1	El examen de preguntas cortas o test se evaluará según los conocimientos impartidos en las clases Esta prueba se podrá superar en evaluación continua, con varias pruebas cortas en varias clases del cuatrimestre, o de una vez en la fecha del exámen oficial	40

Observaciones evaluación

La nota total para aprobar la materia es de 5 puntos sobre 10.
En la Prueba objetiva es necesario obtener un mínimo de un 3,5 sobre 10 para sumar la nota de las prácticas.
La nota del apartado de prácticas conseguida para la primera oportunidad, se mantendrá para la segunda, no pudiendo conseguir una segunda calificación.
Dispensa académica:
-
En el caso de las prácticas a través de las TIC, para los alumnos a tiempo parcial, se plantearán en Moodle ejercicios que podrán entregar para puntuar en este apartado
- La dispensa será de hasta el 75% de horas de clase.
-
La evaluación tanto para la primera como para la segunda oportunidad, y tanto para los alumnos de tiempo parcial como para los de tiempo total seguirá los porcentajes indicados en este apartado.

Fuentes de información	
Básica	- Sellers, Graham; Wright, Richard S.: Haemel, NIcholas (2016). OpenGL SuperBible 7th Edition. Addision Wesley
Complementária	- Gregory, Jason (2014). Game Engine Architecture. CRC Press - McShaffy, MIke; Graham David (2013). Game Coding Complete. Cengage Learning

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías