

Guía docente

804493 - EN3D - Entornos 3D

Última modificación: 10/09/2025

Unidad responsable: Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia
Unidad que imparte: 804 - CITM - Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia.

Titulación: GRADO EN DISEÑO Y DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS (Plan 2014). (Asignatura optativa).
GRADO EN DISEÑO, ANIMACIÓN Y ARTE DIGITAL (Plan 2023). (Asignatura optativa).
GRADO EN DISEÑO DIGITAL Y TECNOLOGÍAS MULTIMEDIA (Plan 2023). (Asignatura optativa).

Curso: 2025 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Miranda González, Miguel

Otros:

METODOLOGÍAS DOCENTES

La asignatura tiene un carácter práctico. La metodología será:

- Método expositivo / lección magistral.
- Clase participativa.
- Estudio de casos
- Trabajo Autónomo

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Identificar los conceptos básicos y saber manejar el motor Unreal.
- Utilizar los diferentes procesos para crear escenarios pasando por las diferentes fases de la producción.
- Aprender a estimar los tiempos y el workflow para la producción de un escenario profesional.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	30,0	20.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo mediano	18,0	12.00
Horas actividades dirigidas	12,0	8.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

A. INTRODUCCIÓN

Descripción:

1. Presentación del programa, aplicaciones de Unreal, requisitos, contexto de uso: vfx, animación, videojuego (Mundo abierto o indie)
2. Interfaz, navegación, configuración. Abrir Unreal y primer proyecto.
3. Pipeline general de assets y optimización de proyectos. Git/Perforce.
4. Estructuras de carpetas, naming conventions.

Dedicación: 5h

Grupo grande/Teoría: 5h

B. BLOCKOUT Y MODELADO BÁSICO

Descripción:

5. Storyboard técnico, previs y layout en UE. Grey Boxing, blockout y diseño modular. Escala y narrativa ambiental.
6. Flujo de trabajo con otros software (Maya, blender, Substance, etc...)
7. Modelado básico: BSP y Geometry Tools. Import/export FBX, OBJ, LODs
8. Colisiones, optimización, static and dynamic meshes.

Dedicación: 20h

Aprendizaje autónomo: 20h

C. MATERIALES PBR, TEXTURAS E IMPORTACIÓN

Descripción:

9. PBR en Unreal. Master & Instances Materials y Functions. Shaders para paisajes: blend layers, parallax occlusion...
10. Texturas: tileo, mapas, importación.

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 10h

Actividades dirigidas: 10h

D. ILUMINACIÓN Y ATMÓSFERA

Descripción:

11. Iluminación, Lumen y postprocesado. Lightmass settings.
12. Volumetrics, sky atmosphere, LUTs, cine-camera.

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 10h

Aprendizaje autónomo: 10h

E. SISTEMAS DE FOLIAGE, LANDSCAPE Y NIAGARA

Descripción:

- 13. Vegetación: Foliage Tool y Landscape grass.
- 14. Terrenos: Landscape system y esculpido. Erosión y efectos atmosféricos. Landmass plugin.
- 15. Sistema Niagara. VFX: polvo, fuego, humo, niebla. . Triggers.

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 10h

Actividades dirigidas: 10h

F. NANITE Y FOTOGRAMETRÍA

Descripción:

- 16. Optimización, LODs, Occlusion y Nanite. World partition. Profiling.
- 17. IA visual y ambiental .
- 18. Fotogrametría y escaneo 3D en entornos
- 19. LOD y HLODs.

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 10h

Actividades dirigidas: 10h

G. METAHUMAN

Descripción:

- 20. Diseño de sonido ambiental
- 21. Metahuman. La importancia de los personajes.

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 10h

Aprendizaje autónomo: 10h

H. SEQUENCER Y PROYECTO FINAL

Descripción:

- 22. Dirección de Arte para Entornos.
- 23. Sequencer
- 24. Render layers.
- 25. Proyecto final: haz tu propio corto o videojuego interactivo. Entorno interactivo o cinemático. Referencias, pipeline y control de tiempo. Producción.
- 26. Portfolio

Dedicación: 25h

Grupo mediano/Prácticas: 25h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Prácticas 1: 20% de la nota final

Prácticas 2: 20% de la nota final

Trabajo final 1: 25% nota final

Trabajo final 2: 25% nota final

Participación y actitud de aprendizaje: 10%

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

- Ejercicios y entregas prácticas. No hay examen, la asignatura es práctica 100%.
- Los ejercicios se harán siguiendo las instrucciones del profesor. La evaluación será no sólo de las prácticas y la entrega si no también de los procesos realizados. Se entregará una memoria del making of del trabajo final.
- Las prácticas se realizarán en hora de trabajo autónomo.
- La entrega fuera de plazo de la práctica comportará suspenderla.
- Debido a la naturaleza de la asignatura y al carácter universitario de la titulación se valorará el contenido de los ejercicios así como su correcta redacción y maquetación.
- Las acciones irregulares que pueden conducir a una variación significativa de la calificación de uno o más estudiantes constituyen una realización fraudulenta de un acto de evaluación. Esta acción comporta la calificación descriptiva de suspenso y numérica de 0 del acto de evaluación ordinaria global de la asignatura, sin derecho a reevaluación.
- Si los docentes tienen indicios de la utilización de herramientas de IA no permitidas en las pruebas de evaluación, podrán convocar a los estudiantes implicados a una prueba oral o a una reunión para verificar su autoría.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Marcos Romero, Brenden Sewell.. Blueprints visual scripting for Unreal Engine 5. Packt Publishing,
- Doran, J. P., & Misra, N.. Unreal Engine 5 Game Development Cookbook. . Packt Publishing.,
- Epic Games. (n.d.). Unreal Engine Documentation. Epic Games. [en línea]. Disponible a: <https://docs.unrealengine.com/>.- Looman, Tom. Alex Fosythe. Mathew Wadstein. Ben Cloward. Tutorials.
- Plowman, J. 3D Game Design with Unreal Engine 4 and Blender.. Packt Publishing.,
- Kremers, R.. Level Design: Concept, Theory, and Practice.. CRC Press.,
- Jenkins, H. Game design as narrative architecture. In N. Wardrip-Fruin & P. Harrigan (Eds.), First person: New media as story, performance, and game (pp. 118–130). MIT Press.,
- Mauviel, P.. Mastering Unreal Engine 4.x.. Packt Publishing.,
- Byrne, E. Game Level Design. . CRC Press.,
- Birn, J. . Digital Lighting and Rendering (3rd ed.). New Riders.,
- Block, B.. The Visual Story: Creating the Visual Structure of Film, TV and Digital Media (2nd ed.).. Focal Press.,
- Gurney, J.. Color and Light: A Guide for the Realist Painter.. Andrews McMeel Publishing.,
- Quixel.. Megascans Library. Epic Games.
- Smith, G., Nelson, M., & Mateas, M.. A survey of level design tools for 3D games. Foundations of Digital Games Conference. .
- William Faucher – YouTube Channel. .
- Virtus Learning Hub. (n.d.). Unreal Engine Tutorials.
- Ulibarri, Stephen. Unreal Engine 5 Collision Essentials.