



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Interacción 3D		Código	616G01044
Titulación				
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Hernandez Ibañez, Luis Antonio	Correo electrónico	luis.hernandez@udc.es	
Profesorado	Hernandez Ibañez, Luis Antonio	Correo electrónico	luis.hernandez@udc.es	
Web				
Descrición xeral	A materia describe as distintas tecnoloxías de visualización 3D interactiva, a súa problemática específica e proceso de produción, así como a súa aplicación en ámbitos como a simulación en tempo real, os videoxogos ou os mundos virtuais. Nela, o estudante adquire xunto cos coñecementos teóricos a práctica na produción dun ámbito tridimensional interactivo mediante o uso de software de grande implantación na industria.			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos Non se realizan cambios 2. Metodoloxías Metodoloxías docentes que se manteñen Mantéñense as metodoloxías docentes. As sesións maxistrais grávanse en vídeo e publícanse á hora do comezo das clases, así como a resolución das prácticas, que tamén se facilitan en vídeo e fanse sincronamente en horas de clase. Durante a duración das clases, o profesor está en liña atendendo dúbidas. As presentacións orais de traballos faranse a través de Teams, ou a través dunha presentación PowerPoint acompañada dun vídeo do gameplay do traballo. Metodoloxías docentes que se modifican Ningunha 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Teams - Reunión telepresencial unha vez á semana, durante as clases. - En titorías, en caso de ser solicitadas polos estudantes Moodle - Semanalmente publicaranse materiais docentes do tema en curso. 4. Modificacines na avaliación Non hai modificacións 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Mantéñense todos os recursos bibliográficos recomendados accesibles por Internet.			



Competencias do título

Código	Competencias do título
--------	------------------------

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Coñecer as tecnoloxías de visualización 3D interactiva.	A1	B1	C1
Ser capaz de levar adiante proxectos de contidos en ámbitos 3D interactivos	A2	B3	C2
Formar o alumno nas ferramentas específicas da industria dos contidos 3D interactivos, especialmente motores de videoxogos.	A4	B4	C3
	A5	B5	C4
	A6	B6	
	A7	B8	
	A8	B9	
	A11		
	A12		

Contidos

Temas	Subtemas
Tema 1.- Introducción á Interacción 3D. Sistemas interactivos 3D.	Características dos contidos para interacción 3D en tempo real. Creación de espazos interactivos 3D. Deseño de Niveis Exercicio - Deseño de nivel
Tema 2.- Xeometría e materiais	A contorna Unreal Engine 4 Creación de xeometría básica. Mallas estáticas Materiais Exercicio - Creación de ámbito.
Tema 3.- Deseño de ámbitos	Xeración de paisaxe, vexetación e masas de auga. Introducción de modelos externos Importación de modelos dende Maya. Canles de mapeado. Texturizado. Lightmaps. Mapas de normais. Importación de LOD's. Modelo de colisións. Exercicio - Importación de modelos Sistemas de partículas. Lume e explosións. Exercicio - Paisaxe e vexetación
Tema 4.- Interacción I. Programación Visual	Actores, accións, eventos e secuencias Introducción á programación visual. Animación de elementos interactivos. Elementos móbiles. Obxectos físicos. Programación visual Blueprint I Exercicio - Plataformas I
Tema 5. - Interacción II. Luces e cámaras	Luces. Tipos e características. Programación de luces. Cámaras en primeira e terceira persoa. Cámara lateral. Cámara superior. Cámaras fixas. Cámara de seguimento distante. Render de cámara a textura. Programación visual Blueprint II Exercicio Luces Exercicio - Cámaras.
Tema 6.- Interacción III. Proxectís. Saúde e munición. Destructibles	Sistemas de saúde e munición. Dispensadores. Proxectís. Compoñentes de movemento, vida e formas de spawn. Mallas destructibles. Parámetros de fragmentación. Materiais. Trazado de visuales Programación visual. Blueprint III Exercicio. Torreta de disparo e pick- ups



Tema 7.- Interacción IV. Interface de usuario	Módulo Unreal Motion Graphics. Compoñentes de interface. Agrupación e axustes en pantalla. Ligazón de elementos de interface a valores de xogo. Xestión de widgets en pantalla. Programación visual Blueprint IV Exercicio - UI
Tema 8.- Intelixencia Artificial Básica I	Non Playable Characters (NPC's) Volumes de navegación para AI Spawn de personaxes Movement AI Programación visual Blueprint V Exercicio- Zombie Attack
Tema 9.- Intelixencia Artificial Básica II	Recoñecemento avanzado de visibilidade Patrulla, disparo e cobertura de NPC's Programación visual Blueprint VI Exercicio .- Gardián inimigo
Tema 10.- Cinemáticas	Módulo Sequencer. Posicionamiento y activación de cámaras. Animación de elementos Activación de animaciones de personaje. Audio Pista de director. Programación visual Blueprint VII Ejercicio -Cinemáticas.
Tema 11.- Personaxes	Preparación de modelos desde Maya Importación de skeletal mesh, malla e animacións Blend Spaces Anim Blueprint Preparación de personaxes xogables. Reutilización de esqueletos. Retargeting. Programación visual Blueprint VIII Exercicio - Personaxes
Tema 12. Cambios de nivel. Compilación	Preparación de niveis individuais e nivel raíz. Carga e activación de niveis Preparación de modo de xogo e compilación do produto. Exercicio - Multinivel

