

**Grado**

Ingenierías



# Desarrollo de Videojuegos

**Universidad Complutense de Madrid**



# Plan de Estudios

Tipo de Asignatura	ECTS
Formación Básica	60
Obligatorias	144
Optativas	24*
Trabajo Fin de Grado	12
<b>Total</b>	<b>240</b>

\* Incluye 12 ECTS de Prácticas y 6 Créditos de Participación

Primer Curso	ECTS
Diseño de Videojuegos	6
Fundamentos de la Programación I y II	6+6
Fundamentos de Computadores	6
Matemática Discreta	6
Metodologías Ágiles de Producción	6
Métodos Matemáticos	6
Motores de Videojuegos	6
Principios de Dibujo, Color y Composición	6
Proyecto I	6

Segundo Curso	ECTS
Desarrollo de Sistemas Interactivos	6
Estructura de Computadores	6
Estructura de Datos y Algoritmos	6
Informática Gráfica I	6
Modelado en 2D y 3D	6
Probabilidad y Estadística	6
Programación de Videojuegos en Leguajes Interpretados	6
Proyecto II	6
Tecnología de la Programación de Videojuegos I y II	6+6

Tercer Curso	ECTS
Informática Gráfica II	6
Inteligencia Artificial para Videojuegos	6
Métodos Algorítmicos en Resoluciones de Problemas	6
Proyecto III	6
Redes y Videojuegos en Red	6
Simulación Física para Videojuegos	6
Sistemas Operativos	6
Técnicas de Animación en 2D y 3D	6
Optativas	12

Cuarto Curso	ECTS
Aprendizaje Automático y Minería de Datos	6
Negocio Digital	6
Sonido en Videojuegos	6
Usabilidad y Análisis de Juegos	6
Videojuegos en Consola	6
Videojuegos para Dispositivos Móviles	6
Optativas	12
Trabajo Fin de Grado	12

Optativas Generales de 3 <sup>er</sup> y 4 <sup>o</sup> Curso	ECTS
Análisis de Redes Sociales	6
Arquitectura Interna de Linux y Android	6
Bases de Datos	6
Bases de Datos noSQL	6
Ciberseguridad en Videojuegos	6
Cloud y Big Data	6
Gestión de la Información en la Web	6
Informática Musical	6
Ingeniería Web	6
Interfaces de Usuario	6
Programación Evolutiva	6
Programación con Restricciones	6
Programación de GPUs y Aceleradores	6
Robótica	6
Testing de Software	6
Prácticas en Empresas I y II	6+6

Créditos de Participación	ECTS
Créditos	6



# Conocimientos que se adquieren

- Principios básicos del proceso de construcción de un videojuego desde el punto de vista estético y narrativo.
- Funcionamiento de los agentes y actores implicados en la producción y comercialización de contenidos digitales interactivos.
- Tipos y estructuras de datos más adecuadas a la resolución de problemas, incluyendo su diseño y utilización eficiente en videojuegos.
- Procedimientos algorítmicos específicos en el desarrollo de videojuegos para diseñar soluciones a medida dependiendo del proyecto, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
- Arquitecturas software de videojuegos.
- Tecnologías software especializadas en la generación realista de imágenes, como la programación de hardware gráfico (GPU).
- Diseño de motores de videojuegos extensibles y reutilizables.
- Fundamentos de lenguajes interpretados como mecanismo de extensión de herramientas de autoría y generación de contenidos.
- Creación de contenido audiovisual y videojuegos para dispositivos móviles y consolas de videojuegos.
- Dirección de proyectos digitales interactivos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.
- Técnicas de aprendizaje computacional y extracción automática de información y su aplicación práctica en el desarrollo de videojuegos.
- Diseño de sistemas interactivos e interfaces persona-computador adecuadas para los videojuegos.
- Pipeline de creación de contenidos digitales.
- Manejo de técnicas y herramientas de expresión y representación artística.
- Estructura y arquitectura de computadores, consolas y dispositivos móviles y aprovechamiento de sus recursos.
- Construcción de videojuegos y sistemas digitales interactivos en redes locales e Internet.
- Detección de cuellos de botella en la ejecución de aplicaciones y optimización de las partes necesarias de la aplicación para llegar a los mínimos de calidad esperados según el hardware disponible.

# Salidas profesionales

- Ingeniero informático.
- Desarrollador de aplicaciones informáticas.
- Diseñador de videojuegos.
- Desarrollador de videojuegos.
- Arquitecto de software interactivo.
- Ingeniero de proyectos de entretenimiento.
- Ingeniero de gráficos por computador.
- Especialista en inteligencia artificial para videojuegos.





UNIVERSIDAD  
COMPLUTENSE  
MADRID

Grados UCM



## Facultad de Informática

Campus de Moncloa  
<http://informatica.ucm.es>

Para más información: [www.ucm.es/estudios/grado-videojuegos](http://www.ucm.es/estudios/grado-videojuegos)  
Enero 2020. El contenido de este díptico está sujeto a posibles modificaciones

[www.ucm.es](http://www.ucm.es)

