

# MÁSTER EN ARTE, DISEÑO Y TÉCNICAS DE MODELADO Y ANIMACIÓN 3D PARA VIDEOJUEGOS

## Horarios\*

Opción entre semana:

Lunes a Jueves

Mañanas

09.00 - 12.00 H.

12.00 - 15.00 H.

Tardes

16.00 - 19.00 H.

19.00 - 22.00 H.

\* El Módulo de Arte y Diseño de Videojuegos se imparte únicamente en modalidad *online* asíncrona

Pide cita aquí  
con un asesor de estudios

Consulta precio, ofertas y  
promociones actuales en

[info@cei.es](mailto:info@cei.es)

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



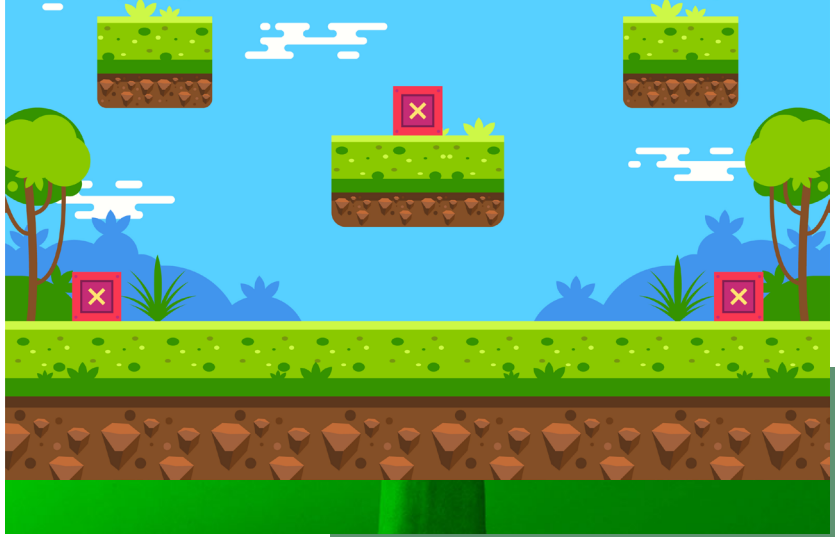
**360 H.** (6-7 meses)

280 H. Presencial/*Online* + 80 H. Proyecto final

\* El contenido de este programa es orientativo, pudiendo variar el mismo por razones de actualización o modificación de los contenidos.

**CEI.**

# OBJETIVOS



Este máster tiene un objetivo muy claro: que el alumno aprenda a desarrollar un videojuego, sin adentrarse en el mundo de la programación, de principio a fin: desde la conceptualización o dirección de arte hasta la ejecución de la animación, pasando por el mapeado UV, el modelado 3D, el *rigging*, el flujo de trabajo del sector...

Por un lado, en el módulo de Arte y diseño de videojuegos sentaremos las bases de la industria del videojuego: fundamentos artísticos, dirección de arte, conceptualización... Desde el boceto, pasando por el *concept art*, la imagen en 2D, el *pixel art*, la dirección de arte, para acabar en el arte o diseño final del videojuego.

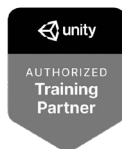
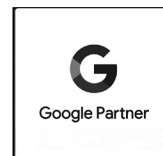
Por otro lado, en el módulo de Técnicas de modelado y animación 3D de videojuegos aprenderemos las herramientas y flujo de trabajo del sector para desarrollar un videojuego en 3D; todo ello sobre la base de uno de los *softwares* más potentes y demandados del sector: Autodesk Maya. Modelado 3D, mapeado UV, texturizado, *rigging*, animación e integración de nuestros *assets* en los diferentes motores...

Al terminar el máster, serás capaz de conceptualizar y diseñar un videojuego desde cero y crear personajes y escenarios totalmente modelados y animados por ti, desde el boceto, pasando por el *concept art*, hasta el modelado 3D, mapeado UV, texturizado, *rigging*, animación 3D...

# OFICIAL

CEI - Escuela de Diseño y Marketing es un centro de formación reconocido por el Ministerio de Educación para impartir estudios oficiales de grado superior y homologado por las compañías que lideran el sector de las artes digitales y las nuevas tecnologías.

Ser el único centro de formación de España que reúne las siguientes certificaciones es una garantía indiscutible para nuestros alumnos: Adobe Authorized Training Center, Adobe Certified Professional, Apple Authorized Training Center, Autodesk Authorized Training Center, Official Autodesk Certification Center, Maxon Training Provider, Microsoft Certified Educator, Unity Official Training Center, Google Partner... Además, nuestra Escuela ha sido galardonada por los Premios Excelencia Educativa como Mejor Programa Educativo para Inserción Profesional, Mejor Centro de Formación Presencial, Mejor Web de Centro de Formación Presencial y Mejor Centro de Formación Profesional.





## LA ESCUELA

CEI –Centro de Estudios de Innovación– es una escuela de diseño digital fundada en el año 1991 especializada en el sector de las nuevas tecnologías, el diseño y el marketing digital, con sedes en Madrid, Sevilla y Valencia. Nuestros estudios se desarrollan en seis áreas de formación: diseño gráfico y dirección de arte, diseño y programación web, marketing digital y *business*, producción, postproducción audiovisual (VFX) y *motion graphics*, diseño de interiores y arquitectura BIM, arte, diseño y programación de videojuegos, y *big data* y *cloud*.

Ahora sabemos que acertamos cuando, en 1991, apostamos por una enseñanza de calidad como escuela de diseño, marketing y nuevas tecnologías. Nuestra máxima fue, es y seguirá siendo que, el alumno, cuando acabe el periodo lectivo, maneje a la perfección las técnicas impartidas durante su formación. Por esto, la inmensa mayoría de los miles de alumnos que han pasado por nuestras aulas se han incorporado al mercado de trabajo o han mejorado sus condiciones laborales tras terminar sus estudios en CEI.

Con más de 30 años en el sector, más de 20.000 alumnos formados y un equipo de profesionales altamente cualificados, CEI pretende potenciar las habilidades de sus alumnos adaptándose constantemente a las fuertes exigencias del mercado laboral de todo el mundo. Es por todo ello que nuestra escuela ha sido galardonada, en los últimos años, por los Premios Excelencia Educativa como Mejor Centro de Formación Presencial, Mejor Programa Educativo para Inserción Profesional, Mejor Web de Centro de Formación Presencial y Mejor Centro de Formación Profesional.

En 2022, CEI unió fuerzas con Omnes Education Group. Omnes Education es una institución privada de educación superior e investigación multidisciplinar que ofrece programas educativos en los campos de la gestión, la ingeniería, la comunicación y los medios digitales y las ciencias políticas. Sus campus se encuentran en Abiyán, Barcelona, Beaune, Burdeos, Chambéry, Ginebra, Londres, Lyon, Madrid, Mónaco, Múnich, París, Rennes, San Francisco, Sevilla y Valencia, repartidos entre 13 escuelas y universidades diferentes. Con más de 40.000 estudiantes cada año y más de 200.000 antiguos alumnos, Omnes ocupa un lugar único en el panorama educativo internacional.

Otro de los puntos fuertes de la escuela es el equipo de profesores altamente cualificados, que ponen a disposición de los estudiantes varios años de experiencia en sus respectivas disciplinas. Un centro de formación homologado ha de comunicar quiénes son sus profesores/as y someterles al control de la compañía propietaria del *software* sobre el que impartimos formación. Esto garantiza su permanente conocimiento de todas las funcionalidades de las aplicaciones, su contrastada valía y experiencia profesional, así como su indudable capacidad y calidad como docente.

# PROGRAMA

- Arte y diseño de videojuegos
- Técnicas de modelado y animación de videojuegos





# MÓDULO

## ARTE Y DISEÑO DE VIDEOJUEGOS

### 01 INTRODUCCIÓN

- ¿Qué es un videojuego?
- El concepto del juego
- Una breve historia sobre los videojuegos
- Géneros de videojuego
- Puntos y líneas
- Perfiles profesionales
- El desarrollo de videojuegos como industria
- Motor de juegos
- Un mundo de oportunidades
- Glosario de términos

### 02 IMAGEN DIGITAL 2D

- Conceptos básicos sobre imagen digital
- Monitor
- Pixel

- *Bitmap*
- Profundidad de Color (BPP)
- Cantidad de colores
- Modelo RGB
- Paleta
- Modo indexado
- Cantidad de bits en un pixel
- Resolución
- Sistema de coordenadas 2D
- Formatos y tipos de archivos gráficos
- Vectores vs. *Bitmap*
- Herramientas y técnicas

## 03 PIXEL ART

- Inspiración e influencias
- Introducción a PyxelEdit
- Herramientas de dibujo
- Gestión de capas
- Paletas de color
- Tamaños y resoluciones
- Animación con PyxelEdit
- Técnicas de animación básicas
- Idle, andar, correr, atacar, saltar
- Diseño de escenarios con *pixel art*
- Formatos de salida
- Montando nuestro escenario
- Importar *sprites* a Unity
- *Tilemap*

## 04 ILUSTRACIÓN DIGITAL

- La importancia del dibujo
- Puntos y líneas
- *Concept Art*
- Planos y figuras geométricas simples y

- complejas
- Volúmenes desde cualquier vista
- Líneas y pesos
- Perspectiva cónica
- Punto de fuga
- Perspectiva oblicua
- Elipses y planos en rotación
- Estilos y técnicas
- Creación de *storyboards*
- *Concept Art*
- Creación de pinceles
- Tabletas digitalizadoras
- Photoshop como herramienta de ilustración

## 05 LUZ, SOMBRA Y COLOR

- Conceptos básicos sobre el color
- Teoría del color
- Colores complementarios
- Parámetros de color
- Tono
- Saturación
- Luminosidad
- Psicología del color
- Claves tonales y color
- Proyección de sombras
- La luz del sol
- Luz artificial
- Cómo aplicar sombras a la ilustración
- Uso y elección de paletas de color

## 06 DISEÑO DE PERSONAJES

- Psicología
- Jugabilidad
- Objeto característico

- Personalidad
- Construir un personaje
- El dibujo y el cuerpo humano
- Anatomía básica
- Proporciones del cuerpo humano
- Dibujo de caras, expresiones, extremidades, manos, pies, poses
- Seres, animales y monstruos
- Movimiento
- Colores
- Cómo evitar el “Valle de la Inquietud”

## 07 DISEÑO DE ENTORNOS, ÍTEMS, VEHÍCULOS Y ARMAS

- Diseño de interiores.
- Diseño de exteriores.
- Definir “El campo de juego”
- Creación de niveles
- *Assets*
- *Items*
- Vehículos
- Armas
- Importando a Unity
- Trabajando con *Prefabs*

## 08 ANIMACIÓN 2D

- ¿Qué es una animación?
- Fundamentos y propiedades
- Líneas de movimiento
- Ángulos de movimiento
- *Keyframes*
- Gravedad y peso
- Flexibilidad
- Acciones secundarias

- Ciclos y bucles
- Tempo
- Arcos
- Introducción a Animate
- Introducción a Spine
- Formatos de salida
- Exportando para Unity
- Animación en Unity

## 09 ASSETS: FORMATOS EN UNITY

- Formatos válidos
- *Sprites*
- Archivos gráficos, animaciones, sonido, vídeo, etc.
- Importar modelos
- Materiales y texturas
- Parámetros básicos de los materiales
- *Prefabs*
- Montando nuestro escenario

## 10 DISEÑO DE HUD E INTERFACES DE USUARIO (UI)

- El concepto de HUD
- Cómo organizar la pantalla de juego
- Estética de nuestro HUD
- UI Canvas





# MÓDULO

## TÉCNICAS DE MODELADO Y ANIMACIÓN DE VIDEOJUEGOS

### 01 TÉCNICAS DE MODELADO 3D CON MAYA

- Del *concept art* a 3D
- Técnicas y herramientas de modelado 3D con Maya
- Creando modelos 3D válidos para ser usados en un videojuego
- Mapeado UV
- Un modelo, un material
- *Low Poly*
- Retopología

### 02 SUBSTANCE PAINTER

- Importar modelos 3D en Substance Painter
- *High vs. Low*
- Pintado de modelos 3D
- Render en tiempo real

- Canales válidos para creación de materiales en Unity y Unreal
- Texturas con Substance Alchemist

## 03 RIGGING 3D CON MAYA

- *Rigging* con Maya
- Creación de *bones*
- Jerarquía
- Limitadores
- Manejadores
- Pesado de malla
- Ajustes y testeo del modelo

## 04 ANIMACIÓN DE PERSONAJES 3D CON MAYA

- Animación de personajes con Maya
- Creación de animaciones
- Gestión de animaciones
- Exportando para Unity
- Exportando a Unreal
- Importar modelo en motores de videojuegos
- Trabajando con texturas y animaciones en Unity y Unreal

## 05 CREACIÓN DE TERRENOS

- Creación de terrenos
- Resolución
- Mundo real vs. virtual
- Texturas y terreno
- Añadir árboles
- Hierba, piedras, etc.

- Añadir agua
- *Shaders*
- Creación de viento y FX

## 06 TEXTURAS Y MATERIALES

- *Shaders*
- Canales en Unity y Unreal
- Albedo
- *Metalic*
- *Smoothness*
- *Normal Map*
- *Height Map*
- *Occlusion*
- *Detail Mask*
- *Emission*
- Efectos especiales con texturas y *shaders*

## 07 ILUMINACIÓN

- Propiedades del *Lighting Scene*
- *Environment*
- *Realtime Lighting*
- *Mixed Lighting*
- *Lightingmapping Setting*
- *Other Settings*
- *Debug Settings*
- Apagar luces
- Tipos de luces
- Propiedades de las luces
- *Iluminación Baked*
- *Iluminación Mixed*
- *Subtractive*
- *Baked Indirect*
- *Baked Shadowmask*
- Renderizar en tiempo real

## 08 PARTÍCULAS

- *Particle System*
- *Emission*
- *Shape*
- *Velocity over Lifetime*
- *Inherit Velocity*
- *Force over Lifetime*
- *Color*
- *Size*
- *Rotation*
- *External Forces*
- *Noise*
- *Collision*
- *Triggers*
- *Sub Emitters*
- *Texture Sheet Animation*
- *Lights*
- *Trails*
- *Custom Data*
- *Renderer*

## 09 POST-PRODUCCIÓN

- Oclusión ambiental
- *Bloom*
- Aberración cromática
- Corrección de color
- Profundidad de campo
- Granularidad
- Distorsión de lentes
- Desenfoque de movimiento
- Reflejos del espacio en pantalla
- Viñeta

## 10 MENÚS Y SONIDO

- Vista general de sonido
- Parámetros del componente *Audio Source*
- Clips de Audio
- El sonido 3D
- Añadir sistema de puntos y vidas
- Creación del menú
- Poner música al menú
- Escena *GameOver*