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A2 A7 A8 A11 B3 B4 B5 B8 C1 C2 C4	18	6	24
Traballos tutelados	A1 A2 A4 A7 A8 A11 B3 B4 B5 B8 C1 C2 C4	11	99	110
Presentación oral	A1 A5 A7 A12 B6 C2	1	3	4
Sesión maxistral	A4 A5 A6 A7 A8 A11 A12 B1 B9 C3	11	0	11
Atención personalizada		1	0	1



*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Realización de exercicios en clase utilizando as ferramentas informáticas en relación co tema exposto
Traballos tutelados	Deseño e produción dun exemplo persoal de ámbito interactivo tridimensional utilizando as ferramentas de autor aprendidas seguindo un documento de concepto.
Presentación oral	Presentación do traballo tutelado realizado
Sesión maxistral	Presentación do corpus teórico da materia por parte do profesor. Explicación do funcionamento dos programas informáticos utilizados na materia

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Asistencia ao alumno na resolución de dúbidas durante a realización das súas prácticas de laboratorio.
Prácticas de laboratorio	Corrección e asesoramento contínuos ao estudante durante a realización do seu traballo persoal Estas metodoloxías tamén estarán a dispor do alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Presentación oral	A1 A5 A7 A12 B6 C2	Presentación oral descritiva do traballo tutelado	10
Traballos tutelados	A1 A2 A4 A7 A8 A11 B3 B4 B5 B8 C1 C2 C4	Avaliarase a calidade do traballo persoal tutelado.	90

Observacións avaliación

Fontes de información



Bibliografía básica	- Frederic Miller, Agnes F. Vandome, John McBrewster (2011). 3D Interaction. Alphascript Publishing - Travis Castillo, Jeannie Novak (2006). Game Development Essentials: Game Level Design. Cengage Learning - John Hight, Jeannie Novak (2008). Game Development Essentials: Game Project Management. Cengage Learning - Troy Dunniway, Jeannie Novak (2008). Game Development Essentials: Gameplay Mechanics. Cengage Learning - Brenden Sewell (2015). Blueprints Visual Scripting for Unreal Engine. Packt Publishing - Joanna Lee (2016). Learning Unreal Engine Game Development. Packt Publishing - Benjamin Colin Carnall (2016). Unreal Engine 4 by Example. Packt Publishing - Satheesh Pv (2016). Unreal Engine 4 Game Development Essentials. Packt Publishing - Peter L Newton (2016). Unreal Engine 4 AI Programming Essentials. Packt Publishing - Eric Lengyel (2016). Foundations of Game Engine Development, Volume 1: Mathematics. Terathon Software LLC - Eric Lengyel (2011). Mathematics for 3D Game Programming and Computer Graphics. Cengage Learning - Ryan Shah (2014). Mastering the Art of Unreal Engine 4 - Blueprints. Lulu.com - Jeannie Novak (2011). Game Development Essentials: An Introduction. Cengage Learning - Kevin D. Saunders, Jeannie Novak (2007). Game Development Essentials: Game interface design. Thomson Delmar Learning - Aaron Marks, Jeannie Novak (2009). Game Development Essentials: Game Audio Development, 1st Edition. Cengage Learning - Marianne Krawczyk, Jeannie Novak (2006). Game Development Essentials: Game Story & Character Development. Cengage Learning - Ryan Shah (2014). Master the Art of Unreal Engine 4 - Blueprints. Createspace Independent Pub - Mitch McCaffrey (2017). Unreal Engine VR Cookbook: Developing Virtual Reality with UE4. Addison-Wesley - Tom Shannon (2017). Unreal Engine 4 for Design Visualization: Developing Stunning Interactive Visualizations, Animations, and Renderings . Pearson Education - Epic (2018). Unreal Engine video tutorials. https://www.unrealengine.com/en-US/video-tutorials - Epic (2018). Unreal Engine 4 Documentation. https://docs.unrealengine.com/en-us/
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Infografía 3D-1/616G01024
 Infografía 3D-2/616G01026
 Animación 3D-1/616G01032
 Animación 3D-2/616G01033
 Videoxogos/616G01037

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías