

Curso Académico: 2025/26

200280 - Interacción 3D

La guía docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de esta asignatura de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo casos excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo con la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías.

Información de la Guía Docente

Código asignatura: 200280

Titulación: 10013 - Grado en Comunicación Audiovisual

Tipo: Optativa

Curso: 10098 - Grado en Comunicación Audiovisual: 3
10013 - Grado en Comunicación Audiovisual: 4

Número de ECTS: 6.0

Periodo: Segundo cuatrimestre

Idiomas:

Coordinación titulación: Ana María González Neira

Coordinación asignatura: Luís Antonio Hernández Ibáñez

Profesorado: Luís Antonio Hernández Ibáñez, Viviana Barneche Naya

1. 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.

2. Resultados de formación y aprendizaje (titulaciones RD 822/2021) o competencias (titulaciones RD 1393/2007)

Competencias (titulación RD 1393/2007)

- [A01] Comunicar mensajes audiovisuales.
- [A02] Crear productos audiovisuales.
- [A04] Investigar y analizar la comunicación audiovisual.
- [A06] Conocer el sector audiovisual: la oferta y las audiencias.
- [A07] Conocer las técnicas de creación y producción audiovisual.
- [A08] Conocer la tecnología audiovisual.
- [A11] Conocer las metodologías de investigación y análisis.
- [A12] Conocer los principales códigos del mensaje audiovisual.
- [B08] 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.
- [C01] Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas

emprendedoras

- **[C02]** Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
- **[C03]** Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
- **[C04]** Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

2.1. Resultados de aprendizaje (titulaciones RD 1393/2007)

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

3. Contenidos

Unidad de contenido	Descripción	Resultados de formación y de aprendizaje / competencias	Metodologías docentes y actividades formativas	Sistemas de evaluación
Tema	Tema 01.- Introducción a la Interacción 3D: Sistemas interactivos 3D. Características de los contenidos para interacción 3D en tiempo real. Creación de entornos interactivos 3D. Especificidades de la Realidad Virtual y Aumentada.	A01, A04, A06, A11, A12, B08, C03, C04.	MAG39.	SEG39.
Tema	Tema 02.- Geometría e materiales: El entorno Unreal Engine Creación de geometría básica. Ejercicio -Modelado BSP	A02, A07, A08, B08, C01, C02.	MAG21, MAG39.	SEG39, SEG42.
Tema	Tema 03.- 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	A02, A07, A08, B08, C01, C02.	MAG21, MAG39.	SEG39, SEG42.
Tema	Tema 04.- 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	A02, A07, A08, B08, C01, C02.	MAG21, MAG39.	SEG39, SEG42.
Tema	Tema 05.- 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	A02, A07, A08, B08, C01, C02.	MAG21, MAG39.	SEG39, SEG42.

Unidad de contenido	Descripción	Resultados de formación y de aprendizaje / competencias	Metodologías docentes y actividades formativas	Sistemas de evaluación
	Ejercicio - Cámaras.			
Tema	Tema 06.- 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. Torreta de disparo y pick- ups	A02, A07, A08, B08, C01, C02.	MAG21, MAG39.	SEG39, SEG42.
Tema	Tema 07.- Interacción IV. Interfaz de usuario: Módulo Unreal Motion Graphics. Componentes de interface. Agrupación e ajustes en pantalla. Ligazón de elementos de interface a valores de xogo. Xestión de widgets en pantalla. Programación visual Blueprint IV Ejercicio - UI	A02, A07, A08, B08, C01, C02.	MAG21, MAG39.	SEG39, SEG42.
Tema	Tema 08.- Inteligencia Artificial Básica I: Non Playable Characters (NPC`s) Volúmenes de navegación para AI Spawn de personajes Movimiento AI Programación visual Blueprint V Ejercicio- Zombie Attack	A02, A07, A08, B08, C01, C02.	MAG21, MAG39.	SEG39, SEG42.
Tema	Tema 09.- Inteligencia Artificial Básica II: Reconocimiento avanzado de visibilidad Patrulla, disparo y cobertura de NPC's Programación visual Blueprint VI Ejercicio .- Guardián enemigo	A02, A07, A08, B08, C01, C02.	MAG21, MAG39.	SEG39, SEG42.
Tema	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.	A02, A07, A08, B08, C01, C02.	MAG21, MAG39.	SEG39, SEG42.
Tema	Tema 11.- Personajes: Preparación de modelos desde Maya Importación de skeletal mesh, malla y animaciones Blend Spaces Anim Blueprint Preparación de personajes jugables. Reutilización de esqueletos. Retargeting. Programación visual Blueprint VIII Ejercicio - Personajes	A02, A07, A08, B08, C01, C02.	MAG21, MAG39.	SEG39, SEG42.
Tema	Tema 12. Cambios de nivel. Compilación: Preparación de niveles individuales y nivel raíz. Carga y activación de niveles Preparación de modo de juego y compilación del producto. Ejercicio - Multinivel	A02, A07, A08, B08, C01, C02.	MAG21, MAG39.	SEG39, SEG42.

4. Metodologías docentes y actividades formativas

Modalidad Presencial

Metodología	Descripción	Horas lectivas presenciales	Horas lectivas virtuales	Horas de trabajo autónomo	Resultados de formación y de aprendizaje / competencias
Atención personalizada [MAG00]	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.	2,00	0,00	0,00	
Prácticas de laboratorio [MAG21]	Realización de ejercicios en clase utilizando las herramientas informáticas en relación con tema expuesto	18,00	0,00	0,00	B08, C02.
Sesión magistral [MAG39]	Presentación del corpus teórico de la asignatura por parte del profesorado. Explicación del funcionamiento de los programas informáticos utilizados en la asignatura	20,00	0,00	0,00	A04, A06, A07, A08, A11, A12, C03.
Trabajos tutelados [MAG42]	Diseño y producción de un ejemplo personal de entorno interactivo tridimensional utilizando las herramientas de autor aprendidas siguiendo un documento de concepto.	2,00	0,00	108,00	A01, A02, A04, A07, A08, A11, B08, C01, C02, C04.
Suma de horas por tipo		42,00	0,00	108,00	
Horas totales				150,00	

5. Evaluación

Modalidad Presencial			
Sistema de evaluación	Descripción	Ponderación (%)	Resultados de formación y de aprendizaje / competencias
Sesión magistral [SEG39]	Asistencia a clase	20,00	A01, A07, A12, C02.
Trabajos tutelados [SEG42]	Se evaluará la calidad del trabajo personal tutelado.	80,00	A01, A02, A04, A07, A08, A11, B08, C01, C02, C04.
Total (%)		100,00	

Todos los aspectos relacionados con dispensa académica, dedicación al estudio, permanencia y fraude académico se registrarán de acuerdo con la [normativa académica](#) vigente en la UDC.

5.1. Primera oportunidad

Para la primera oportunidad, la evaluación tendrá en cuenta la asistencia a clase y la presentación de un trabajo final.

5.2. Segunda oportunidad

En la segunda oportunidad, los criterios de evaluación serán idénticos que para la primera oportunidad.

5.3. Oportunidad adelantada

En la oportunidad adelantada, se deberá entregar el trabajo monográfico obligatorio de la asignatura según el calendario previsto.

5.4. Dispensa académica

Todos los aspectos relacionados con dispensa académica se registrarán de acuerdo con la normativa académica vigente de la UDC.

La presentación del trabajo será obligatoria según el calendario previsto para el alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia.

6. Bibliografía recomendada

Bibliografía Básica

- Castillo, Travis., Novak, Jeannie, 1966- (2008). Game development essentials : game level design. Delmar. Libro. [\[URL\]](#)
- Dunniway, Troy., Novak, Jeannie, 1966- (2008). Game development essentials : gameplay mechanics. Thomson Delmar Learning. Libro. [\[URL\]](#)
- Epic Games Unreal Engine Documentation. Otro. [\[URL\]](#)
- Novak, Jeannie, 1966- (2012). Game development essentials : an introduction. Delmar Cengage Learning, 3rd ed.. Libro. [\[URL\]](#)

Bibliografía Complementaria

- - (2010). 3D Interaction. Alphascript Publishing. Libro. [\[URL\]](#)
- Carnall, Benjamin, author. (2016). Unreal Engine 4.X by example : an example-based practical guide to get you up and running with Unreal Engine 4.X. Packt Publishing, 1st edition. Libro. [\[URL\]](#)
- Doran, John P., 1988 or 1989-, Whittle, Stephen; Sherif, William (2019). Unreal Engine 4.x scripting with C++ Cookbook. Packt Publishing, 2nd ed.. Libro. [\[URL\]](#)
- Emperore, Katax, Sherry, Devin (2015). Unreal Engine physics essentials : gain practical knowledge of mathematical and physics concepts in order to design and develop an awesome game world using Unreal Engine 4. Packt Publishing. Libro. [\[URL\]](#)
- Lee, Joanna, author. (2016). Learning Unreal Engine game development : a step-by-step guide that paves the way for developing fantastic games with Unreal Engine 4. Packt Publishing, 1st edition. Libro. [\[URL\]](#)
- Lengyel, Eric. (2018). Mathematics for 3D game programming and computer graphics. Course Technology Cengage Learning, 3rd edition. Libro. [\[URL\]](#)
- McCaffrey, Mitch, autor (2017). Unreal Engine VR cookbook : developing virtual reality with UE4. Addison-Wesley. Libro. [\[URL\]](#)
- Moniem, Muhammad A. (2016). Mastering Unreal Engine 4.X: Master the art of building AAA games with Unreal Engine. Packt Publishing. Libro. [\[URL\]](#)
- Newton, Peter L., author., Feng, Jie, author. (2016). Unreal engine 4 AI programming essentials : create responsive and intelligent game AI using Blueprints in Unreal Engine 4. Packt Publishing, 1st edition. Libro. [\[URL\]](#)
- Satheesh, P. V., author. (2016). Unreal Engine 4 game development essentials : master the basics of Unreal Engine 4 to build stunning video games. Packt Publishing, 1st edition. Libro. [\[URL\]](#)
- Shannon, Tom, autor (2018). Unreal Engine 4 for design visualization : developing stunning interactive visualizations, animations, and renderings. Addison-Wesley. Libro. [\[URL\]](#)

7. Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar previamente: Infografía 3D1; Infografía 3D2; Animación 3D1; Animación 3D2; Videojuegos.