



| Guía docente          |   |                    |  |          |
|-----------------------|---|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |  | 2023/24  |
| Asignatura (*)        | Gráficos por Computador   | Código             | 616G02031  |          |
| Titulación            | Grao en Creación Dixital, Animación e Videoxogos  |                    |  |          |
| Descriptorios         |   |                    |  |          |
| Ciclo                 | Periodo   | Curso              | Tipo   | Créditos |
| Grado                 | 2º cuatrimestre   | Primero            | Formación básica   | 6        |
| Idioma                | Castellano  |                    |  |          |
| Modalidad docente     | Presencial  |                    |  |          |
| 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<br>Gomez Garcia, Angel<br>Rodríguez Tajés, Álvaro            | Correo electrónico | julian.dorado@udc.es<br>angel.gomez@udc.es<br>a.tajes@udc.es |          |
| Web                   |   |                    |  |          |
| Descripción general   | Materia que imparte los fundamentos básicos de la generación de gráficos por computador |                    |  |          |

| Competencias / Resultados del título |   |
|--------------------------------------|---|
| Código                               | Competencias / Resultados 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 interdisciplinarios o transdisciplinarios, 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 / Resultados 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 C1<br>B2 C3<br>B4 C4<br>B5 C6<br>B7 C7<br>B8 C8<br>B10 C9<br>B11<br>B12<br>B13 |

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

| Planificación             |  |   |                        |               |
|---------------------------|--|---|------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas    | Competencias / Resultados              | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
| Prácticas a través de TIC | A14 B2 B7 B8 B12<br>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 | <p>Seguimiento de los alumnos en clase en la realización de los ejercicios prácticos.</p> <p>Las tutorías se realizarán presencialmente o a través de Teams.</p> <p>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.</p> |

### Evaluación

| Metodologías              | Competencias / Resultados              | Descripción  | Calificación |
|---------------------------|--|--|--------------|
| Prácticas a través de TIC | A14 B2 B7 B8 B12<br>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                | 40           |

### Observaciones evaluación



Para superar la materia, el estudiante deberá obtener una calificación mínima de 5 sobre 10 en la suma de las calificaciones de la prueba objetiva y las prácticas de laboratorio. Para poder sumar las dos notas, el estudiante deberá obtener una nota mínima de 3,5 sobre 10 en la prueba objetiva. Si no obtiene esta nota mínima, la nota de la materia será la correspondiente a la nota de la prueba objetiva.

Estudiantes con matrícula a tiempo parcial y dispensa académica:  
Indicar al profesor la situación de este tipo de estudiantes. La entrega de los trabajos se tiene que realizar en las fechas establecidas para todos los estudiantes.

Segunda oportunidad y Convocatoria adelantada:  
El estudiante tiene que realizar el examen de la prueba objetiva en estas convocatorias, siendo los criterios para obtener la nota total de la asignatura, los indicados al principio de este apartado. En cuanto a la nota obtenida en las Prácticas de Laboratorio, se mantendrá, pudiendo subir esta nota al entregar los trabajos de prácticas, no pudiendo recuperarse la parte de la nota que se corresponde con el trabajo en las clases de prácticas.

Plagio:  
En cualquier entrega en la que se detecte plagio, la entrega será valorada con un cero. El plagio en la prueba objetiva será sancionado de acuerdo con la normativa vigente de la universidad

No Presentado:  
Los o las estudiantes que no concurran a la prueba objetiva obtendrán la calificación de "No Presentado".

## Fuentes de información

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Básica</b>         | - Sellers, Graham; Wright, Richard S.: Haemel, Nicholas (2016). OpenGL SuperBible 7th Edition. Addison Wesley                                 |
| <b>Complementaria</b> | - Gregory, Jason (2014). Game Engine Architecture. CRC Press<br>- 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



-Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos sexos, propiciarse a intervención en clase de alumnos e alumnas...)-Traballarse para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.-Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas.

(\*) 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