



## Teaching Guide

Identifying Data					2023/24
Subject (*)	Video Game Programming	Code	616G02033		
Study programme	Grao en Creación Dixital, Animación e Videoxogos				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	2nd four-month period	Third	Obligatory	6	
Language	SpanishGalician				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información				
Coordinador	Torrente Patiño, Álvaro	E-mail	alvaro.torrente@udc.es		
Lecturers	Torrente Patiño, Álvaro	E-mail	alvaro.torrente@udc.es		
Web					
General description	O alumnado aprenderá como funciona un motor de videoxogos e como se programa dentro dun motor.				

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
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 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
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 - 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	
<p>O alumnado aprenderá como funciona internamente un motor de videoxogos. Para iso coñecerá como é a arquitectura interna dun motor, como organiza os datos e como os procesa para xerar cada imaxe do xogo e permitir a interacción do usuario.</p> <p>O alumnado aprenderá tamén como se programa dentro dun motor e como se poden estender as súas capacidades creando módulos propios. Para isto o alumnado adquirirá coñecementos básicos de programación nas linguaxes máis comúns empregados nestes motores</p>	A10	B1	C1
	A12	B2	C3
	A25	B4	C4
	A26	B5	C6
		B6	C7
		B7	C8
		B8	C9
		B10	
		B11	
		B12	
		B13	

Contents	
Topic	Sub-topic
Programación de videoxogos	Arquitectura, bibliotecas e motores de xogo Programación de motores de xogo Xogos multixogador Tecnoloxías áxiles de desenvolvemento

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A10 A12 A25	8	8	16
Laboratory practice	A26 B5 B6 B7 B8 B10 B11 B12 B13 C3 C4 C6 C7 C9	28	56	84
Supervised projects	A10 A12 A25 B1 B2 B4 B5 B6 B7 B8 B10 B11 C1 C8	7	35	42
Mixed objective/subjective test	B1 B5 B6 C1	2	0	2
Personalized attention		6	0	6

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

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Presentación dos temas teóricos da materia
Laboratory practice	Desenvolvemento de traballos prácticos no laboratorio
Supervised projects	Resolución de traballos tutelados propostos e resoltos en horario de titorías. Presencial e online



Mixed objective/subjective test	Proba de avaliación da parte teórica e práctica
---------------------------------	---

### Personalized attention

Methodologies	Description
Laboratory practice Supervised projects	Resolución de dúbidas de teoría ou prácticas, seguemento das prácticas propostas e traballos tutelados en horario de titorías, presencialmente e de forma telemática mediante correo electrónico e Teams.

### Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Laboratory practice	A26 B5 B6 B7 B8 B10 B11 B12 B13 C3 C4 C6 C7 C9	Entrega de traballos prácticos de laboratorio e avaliación continua do traballo na aula. Computa ata un máximo de 3 puntos na nota final. A súa realización non é obrigatoria para superar a materia.	30
Supervised projects	A10 A12 A25 B1 B2 B4 B5 B6 B7 B8 B10 B11 C1 C8	Resolución e participación en traballos tutelados. Computa un máximo de 3 puntos na nota final. A súa realización é obrigatoria para superar a materia.	30
Mixed objective/subjective test	B1 B5 B6 C1	Proba de avaliación centrada principalmente na parte teórica, aínda que tamén inclúe preguntas sobre prácticas. Computa un máximo de 4 puntos na nota final. A súa realización é obrigatoria para superar a materia.	40

### Assessment comments

<p>Para superar a materia é imprescindible aprobar tanto a proba mixta como os traballos tutelados.</p> <p>É imprescindible conseguir unha nota mínima de 5 sobre 10 nas dúas partes (proba mixta e traballos tutelados) para aprobar a materia (en caso contrario, a máxima nota que se poderá conseguir é un 4,5).</p> <p>O alumnado poderá ser chamado a revisión das prácticas e traballos tutelados, e debe ser capaz de defender o seu traballo.</p> <p>ESTUDANTADO</p> <p>CON MATRÍCULA A TEMPO PARCIAL: Deberán poñerse en contacto co profesorado da materia para posibilitar a realización das tarefas fóra da organización habitual da materia.</p>
--

### Sources of information

<b>Basic</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>Complementary</b>	

### Recommendations

#### Subjects that it is recommended to have taken before

Object-Oriented Programming/616G02032
Programming Basics/616G02030



Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable, a entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:- Solicitaranse en formato virtual ou soporte informático- Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos. Débese de facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural. Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sustentabilidade nos comportamentos persoais e profesionais. Incorporase perspectiva de xénero na docencia desta materia. Traballarase 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 e propoñeranse accións e medidas para corrixilas. Facilitarase a plena integración do alumnado que por razóns físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimente dificultades a un acceso adecuado, igualitario e proveitoso á vida universitaria. &nbsp;

(\*)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.