



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2019/20 |
| Asignatura (*) | Interacción 3D | Código | 616G01044 | |
| Titulación | Grao en Comunicación Audiovisual | | | |
| Descriptorios | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Grado | 2º cuatrimestre | Cuarto | Optativa | 6 |
| Idioma | Castellano | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Civil | | | |
| Coordinador/a | Hernandez Ibañez, Luis Antonio | Correo electrónico | luis.hernandez@udc.es | |
| Profesorado | Barneche Naya, Viviana Hernandez Ibañez, Luis Antonio | Correo electrónico | viviana.barneche@udc.es luis.hernandez@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descripción general | La asignatura describe las distintas tecnologías de visualización 3D interactiva, su problemática específica y proceso de producción, así como su aplicación en ámbitos como la simulación en tiempo real y los videojuegos. En ella, el estudiante adquiere junto con los conocimientos teóricos la práctica en la producción de un entorno tridimensional interactivo mediante el uso de software de gran implantación en la industria. | | | |

| Competencias / Resultados del título | |
|--------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados del título |
| A1 | Comunicar mensajes audiovisuales. |
| A2 | Crear productos audiovisuales. |
| A4 | Investigar y analizar la comunicación audiovisual. |
| A5 | Conocer las teorías y la historia de la comunicación audiovisual. |
| A6 | Conocer el sector audiovisual: la oferta y las audiencias. |
| A7 | Conocer las técnicas de creación y producción audiovisual. |
| A8 | Conocer la tecnología audiovisual. |
| A11 | Conocer las metodologías de investigación y análisis. |
| A12 | Conocer los principales códigos del mensaje audiovisual. |
| B1 | 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 |
| B3 | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética |
| B4 | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado |
| B5 | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía |
| B6 | Expresarse correctamente tanto de forma oral como escrita en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma. |
| B8 | 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. |
| B9 | Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común. |
| C1 | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras |
| C2 | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse. |
| C3 | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida. |
| C4 | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad. |



| Resultados de aprendizaje | | | |
|---|--------------------------------------|----|----|
| Resultados de aprendizaje | Competencias / Resultados del título | | |
| Conocer las tecnologías de visualización 3D interactiva. | A1 | B1 | C1 |
| Ser capaz de llevar adelante proyectos de contenidos en entornos 3D interactivos | A2 | B3 | C2 |
| Formar al alumno en las herramientas específicas de la industria de los contenidos 3D interactivos, especialmente motores de videojuegos. | A4 | B4 | C3 |
| | A5 | B5 | C4 |
| | A6 | B6 | |
| | A7 | B8 | |
| | A8 | B9 | |
| | A11 | | |
| | A12 | | |

| Contenidos | |
|--|--|
| Tema | Subtema |
| Tema 1.- Introducción a la Interacción 3D | Sistemas interactivos 3D. Características de los contenidos para interacción 3D en tiempo real. Creación de entornos interactivos 3D. Diseño de Niveles Ejercicio - Diseño de nivel |
| Tema 2.- Geometría e materiales | El entorno Unreal Engine 4 Creación de geometría básica. Ejercicio -Modelado BSP |
| Tema 3.- Diseño de entornos | Generación de paisaje, vegetación y masas de agua. Introducción de modelos externos Importación de modelos desde Maya. Canales de mapeado. Texturizado. Lightmaps. Mapas de normales. Importación de LOD's. Modelo de colisiones. Ejercicio - Importación de modelos Sistemas de partículas. Fuego y explosiones. Ejercicio - Paisaje y vegetación |
| Tema 4.- Interacción I. Programación visual | Actores, acciones, eventos y secuencias Introducción a la programación visual. Animación de elementos interactivos. Elementos móviles. Objetos físicos. Objetos fracturables. Programación visual Blueprint I Ejercicio - Plataformas I |
| Tema 5.- Interacción II. Luces y cámaras | Luces. Tipos y características. Programación de luces. Cámaras en primera y tercera persona. Cámara lateral. Cámara superior. Cámaras fijas. Cámara de seguimiento distante. Rendir de cámara a textura. Programación visual Blueprint II Ejercicio Luces Ejercicio - Cámaras. |
| Tema 6.- Interacción III. Proyectiles. Salud y munición. Destructibles | Sistemas de salud y munición. Dispensadores. Proyectiles. Componentes de movimiento, vida y formas de spawn. Mallas destructibles. Parámetros de fragmentación. Materiales. Trazado de visuales Programación visual. Blueprint III Ejercicio. Torre de disparo y pick-ups |



| | |
|--|--|
| Tema 7.- Interacción IV. Interfaz 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 Ejercicio - UI |
| Tema 8.- Inteligencia Artificial Básica I | Non Playable Characters (NPC's) Volúmenes de navegación para AI Spawn de personaxes Movimiento AI Programación visual Blueprint V Ejercicio- Zombie Attack |
| Tema 9.- Inteligencia Artificial Básica II | Reconocimiento avanzado de visibilidad Patrulla, disparo y cobertura de NPC's Programación visual Blueprint VI Ejercicio .- Guardián enemigo |
| 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 y animaciones Blend Spaces Anim Blueprint Preparación de personaxes jugables. Reutilización de esqueletos. Retargeting. Programación visual Blueprint VIII Ejercicio - Personaxes |
| Tema 12. Cambios de nivel. Compilación | Preparación de niveles individuais y nivel raíz. Carga y activación de niveles Preparación de modo de xogo y compilación del produto. Ejercicio - Multinivel |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|---|---|-------------------------|---------------|
| Metodoloxías / pruebas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas traballo autónomo | Horas totales |
| Prácticas de laboratorio | A2 A7 A8 A11 B3 B4 B5 B8 C1 C2 C4 | 18 | 6 | 24 |
| Trabajos 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 magistral | A4 A5 A6 A7 A8 A11 A12 B1 B9 C3 | 11 | 0 | 11 |
| Atención personalizada | | 1 | 0 | 1 |



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

| Metodologías | |
|--------------------------|--|
| Metodologías | Descripción |
| Prácticas de laboratorio | Realización de ejercicios en clase utilizando las herramientas informáticas en relación con el tema expuesto |
| Trabajos tutelados | Diseño y producción de un ejemplo personal de entorno interactivo tridimensional utilizando las herramientas de autor aprendidas siguiendo un documento de concepto. |
| Presentación oral | Presentación del los trabajos realizados |
| Sesión magistral | Presentación del corpus teórico de la asignatura por parte del profesor. Explicación del funcionamiento de los programas informáticos utilizados en la asignatura |

| Atención personalizada | |
|--|--|
| Metodologías | Descripción |
| Trabajos tutelados Prácticas de laboratorio | Asistencia al alumno en la resolución de dudas durante la realización de sus prácticas de laboratorio. Corrección y asesoramiento continuos al estudiante durante la realización de su trabajo personal. Estas metodologías también estarán a disposición del alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia. |

| Evaluación | | | |
|--------------------|---|---|--------------|
| Metodologías | Competencias / Resultados | Descripción | Calificación |
| Presentación oral | A1 A5 A7 A12 B6 C2 | Presentación oral descriptiva del trabajo tutelado | 10 |
| Trabajos tutelados | A1 A2 A4 A7 A8 A11 B3 B4 B5 B8 C1 C2 C4 | Se evaluará la calidad del trabajo personal tutelado. | 90 |

| Observaciones evaluación |
|--------------------------|
| |

| Fuentes de información |
|------------------------|
| |



| | |
|------------------------------|--|
| <p>Básica</p> | <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 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/ |
| <p>Complementaría</p> | |

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

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

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(*) 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