



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2021/22 |
| Asignatura (*) | Interacción 3D | Código | 616G01044 | |
| Titulación | Grao en Comunicación Audiovisual | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Cuarto | Optativa | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Civil | | | |
| Coordinación | Galindo González, Ángel | Correo electrónico | angel.galindo@udc.es | |
| Profesorado | Galindo González, Ángel García Aradas, Cristina | Correo electrónico | angel.galindo@udc.es c.garadas@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 | <p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Non se realizan cambios</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>Mantéñense as metodoloxías docentes. As sesións maxistras 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.</p> <p>As presentacións orais de traballos fanse a través de Teams, ou a través dunha presentación PowerPoint acompañada dun vídeo do gameplay do traballo.</p> <p>Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>Ningunha</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>Teams - Reunión telepresencial unha vez á semana, durante as clases.</p> <p>- En titorías, en caso de ser solicitadas polos estudantes</p> <p>Moodle - Semanalmente publicaranse materiais docentes do tema en curso.</p> <p>4. Modificacines na avaliación</p> <p>Non hai modificacións</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Mantéñense todos os recursos bibliográficos recomendados accesibles por Internet.</p> | | | |



| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A1 | Comunicar mensaxes audiovisuais. |
| A2 | Crear produtos audiovisuais. |
| A4 | Investigar e analizala comunicación audiovisual. |
| A5 | Coñecelas teorías e a historia da comunicación audiovisual. |
| A6 | Coñecelo sector audiovisual: a oferta e as audiencias. |
| A7 | Coñecelas técnicas de creación e produción audiovisual. |
| A8 | Coñecela tecnoloxía audiovisual. |
| A11 | Coñecelas metodoloxías de investigación e análise. |
| A12 | Coñecelos principais códigos da mensaxe audiovisual. |
| B1 | Que os estudantes demostraran posuir e comprender coñecementos nun área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e adoitan atoparse nun nivle que, se ben se apoia en libros de textos avanzados, inclúe tamén algún aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu eido de estudo. |
| B3 | Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar os datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que acheguen unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética |
| B4 | Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado |
| B5 | Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe precisas para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía |
| B6 | Expresarse correctamente tanto de xeito oral como escrito en linguas oficiais da comunidade autónoma |
| B8 | Empregar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) precisas para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |
| B9 | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida e solidaria capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implanar solución baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común |
| C1 | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras. |
| C2 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C3 | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida. |
| C4 | Valorar a importancia que ten a investigación, innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |

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

| 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 Movemento 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 Ejercicio - 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. Ejercicio - Multinivel |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|---|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Traballos tutelados | A1 A2 A4 A7 A8 A11 B3 B4 B5 B8 C1 C2 C4 | 2 | 102 | 104 |
| Prácticas de laboratorio | B6 B8 C2 | 20 | 0 | 20 |
| Presentación oral | A1 A5 A7 A12 B6 C2 | 1 | 3 | 4 |
| Sesión maxistral | A4 A5 A6 A7 A8 A11 A12 B1 B9 C3 | 21 | 0 | 21 |
| 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 |
| Traballos tutelados | Deseño e produción dun exemplo persoal de ámbito interactivo tridimensional utilizando as ferramentas de autor aprendidas seguindo un documento de concepto. |
| Prácticas de laboratorio | Realización de exercicios en clase utilizando as ferramentas informáticas en relación co tema exposto |
| Presentación oral | Presentación do traballo tutelado |
| 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 | <p>Asistencia ao alumno na resolución de dúbidas durante a realización das súas prácticas de laboratorio.</p> <p>Corrección e asesoramento contínuos ao estudante durante a realización do seu traballo persoal</p> <p>Estas metodoloxías tamén estarán a dispor do alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia.</p> |
|---------------------|--|

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

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
| |

| Fontes de información | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - 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 Dunningway, 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