



| Guia docente          |                                                                                                    |                    |                        |           |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                    |                    | 2023/24                |           |
| Asignatura (*)        | Programación de Videojuegos                                                                        |                    | Código                 | 616G02033 |
| Titulación            | Grao en Creación Dixital, Animación e Videoxogos                                                   |                    |                        |           |
| Descriptorios         |                                                                                                    |                    |                        |           |
| Ciclo                 | Periodo                                                                                            | Curso              | Tipo                   | Créditos  |
| Grado                 | 2º cuatrimestre                                                                                    | Tercero            | Obligatoria            | 6         |
| Idioma                | CastellanoGallego                                                                                  |                    |                        |           |
| Modalidad docente     | Presencial                                                                                         |                    |                        |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                    |                    |                        |           |
| Departamento          | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información                                               |                    |                        |           |
| Coordinador/a         | Torrente Patiño, Álvaro                                                                            | Correo electrónico | alvaro.torrente@udc.es |           |
| Profesorado           | Torrente Patiño, Álvaro                                                                            | Correo electrónico | alvaro.torrente@udc.es |           |
| Web                   |                                                                                                    |                    |                        |           |
| Descripción general   | El alumnado aprenderá cómo funciona un motor de videojuegos y cómo se programa dentro de un motor. |                    |                        |           |

| Competencias del título |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                  | Competencias del título                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A10                     | CE10 - Conocer las etapas principales del pipeline de una producción de animación o videojuego y su importancia dentro del proceso global.                                                                                                                                                                                                                      |
| A12                     | CE12 - Conocer las estructuras y los fundamentos básicos de la programación de videojuegos, así como el funcionamiento de las herramientas y las terminologías adecuadas en lenguaje técnico.                                                                                                                                                                   |
| A25                     | CE25 - Conocer la arquitectura y el funcionamiento interno y la programación de motores de videojuegos.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A26                     | CE26 - Aplicar e integrar técnicas de inteligencia artificial en 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                                                                                                                                                                                                  |
| B6                      | CG1 - Capacidad de organización y planificación. Especialmente en el planteamiento de trabajos conducentes a la creación de los contenidos audiovisuales digitales que componen una producción de animación o un videojuego.                                                                                                                                    |
| 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 del título |    |
| El alumnado aprenderá cómo funciona internamente un motor de videojuegos. Para ello conocerá cómo es la arquitectura interna de un motor, cómo organiza los datos y cómo los procesa para generar cada imagen del juego y permitir la interacción del usuario.<br><br>El alumnado aprenderá también cómo se programa dentro de un motor y cómo se pueden extender sus capacidades creando módulos propios. Para esto el alumnado adquirirá conocimientos básicos de programación en los lenguajes más comunes empleados en estos motores. | A10 | B1                      | C1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A12 | B2                      | C3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A25 | B4                      | C4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A26 | B5                      | C6 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     | B6                      | C7 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     | B7                      | C8 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     | B8                      | C9 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     | B10                     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     | B11                     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     | B12                     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     | B13                     |    |

| Contenidos                  |                                                                                                                                             |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema                        | Subtema                                                                                                                                     |
| Programación de Videojuegos | Arquitectura, bibliotecas y motores de juego<br>Programación de motores de juego<br>Juegos multijugador<br>Tecnologías ágiles de desarrollo |

| Planificación            |                                                      |                    |                                          |               |
|--------------------------|------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas   | Competencias                                         | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral         | A10 A12 A25                                          | 8                  | 8                                        | 16            |
| Prácticas de laboratorio | A26 B5 B6 B7 B8 B10<br>B11 B12 B13 C3 C4<br>C6 C7 C9 | 28                 | 56                                       | 84            |
| Trabajos tutelados       | A10 A12 A25 B1 B2<br>B4 B5 B6 B7 B8 B10<br>B11 C1 C8 | 7                  | 35                                       | 42            |
| Prueba mixta             | B1 B5 B6 C1                                          | 2                  | 0                                        | 2             |
| Atención personalizada   |                                                      | 6                  | 0                                        | 6             |

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

| Metodologías     |                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------|
| Metodologías     | Descripción                                         |
| Sesión magistral | Presentación de los temas teóricos de la asignatura |



|                          |                                                                                                                     |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio | Desarrollo de trabajos prácticos en el laboratorio                                                                  |
| Trabajos tutelados       | Resolución de trabajos tutelados propuestos y resueltos en horario de tutorías. Presencial y online                 |
| Prueba mixta             | Prueba de evaluación centrada principalmente en la parte teórica, aunque también incluye preguntas sobre prácticas. |

## Atención personalizada

| Metodologías             | Descripción                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio | Resolución de dudas de teoría ou prácticas, seguimiento das prácticas propostas e traballos tutelados en horario de tutorías, presencialmente e de forma telemática mediante correo electrónico e Teams. |
| Trabajos tutelados       |                                                                                                                                                                                                          |

## Evaluación

| Metodologías             | Competencias                                         | Descripción                                                                                                                                                                                                                | Calificación |
|--------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Prácticas de laboratorio | A26 B5 B6 B7 B8 B10<br>B11 B12 B13 C3 C4<br>C6 C7 C9 | Entrega de trabajos prácticos de laboratorio. Computa hasta un máximo de 3 puntos en la nota final. Su realización no es obligatoria para superar la materia.                                                              | 30           |
| Trabajos tutelados       | A10 A12 A25 B1 B2<br>B4 B5 B6 B7 B8 B10<br>B11 C1 C8 | Resolución y participación en trabajos tutelados. Computa un máximo de 3 puntos en la nota final. Su realización es obligatoria para superar la materia.                                                                   | 30           |
| Prueba mixta             | B1 B5 B6 C1                                          | Prueba de evaluación centrada principalmente en la parte teórica, aunque también incluye preguntas sobre prácticas. Computa un máximo de 4 puntos en la nota final. Su realización es obligatoria para superar la materia. | 40           |

## Observaciones evaluación

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Para superar la asignatura es imprescindible aprobar tanto la prueba mixta como los trabajos tutelados.</p> <p>Es imprescindible conseguir una nota mínima de 5 sobre 10 en las dos partes (prueba mixta y trabajos tutelados) para aprobar la asignatura (en caso contrario, la máxima nota que se podrá conseguir es un 4,5).</p> <p>El alumnado podrá ser llamado a revisión de las prácticas y trabajos tutelados, y debe ser capaz de defender su trabajo.</p> <p><b>ESTUDIANTES</b></p> <p><b>CON MATRÍCULA A TIEMPO PARCIAL:</b> Deberán ponerse en contacto con el profesorado de la asignatura para posibilitar la realización de las tareas fuera de la organización habitual de la materia.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Fuentes de información

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sewell, Brenden (2015). Blueprints Visual Scripting for Unreal Engine. Birmingham: Packt Pub.</li> <li>- Marcos Romero, Brenden Sewell (2022). Blueprints Visual Scripting for Unreal Engine 5 - Third Edition. Birmingham: Packt Pub.</li> <li>- Moore, Richard J. (2011). Unreal development kit : beginner's guide : a fun, quick, step-by-step guide to level design and creating your own game world. Birmingham: Packt Pub.</li> <li>- Cordone, Rachel (2011). Unreal Development Kit Game Programming with UnrealScript : Beginner's Guide. Birmingham: Packt Pub.</li> <li>- (). Unreal Engine 4 Documentation. <a href="https://docs.unrealengine.com/en-us/">https://docs.unrealengine.com/en-us/</a></li> </ul> |
| <b>Complementaria</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

|                                            |
|--------------------------------------------|
| Programación Orientada a Objetos/616G02032 |
| Fundamentos de Programación/616G02030      |



## Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

## Asignaturas que continúan el temario

## Otros comentarios

Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenible, la entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia:- Se solicitarán en formato virtual o soporte informático- Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlosSe debe de hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural.Se debe tener en cuenta la importancia de los principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales.Se incorpora perspectiva de género en la docencia de esta materia.Se trabajará para identificar y modificar perjuicios y actitudes sexistas, y se influirá en el entorno para modificarlos y fomentar valores de respeto e igualdad.Se deberán detectar situaciones de discriminación y se propondrán acciones y medidas para corregirlas.Se facilitará la plena integración del alumnado que por razones físicas, sensoriales, psíquicas o socioculturales, experimente dificultades a un acceso adecuado, igualitario y provechoso a la vida universitaria.

(\*) 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