Guía docente
804247 - DMOB - Dispositivos Móviles

Última modificación: 18/05/2026

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

Titulación: **Curso:** 2026 **Créditos ECTS:** 6.0
Idiomas: Castellano, Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Cristian Pérez.

Otros: Cristian Pérez.
Eric Batllé.

CAPACIDADES PREVIAS

Conocimientos de programación de alto nivel.

REQUISITOS

Programación I, Programación II, Proyecto 1: Casual Games, Desarrollo de Videojuegos y Proyecto 2: Videojuego 2D.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
CEVJ 5. Utilizar lenguajes de programación, patrones algorítmicos, estructuras de datos, herramientas visuales de programación, motores de juego y librerías para el desarrollo y prototipado de videojuegos, de cualquier género y para cualquier plataforma y dispositivo móvil.

Genéricas:
CGFC5VJ. Diseñar y utilizar de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema relacionado con el desarrollo de videojuegos.
CGFC9VJ. Aplicar los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software aplicada en el desarrollo de videojuegos.

Transversales:
04 COE. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA: Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases mixtas de teoría y práctica de programación

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Ser capaz de identificar y evaluar las características técnicas de los motores de juegos como tecnología para la creación de videojuegos.
- Mostrar comprensión y ser capaz de explicar el funcionamiento de un motor de juegos.
- Ser capaz de realizar extensiones y modificaciones sobre motores de juegos.
- Mostrar dominio y ser capaz de utilizar motores de juegos para la creación de videojuegos.
- Mostrar conocimiento y ser capaz de utilizar librerías para la creación de interfaces de usuario.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

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

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

1. Unity Intro.

Descripción:
El bloque "Unity - Intro" capacitará a los estudiantes en el manejo esencial del Unity Editor, permitiéndoles crear y gestionar escenas en espacios 2D y 3D. Aprenderán a construir y transformar GameObjects, aplicar componentes y scripts, y emplear física básica. Se profundizará en la configuración de cámaras y sistemas de iluminación para lograr efectos realistas y ambientaciones específicas, junto con la implementación de audio 3D. Además, el bloque abordará la creación y gestión de prefabs, y el uso de Light y Reflection Probes.

Dedicación: 0h 21m
Grupo grande/Teoría: 0h 04m
Grupo mediano/Prácticas: 0h 10m
Aprendizaje autónomo: 0h 07m

2. C# + Arquitectura

Descripción:
El bloque "C# y ARQUITECTURA" se centrará en la comprensión y aplicación de principios avanzados de programación orientada a objetos (POO) con C#. Los estudiantes explorarán conceptos clave como clases e instancias, superclases, clases abstractas, polimorfismo, interfaces y composición, así como patrones de diseño creacionales, estructurales y de comportamiento. A través de sesiones teóricas y prácticas, los alumnos trabajarán en grupos para aplicar estos patrones al juego previamente desarrollado, presentando y discutiendo sus propuestas de implementación, con un enfoque en patrones como Factory y Command.

Dedicación: 0h 38m
Grupo grande/Teoría: 0h 06m
Grupo mediano/Prácticas: 0h 02m
Aprendizaje autónomo: 0h 30m

3. Unity Avanzado.

Descripción:
El bloque "UNITY - ADVANCED" cubrirá técnicas avanzadas de desarrollo en Unity, como la creación de herramientas de editor, el uso de property drawers, y la configuración de assemblies y tests. Los estudiantes aprenderán sobre Scriptable Objects a través de un juego, y explorarán técnicas de asincronía con Coroutines, Async/Await, y UniTask. También abordarán la gestión de carga y descarga de contenido con addressables para optimización en móviles y realizarán profiling de estos para mejorar el rendimiento del juego.

Dedicación: 0h 38m
Grupo grande/Teoría: 0h 10m
Grupo mediano/Prácticas: 0h 06m
Aprendizaje autónomo: 0h 22m

4. Proyecto Final Intro.

Descripción:
El bloque "PROYECTO FINAL - INTRO" guiará a los estudiantes a través de la primera fase de su proyecto final, comenzando con la formación de grupos y el diseño en papel de un minijuego, enfocándose en el gameplay. Se establecerán requisitos clave como ser un juego 2D para un jugador, con un sistema de puntuación, y un lobby que permita seleccionar entre varios juegos, aunque solo implementen uno. Los alumnos crearán el proyecto e implementarán la navegación entre pantallas como Start, Lobby, Meta y Game, dejando el gameplay para sesiones posteriores. El bloque culminará con la integración de minijuegos entre equipos, una mesa redonda, y un postmortem para reflexionar sobre el proceso de desarrollo.

Dedicación: 0h 36m
Grupo grande/Teoría: 0h 03m
Grupo mediano/Prácticas: 0h 11m
Aprendizaje autónomo: 0h 22m

5. Proyecto Final - Final.

Descripción:
El bloque "PROYECTO FINAL - FINAL" se basará en la explicación de los principios de DI y SOLID para el desarrollo. Con estos nuevos conocimientos, cada grupo rehará su práctica final, integrando las mejoras aprendidas.

Dedicación: 0h 17m
Grupo grande/Teoría: 0h 03m
Grupo mediano/Prácticas: 0h 05m
Aprendizaje autónomo: 0h 09m

ACTIVIDADES

Presentación Oral 2 + Codigo.

Dedicación: 1h
Grupo mediano/Prácticas: 1h

Presentación Oral 1.

Dedicación: 1h
Grupo mediano/Prácticas: 1h

Videojuego realizado individualmente.

Dedicación: 1h
Grupo mediano/Prácticas: 1h

Proyecto final por equipos 1.

Dedicación: 1h
Grupo mediano/Prácticas: 1h

Proyecto final por equipos 2.

Dedicación: 1h
Grupo mediano/Prácticas: 1h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Cualquier acto de fraude académico, plagio o uso o mera tenencia al alcance de medios no autorizados en cualquier actividad de evaluación comportará la calificación de cero (0) en la prueba o entrega afectada. Además, de acuerdo con la normativa de la Universidad, la posible derivación de los hechos para la apertura de un expediente disciplinario implicará que la asignatura quede en el estado provisional de "pendiente de evaluación" hasta la resolución del expediente. La gestión de estas incidencias se lleva a cabo de acuerdo con el **Marco de actuación para la integridad académica en la evaluación de la UPC**.

Examen parcial: 20%
Prácticas: 70%
- Presentación Oral 1. 5%.
- Presentación Oral 2 + Código. 5%.
- Videojuego realizado individualmente. 20%.
- Proyecto final por equipos 1. 10%.
- Proyecto final por equipos 2. 30%.

Participación y actitud: 10%

Los alumnos suspendidos por la evaluación curricular tendrán la opción de presentarse al examen de reevaluación. La nota de este examen sustituirá la nota del examen parcial. En caso de aprobar la asignatura, la nota máxima final será un 5.

Las acciones irregulares que puedan llevar 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 ordinario 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 la autoría.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Robert C. Martin. Clean Code.. Anaya Multimedia, 2012.

RECURSOS

Material audiovisual:
- Unity Oficial. https://unity.com/es- Unity Learn. https://learn.unity.com/

Enlace web:
- Unity - Manual. https://docs.unity3d.com/Manual/- Unity Tutorials.. https://www.youtube.com/@unity- Asset Store. https://assetstore.unity.com/- C# Learn.. https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/