

Máster Título Propio

Diseño de Videojuegos





Máster Título Propio Diseño de Videojuegos

- » Modalidad: online
- » Duración: 12 meses
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: www.techtitude.com/videojuegos/master/master-diseno-videojuegos

Índice

01

Presentación del programa

pág. 4

02

¿Por qué estudiar en TECH?

pág. 8

03

Plan de estudios

pág. 12

04

Objetivos docentes

pág. 24

05

Salidas profesionales

pág. 30

06

Licencias de software incluidas

pág. 34

07

Metodología de estudio

pág. 38

08

Cuadro docente

pág. 48

09

Titulación

pág. 52

01

Presentación del programa

La industria del videojuego continúa su expansión a un ritmo vertiginoso, generando ingresos globales que superan los 200 mil millones de dólares anuales, según datos del Fondo Monetario Internacional. En este contexto, se ha producido una demanda constante de profesionales altamente cualificados en diversas áreas del desarrollo, desde la concepción artística hasta la implementación técnica. Por eso, es fundamental que los profesionales cuenten con un conocimiento integral sobre la narrativa interactiva, la optimización de la experiencia del usuario y la gestión de proyectos. En este marco, TECH presenta un innovador programa universitario integral diseñado para capacitar a los futuros creadores de mundos virtuales interactivos. Además, se imparte mediante una cómoda modalidad totalmente online.





“

*Gracias a este Máster Título
Propio 100% online, dominarás las
herramientas más innovadoras para
el Diseño de Videojuegos”*

El Diseño de Videojuegos es una disciplina multifacética que combina creatividad artística con conocimientos técnicos profundos. Por ende, los expertos de este campo son responsables de dar vida a mundos virtuales, personajes memorables y mecánicas de juego envolventes. Todo ello, desde la elaboración de bocetos iniciales y la creación de modelos 3D detallados hasta la animación fluida y la implementación en motores de juego, el diseñador de Videojuegos juega un papel crucial en cada etapa del proceso de desarrollo. Ante la creciente sofisticación de los Videojuegos y las expectativas cada vez mayores de los jugadores, se requiere una especialización que abarque tanto los fundamentos del arte y la animación como el dominio de las herramientas y tecnologías más avanzadas.

Por este motivo, TECH ofrece este Máster Título Propio en Diseño de Videojuegos, un programa universitario exhaustivo que guía al alumno a través de todas las fases del Diseño y la implementación en motores de Videojuegos. Así, el itinerario académico profundizará en aspectos cruciales como la creación de personajes y escenarios con un fuerte atractivo visual, la animación que dota de vida a los elementos del juego, la simulación de físicas y la implementación de la inteligencia artificial. Además, se explorarán los motores de Videojuegos líderes en la industria, proporcionando a los profesionales las habilidades prácticas necesarias para llevar sus ideas desde el concepto hasta la realidad interactiva.

Además, esta titulación universitaria cuenta con una metodología online con la que los egresados tendrán la facilidad de estudiar y a la vez continuar sus obligaciones laborales o personales. A la vez, el temario es accesible las 24 horas del día, 7 días a la semana, desde cualquier dispositivo con conexión a internet, aunque también pueden ser descargados. Por otro lado, el proceso enseñanza-aprendizaje se asienta en la implementación del método *Relearning*, que facilita la asimilación de conceptos clave a través de la reiteración, optimizando así el aprendizaje en un entorno virtual.

Este **Máster Título Propio en Diseño de Videojuegos** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Diseño de Videojuegos
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras en el Diseño de Videojuegos
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



Integrarás conocimientos artísticos, técnicos y de programación para la producción de entornos interactivos de alta calidad”

“

Gestionarás proyectos de Videojuegos en equipos multidisciplinarios, utilizando metodologías ágiles y estrategias de producción eficientes

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito del Diseño de Videojuegos, que vierten en este programa la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextualizado, es decir, un entorno simulado que proporcionará un estudio inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el alumno deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

Analizarás las tendencias actuales del mercado de Videojuegos para identificar oportunidades de innovación y emprendimiento.

Con el disruptivo método Relearning de TECH, no tendrás que invertir largas horas al estudio. ¡Olvídate de memorizar!



02

¿Por qué estudiar en TECH?

TECH es la mayor Universidad digital del mundo. Con un impresionante catálogo de más de 14.000 programas universitarios, disponibles en 11 idiomas, se posiciona como líder en empleabilidad, con una tasa de inserción laboral del 99%. Además, cuenta con un enorme claustro de más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional.



“

Estudia en la mayor universidad digital del mundo y asegura tu éxito profesional. El futuro empieza en TECH”

La mejor universidad online del mundo según FORBES

La prestigiosa revista Forbes, especializada en negocios y finanzas, ha destacado a TECH como «la mejor universidad online del mundo». Así lo han hecho constar recientemente en un artículo de su edición digital en el que se hacen eco del caso de éxito de esta institución, «gracias a la oferta académica que ofrece, la selección de su personal docente, y un método de aprendizaje innovador orientado a formar a los profesionales del futuro».

El mejor claustro docente top internacional

El claustro docente de TECH está integrado por más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional. Catedráticos, investigadores y altos ejecutivos de multinacionales, entre los cuales se destacan Isaiah Covington, entrenador de rendimiento de los Boston Celtics; Magda Romanska, investigadora principal de MetaLAB de Harvard; Ignacio Wistuba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

La mayor universidad digital del mundo

TECH es la mayor universidad digital del mundo. Somos la mayor institución educativa, con el mejor y más amplio catálogo educativo digital, cien por cien online y abarcando la gran mayoría de áreas de conocimiento. Ofrecemos el mayor número de titulaciones propias, titulaciones oficiales de posgrado y de grado universitario del mundo. En total, más de 14.000 títulos universitarios, en once idiomas distintos, que nos convierten en la mayor institución educativa del mundo.



Forbes
Mejor universidad
online del mundo

Plan
de estudios
más completo

Profesorado
TOP
Internacional


La metodología
más eficaz

nº1
Mundial
Mayor universidad
online del mundo

Los planes de estudio más completos del panorama universitario

TECH ofrece los planes de estudio más completos del panorama universitario, con temarios que abarcan conceptos fundamentales y, al mismo tiempo, los principales avances científicos en sus áreas científicas específicas. Asimismo, estos programas son actualizados continuamente para garantizar al alumnado la vanguardia académica y las competencias profesionales más demandadas. De esta forma, los títulos de la universidad proporcionan a sus egresados una significativa ventaja para impulsar sus carreras hacia el éxito.

Un método de aprendizaje único

TECH es la primera universidad que emplea el *Relearning* en todas sus titulaciones. Se trata de la mejor metodología de aprendizaje online, acreditada con certificaciones internacionales de calidad docente, dispuestas por agencias educativas de prestigio. Además, este disruptivo modelo académico se complementa con el "Método del Caso", configurando así una estrategia de docencia online única. También en ella se implementan recursos didácticos innovadores entre los que destacan vídeos en detalle, infografías y resúmenes interactivos.

La universidad online oficial de la NBA

TECH es la universidad online oficial de la NBA. Gracias a un acuerdo con la mayor liga de baloncesto, ofrece a sus alumnos programas universitarios exclusivos, así como una gran variedad de recursos educativos centrados en el negocio de la liga y otras áreas de la industria del deporte. Cada programa tiene un currículo de diseño único y cuenta con oradores invitados de excepción: profesionales con una distinguida trayectoria deportiva que ofrecerán su experiencia en los temas más relevantes.

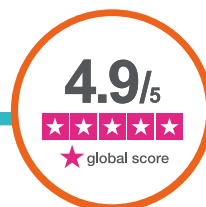
Líderes en empleabilidad

TECH ha conseguido convertirse en la universidad líder en empleabilidad. El 99% de sus alumnos obtienen trabajo en el campo académico que ha estudiado, antes de completar un año luego de finalizar cualquiera de los programas de la universidad. Una cifra similar consigue mejorar su carrera profesional de forma inmediata. Todo ello gracias a una metodología de estudio que basa su eficacia en la adquisición de competencias prácticas, totalmente necesarias para el desarrollo profesional.



Google Partner Premier

El gigante tecnológico norteamericano ha otorgado a TECH la insignia Google Partner Premier. Este galardón, solo al alcance del 3% de las empresas del mundo, pone en valor la experiencia eficaz, flexible y adaptada que esta universidad proporciona al alumno. El reconocimiento no solo acredita el máximo rigor, rendimiento e inversión en las infraestructuras digitales de TECH, sino que también sitúa a esta universidad como una de las compañías tecnológicas más punteras del mundo.



La universidad mejor valorada por sus alumnos

Los alumnos han posicionado a TECH como la universidad mejor valorada del mundo en los principales portales de opinión, destacando su calificación más alta de 4,9 sobre 5, obtenida a partir de más de 1.000 reseñas. Estos resultados consolidan a TECH como la institución universitaria de referencia a nivel internacional, reflejando la excelencia y el impacto positivo de su modelo educativo.



03

Plan de estudios

Los materiales didácticos de este Máster Título Propio ofrecen una inmersión progresiva en el Diseño de Videojuegos. De hecho, el temario ahondará en aspectos que van desde la expresión artística la animación 2D hasta el modelado 3D con software como Blender. De este modo, los profesionales adquirirán competencias en gráficos en movimiento con After Effects, texturizado con Substance Painter y la implementación en motores como Unity y Unreal Engine, culminando en el Rigging y la animación de personajes.





“

*Desarrollarás guiones interactivos
incorporando principios de storytelling
adaptados al medio digital”*

Módulo 1. Expresión Gráfica y Artística

- 1.1. Dibujo y perspectiva
 - 1.1.1. El dibujo a mano alzada o *sketch*. Importancia de bocetar
 - 1.1.2. La perspectiva y métodos de representación espacial
 - 1.1.3. Proporciones y métodos de encaje: la figura humana
 - 1.1.4. Proporciones y métodos de encaje: la figura animal
- 1.2. Luces y color
 - 1.2.1. El claroscuro: luces y sombras
 - 1.2.2. Teoría del color y pintura. ¿Cómo se percibe el color?
 - 1.2.3. Herramientas plásticas para creación de contrastes
 - 1.2.4. Armonía del color. Tipos de armonía del color
- 1.3. Texturas y movimiento
 - 1.3.1. Texturas y métodos de representación de materiales
 - 1.3.2. Análisis de obras con textura
 - 1.3.3. Representación de acciones y movimiento
 - 1.3.4. Análisis de obras en movimiento
- 1.4. Composición
 - 1.4.1. Aspectos estructurales de la imagen: el punto, la línea y el plano
 - 1.4.2. Leyes de Gestalt
 - 1.4.3. Operaciones formales: desarrollo de la forma a partir de conceptos
 - 1.4.4. Ritmo, estructura, escala, simetría, equilibrio, tensión, atracción y agrupamiento
 - 1.4.5. Ritmo, estructura, escala, simetría, equilibrio, tensión, atracción y agrupamiento
 - 1.4.6. Patrones
- 1.5. Aproximación al entorno iconográfico digital
 - 1.5.1. Introducción
 - 1.5.2. Verificación del ámbito generador de la iconografía digital
 - 1.5.3. Adopción de nuevos arquetipos iconográficos digitales
 - 1.5.4. La estética y la función como conceptos derivados del uso de la máquina
- 1.6. Análisis de recursos gráficos digitales. Imagen de síntesis
 - 1.6.1. Tipologías iconográficas digitales: imágenes recicladas e imágenes sintéticas
 - 1.6.2. Formatos de archivos gráficos digitales
 - 1.6.3. Formas bidimensionales. Análisis de *software* para creación y retoque de imágenes

- 1.6.4. Formas tridimensionales. Análisis de *software* para creación de estructuras volumétricas
- 1.6.5. Estructuras gráficas 3D. Introducción. Estructuras de alambre
- 1.6.6. Dispositivos para visualización e interacción con aplicaciones multimedia
- 1.6.7. Terminología asignada al sector donde se encuadra la imagen digital
- 1.7. Expresión artística en soporte digital: grafismos en Adobe *Photoshop*
 - 1.7.1. Instalación e introducción a Adobe *Photoshop*
 - 1.7.2. Herramientas básicas de Adobe *Photoshop*
 - 1.7.3. Análisis y aprendizaje de Adobe *Photoshop*
 - 1.7.4. Uso de la herramienta digital en labores gráficas destinadas a la creación de Videojuegos
- 1.8. Escenarios y ambientación para Videojuegos
 - 1.8.1. Escenarios y ambientación *cartoon*
 - 1.8.2. Análisis compositivo
 - 1.8.3. Escenarios y ambientación realista
 - 1.8.4. Análisis compositivo
- 1.9. Personajes para Videojuegos
 - 1.9.1. Personajes *cartoon*
 - 1.9.2. Análisis compositivo
 - 1.9.3. Personajes realistas
 - 1.9.4. Análisis compositivo
- 1.10. Presentación de portafolio profesional
 - 1.10.1. Planteamiento
 - 1.10.2. Metodología
 - 1.10.3. *Software* para la creación del documento
 - 1.10.4. Estudio analítico de portafolios profesionales

Módulo 2. Animación 2D

- 2.1. ¿Qué es la animación?
 - 2.1.1. Historia de la animación
 - 2.1.2. Pioneros de la animación
 - 2.1.3. Animación 2D y 3D
 - 2.1.4. ¿Es necesario saber dibujar?

- 2.2. El animador y su papel en la producción
 - 2.2.1. Puestos en el departamento: Junior, Mid, Senior
 - 2.2.2. Animator Lead, Supervisor y Director
 - 2.2.3. Pasos de supervisión en una producción
 - 2.2.4. Criterios de calidad
- 2.3. Leyes físicas
 - 2.3.1. Empuje
 - 2.3.2. Fricción
 - 2.3.3. Gravedad
 - 2.3.4. Inercia
- 2.4. Herramientas de animación
 - 2.4.1. *Timeline*
 - 2.4.2. *Dopesheet*
 - 2.4.3. *Curve editor*
 - 2.4.4. Uso de los rigs
- 2.5. Metodología de animación
 - 2.5.1. *Graph editor*: curvas y tipos de curva
 - 2.5.2. *Timing y spacing*
 - 2.5.3. *Overshoots*
 - 2.5.4. *Stepped y spline*
 - 2.5.5. *Parents y constraints*
 - 2.5.6. *Charts y Inbetweens*
 - 2.5.7. Poses extremas y *breakdowns*
- 2.6. Los 12 principios de la animación
 - 2.6.1. *Timing*
 - 2.6.2. *Squash y stretch*
 - 2.6.3. *Slow in y slow out*
 - 2.6.4. Anticipación
 - 2.6.5. *Overlap*
 - 2.6.6. Arcos
 - 2.6.7. *Pose to pose y straight ahead*
 - 2.6.8. Pose

- 2.6.9. Acción secundaria
- 2.6.10. *Staging*
- 2.6.11. Exageración
- 2.6.12. *Appeal*
- 2.7. Conocimientos anatómicos y su funcionamiento
 - 2.7.1. Anatomía humana
 - 2.7.2. Anatomía animal
 - 2.7.3. Anatomía de personajes cartoon
 - 2.7.4. Romper las reglas
- 2.8. Posado y siluetas
 - 2.8.1. Importancia de la ubicación
 - 2.8.2. Importancia de la pose
 - 2.8.3. Importancia de la silueta
 - 2.8.4. Resultado final. Análisis compositivo
- 2.9. Ejercicio: pelota
 - 2.9.1. Forma
 - 2.9.2. *Timing*
 - 2.9.3. *Spacing*
 - 2.9.4. Peso
- 2.10. Ejercicio: ciclos básicos y dinámica corporal
 - 2.10.1. Ciclo de andar
 - 2.10.2. Ciclo de andar con personalidad
 - 2.10.3. Ciclo de correr
 - 2.10.4. Parkour
 - 2.10.5. Pantomima

Módulo 3. Gráficos en Movimiento

- 3.1. Introducción a After Effects
 - 3.1.1. ¿Qué es y para qué sirve After Effects?. Ejemplos ilustrativos
 - 3.1.2. Ajustes de proyecto e interfaz
 - 3.1.3. Ajustes de composición, pinceles y ventanas
 - 3.1.4. Definición del flujo de trabajo: creación de un proyecto básico
 - 3.1.5. Cuestiones previas de vídeo
 - 3.1.6. Profundidad de color, formatos de pantalla, compresión de audio y vídeo

- 3.2. Nociones básicas de After Effects
 - 3.2.1. Importación
 - 3.2.2. Herramientas básicas. Tipos y opciones de capa
 - 3.2.3. Propiedades de transformación y origen de coordenadas
 - 3.2.4. Exportación básica H264
- 3.3. Pinceles y espacio 3D
 - 3.3.1. Paneles de pincel y efecto pintar
 - 3.3.2. Goma de borrar, pincel de clonado, pincel de rotoscopia
 - 3.3.3. Activar el espacio 3D. Vistas para trabajar en 3D
 - 3.3.4. Propiedades de material y de transformación
 - 3.3.5. Luces y cámaras. Control de cámara
 - 3.3.6. Herramienta unificada de cámara. Vista personalizada
 - 3.3.7. Texto en 3D: extrusión de texto. *Raytracing*
 - 3.3.8. Punto de fuga y proyección de cámara
- 3.4. Texto y transparencias
 - 3.4.1. Herramienta de texto
 - 3.4.2. Estilos de capa
 - 3.4.3. Animadores, rangos y selectores
 - 3.4.4. Ajustes preestablecidos de animación de texto
 - 3.4.5. Canal alpha: mates alpha y preservación de transparencias
 - 3.4.6. Panel control de transferencia: *Track Mate*, modos de fusión, conservar transparencia subyacente
 - 3.4.7. Incrustaciones por luminancia
- 3.5. Máscaras y capas de forma
 - 3.5.1. Herramientas de creación y edición de máscaras
 - 3.5.2. Capas de forma
 - 3.5.3. Convertir texto y gráficos en capas de forma o en máscaras
 - 3.5.4. Máscaras como trayectorias
 - 3.5.5. Efectos que funcionan con máscaras: trazo, garabato
- 3.6. Animación
 - 3.6.1. *Keyframes*. Tipos
 - 3.6.2. Trayectorias
 - 3.6.3. Gráfica de curvas
 - 3.6.4. Convertir audio en *keyframes*
 - 3.6.5. Parentales y precomposiciones
 - 3.6.6. Técnicas alternativas de animación: *Loops*, secuenciación de capas, herramienta de transformación libre, esbozo de movimiento, deslizador
 - 3.6.7. Remapeo de tiempo
- 3.7. Efectos y croma
 - 3.7.1. Aplicación de efectos
 - 3.7.2. Ejemplos de efectos
 - 3.7.3. Corrección de color
 - 3.7.4. *Croma Key: Keylight*
- 3.8. Estabilizado
 - 3.8.1. Estabilizador clásico
 - 3.8.2. Estabilizador de deformación
 - 3.8.3. Opciones de seguimiento
 - 3.8.4. Estabilizados de posición, rotación y escala
- 3.9. *Tracking* y expresiones
 - 3.9.1. Trackeo de posición y rotación. Perspectiva
 - 3.9.2. Trackeo con sólidos, con capas de ajuste y con objetos nulos
 - 3.9.3. Track 3D. Incrustar logos, texto o imágenes en espacio 3D
 - 3.9.4. Mocha AE
 - 3.9.5. Expresiones: *Time*
 - 3.9.6. Expresiones: *Loop out*
 - 3.9.7. Expresiones: *Wiggle*
- 3.10. Exportación
 - 3.10.1. Configuraciones de exportación: formatos y codecs más usuales para edición y visionado I
 - 3.10.2. Configuraciones de exportación: formatos y codecs más usuales para edición y visionado II
 - 3.10.3. Configuraciones de exportación: formatos y codecs más usuales para edición y visionado III
 - 3.10.4. Guardado de proyectos completos: recopilar archivos y *backup*

Módulo 4. Arte 3D

- 4.1. El arte avanzado
 - 4.1.1. Del *concept art* al 3D
 - 4.1.2. Principios del modelo 3D
 - 4.1.3. Tipos de modelado: orgánico / inorgánico
- 4.2. Interfaz 3D Max
 - 4.2.1. *Software* 3D Max
 - 4.2.2. Interfaz básica
 - 4.2.3. Organización escenas
- 4.3. Modelado inorgánico
 - 4.3.1. Modelado con primitivas y deformadores
 - 4.3.2. Modelado con polígonos editables
 - 4.3.3. Modelado con *Graphite*
- 4.4. Modelado orgánico
 - 4.4.1. Modelado de personaje I
 - 4.4.2. Modelado de personaje II
 - 4.4.3. Modelado de personaje III
- 4.5. Creación de UVs
 - 4.5.1. Materiales y mapas básicos
 - 4.5.2. *Unwrapping* y proyecciones de texturas
 - 4.5.3. Retopología
- 4.6. 3D avanzado
 - 4.6.1. Creación de atlas de texturas
 - 4.6.2. Jerarquías y creación de huesos
 - 4.6.3. Aplicación de un esqueleto
- 4.7. Sistemas de animación
 - 4.7.1. Bipet
 - 4.7.2. CAT
 - 4.7.3. *Rigging* propio

- 4.8. *Rigging* facial
 - 4.8.1. Expresiones
 - 4.8.2. Restricciones
 - 4.8.3. Controladores
- 4.9. Principios de la animación
 - 4.9.1. Ciclos
 - 4.9.2. Librerías y uso de archivos de captura de movimiento MoCap
 - 4.9.3. *Motion Mixer*
- 4.10. Exportación a motores
 - 4.10.1. Exportación al Motor de Unity
 - 4.10.2. Exportación modelos
 - 4.10.3. Exportación animaciones

Módulo 5. Diseño 3D

- 5.1. 3D en Videojuegos, ¿por qué es importante?
 - 5.1.1. Historia del 3D por computadora
 - 5.1.2. Implementación de 3D en Videojuegos
 - 5.1.3. Técnicas para la optimización de 3D en Videojuegos
 - 5.1.4. Interacción entre *softwares* gráficos y motores de Videojuegos
- 5.2. Modelado 3D: Maya
 - 5.2.1. Filosofía de Maya
 - 5.2.2. Capacidades de Maya
 - 5.2.3. Proyectos realizados con Autodesk Maya
 - 5.2.4. Introducción a herramientas de modelado, rig, texturizado
- 5.3. Modelado 3D: Blender
 - 5.3.1. Filosofía de Blender
 - 5.3.2. Pasado, presente y futuro
 - 5.3.3. Proyectos realizados con Blender
 - 5.3.4. Blender Cloud
 - 5.3.5. Introducción a herramientas de modelado, rig, texturizado

- 5.4. Modelado 3D: Zbrush
 - 5.4.1. Filosofía de Zbrush
 - 5.4.2. Integración de Zbrush en un pipeline de producción
 - 5.4.3. Ventajas y desventajas frente a Blender
 - 5.4.4. Análisis de diseños realizados en ZBrush
- 5.5. Texturizado 3D: Substance Designer
 - 5.5.1. Introducción a Substance Designer
 - 5.5.2. Filosofía de Substance Designer
 - 5.5.3. Substance Designer en la producción de Videojuegos
 - 5.5.4. Interacción Substance Designer y Substance Painter
- 5.6. Texturizado 3D: *Substance Painter*
 - 5.6.1. ¿Para qué se utiliza Substance Painter?
 - 5.6.2. *Substance Painter* y su estandarización
 - 5.6.3. *Substance Painter* en el texturizado estilizado
 - 5.6.4. *Substance Painter* en el texturizado realista
 - 5.6.5. Análisis de modelos texturizados
- 5.7. Texturizado 3D: *Substance Alchemist*
 - 5.7.1. ¿Qué es *Substance Alchemist*?
 - 5.7.2. *Workflow* de *Substance Alchemist*
 - 5.7.3. Alternativas a *Substance Alchemist*
 - 5.7.4. Ejemplos de proyectos
- 5.8. Renderizado: mapeado de texturas y *baking*
 - 5.8.1. Introducción al mapeado de texturas
 - 5.8.2. Mapeado de UVs
 - 5.8.3. Optimización de UVs
 - 5.8.4. UDIMs
 - 5.8.5. Integración con *softwares* de texturizado
- 5.9. Renderizado: iluminación avanzada
 - 5.9.1. Técnicas de iluminación
 - 5.9.2. Balance de contrastes
 - 5.9.3. Balance de color
 - 5.9.4. Iluminación en Videojuegos
 - 5.9.5. Optimización de recursos
 - 5.9.6. Iluminación prerrenderizada vs. Iluminación en tiempo real

- 5.10. Renderizado: escenas, *Render Layers* y *Passes*
 - 5.10.1. Uso de escenas
 - 5.10.2. Utilidad de los *Render Layers*
 - 5.10.3. Utilidad de los *Passes*
 - 5.10.4. Integración de *Passes* en *Photoshop*

Módulo 6. Gráficos de Computador

- 6.1. Visión general de los gráficos por computadora
 - 6.1.1. Aplicaciones y usos de los gráficos por computadora
 - 6.1.2. Historia de los gráficos por computadora
 - 6.1.3. Algoritmos básicos para gráficos 2D
 - 6.1.4. Transformaciones 3D. Proyecciones y perspectivas
- 6.2. Bases matemáticas y físicas para simulaciones y texturas
 - 6.2.1. *Light Rays*
 - 6.2.2. Absorción y *scattering*
 - 6.2.3. Reflexión especular y difusa
 - 6.2.4. Color
 - 6.2.5. Color BRDF
 - 6.2.6. Conservación de energía y efecto Fresnel F0
 - 6.2.7. Características clave del PBR
- 6.3. Representación de imagen: naturaleza y formato
 - 6.3.1. Presentación: fundamentos teóricos
 - 6.3.2. Tamaño de la imagen digital: resolución y color
 - 6.3.3. Formatos de imagen sin compresión
 - 6.3.4. Formatos de imagen con compresión
 - 6.3.5. Espacios de color
 - 6.3.6. Niveles y curvas
- 6.4. Representación de imagen: texturas
 - 6.4.1. Texturas procedurales
 - 6.4.2. Quixel Megascans: escaneado de texturas
 - 6.4.2. *Baking* de texturas
 - 6.4.3. Mapa de normales y desplazamiento
 - 6.4.4. Mapa de albedo, metálico y de rugosidad

- 6.5. Renderizado de escenas: visualización e iluminación
 - 6.5.1. Dirección de la luz
 - 6.5.2. Contraste
 - 6.5.3. Saturación
 - 6.5.4. Color
 - 6.5.5. Luz directa e indirecta
 - 6.5.6. Luz dura y luz suave
 - 6.5.7. Importancia de las sombras: normas básicas y tipos
- 6.6. Evolución y rendimiento de hardware de renderizado
 - 6.6.1. Los años 70: la llegada del primer *software* de modelado y renderizado 3D
 - 6.6.2. Orientación a la arquitectura
 - 6.6.3. Los años 90: desarrollo de *software* 3D actual
 - 6.6.4. Impresoras 3D
 - 6.6.5. Equipo VR para visualización 3D
- 6.7. Análisis de *softwares* de gráficos 2D
 - 6.7.1. Adobe *Photoshop*
 - 6.7.2. Gimp
 - 6.7.3. Krita
 - 6.7.4. Inkscape
 - 6.7.5. Pyxel Edit
- 6.8. Análisis de *softwares* de modelado 3D
 - 6.8.1. Autodesk Maya
 - 6.8.2. Cinema 4D
 - 6.8.3. Blender
 - 6.8.4. Zbrush
 - 6.8.5. SketchUp
 - 6.8.6. *Softwares* de diseño CAD
- 6.9. Análisis de *softwares* de texturizado 3D
 - 6.9.1. Texturizado procedural en Maya
 - 6.9.2. Texturizado procedural en Blender
 - 6.9.3. *Baking*
 - 6.9.4. Substance Painter y Substance Designer
 - 6.9.5. ArmorPaint

- 6.10. Análisis de *softwares* de renderizado 3D
 - 6.10.1. Arnold
 - 6.10.2. Cycles
 - 6.10.3. Vray
 - 6.10.4. Iray
 - 6.10.5. Renderizado en tiempo real: Marmoset Toolbag

Módulo 7. Motores de Videojuegos

- 7.1. Los Videojuegos y las TIC
 - 7.1.1. Introducción
 - 7.1.2. Oportunidades
 - 7.1.3. Desafíos
 - 7.1.4. Conclusiones
- 7.2. Historia de los motores de Videojuegos
 - 7.2.1. Introducción
 - 7.2.2. Época Atari
 - 7.2.3. Época de los 80
 - 7.2.4. Primeros motores. Época de los 90
 - 7.2.5. Motores actuales
- 7.3. Motores de Videojuegos
 - 7.3.1. Tipos de motores
 - 7.3.2. Partes de un motor de Videojuegos
 - 7.3.3. Motores actuales
 - 7.3.4. Selección de un motor para nuestro proyecto
- 7.4. Motor Game Maker
 - 7.4.1. Introducción
 - 7.4.2. Diseño de escenarios
 - 7.4.3. Sprites y animaciones
 - 7.4.4. Colisiones
 - 7.4.5. Scripting en GML

- 7.5. Motor Unreal Engine 4: introducción
 - 7.5.1. ¿Qué es Unreal Engine 4? ¿Cuál es su filosofía?
 - 7.5.2. Materiales
 - 7.5.3. UI
 - 7.5.4. Animaciones
 - 7.5.5. Sistema de partículas
 - 7.5.6. Inteligencia artificial
 - 7.5.7. FPS
- 7.6. Motor Unreal Engine 4: *visual Scripting*
 - 7.6.1. Filosofía de los *blueprints* y el *visual scripting*
 - 7.6.2. *Debugging*
 - 7.6.3. Tipos de variables
 - 7.6.4. Control de flujo básico
- 7.7. Motor Unity 5
 - 7.7.1. Programación en C# y Visual Studio
 - 7.7.2. Creación de Prefabs
 - 7.7.3. Uso de Gizmos para el control del videojuego
 - 7.7.4. Motor adaptativo: 2D y 3D
- 7.8. Motor Godot
 - 7.8.1. Filosofía de diseño de Godot
 - 7.8.2. Diseño orientado a objetos y composición
 - 7.8.3. Todo incluido en un paquete
 - 7.8.4. *Software* libre y dirigido por la comunidad
- 7.9. Motor RPG Maker
 - 7.9.1. Filosofía de RPG Maker
 - 7.9.2. Tomando como referencia
 - 7.9.3. Crear un juego con personalidad
 - 7.9.4. Juegos comerciales de éxito
- 7.10. Motor Source 2
 - 7.10.1. Filosofía de Source 2
 - 7.10.2. *Source* y *Source 2*: Evolución
 - 7.10.3. Uso de la comunidad: contenido audiovisual y Videojuegos
 - 7.10.4. Futuro del motor Source 2
 - 7.10.5. *Mods* y juegos de éxito

Módulo 8. Diseño y Animación de Personajes

- 8.1. ¿Por qué es tan importante la estética y diseño de personajes en Videojuegos?
 - 8.1.1. Diseño con personalidad
 - 8.1.2. Fuentes de inspiración. Referenciar no es plagiar
 - 8.1.3. Filtrar la realidad
 - 8.1.4. Adoptar un estilo propio
- 8.2. Fase 2D: alternativas de uso de *software* o Hand Drawing
 - 8.2.1. Bocetado rápido
 - 8.2.2. *Cleanup*
 - 8.2.3. Color
 - 8.2.4. Presentación
- 8.3. Fase 2D: parte I
 - 8.3.1. Arquetipos
 - 8.3.2. Personalidad
 - 8.3.3. Estilo
 - 8.3.4. Geometría básica
 - 8.3.5. Proporciones y anatomía
 - 8.3.6. Trabajo en equipo
- 8.4. Fase 2D: parte II
 - 8.4.1. Paleta de colores
 - 8.4.2. Iluminación y contraste
 - 8.4.3. Nivel de detalle
 - 8.4.4. Adaptación al pipeline 2D
- 8.5. Fase 3D modelado: conceptos y pipeline 3D
 - 8.5.1. Modelado adaptado a la producción
 - 8.5.2. Modelado para un proyecto audiovisual
 - 8.5.3. Modelado para un proyecto interactivo
 - 8.5.4. Pipeline 3D: fases
- 8.6. Fase 3D modelado: introducción a Blender
 - 8.6.1. Navegación
 - 8.6.2. *Outliner* y *Viewport*: *Workbench* *Render*
 - 8.6.3. Concepto de vértice, arista y cara
 - 8.6.4. Concepto de normales
 - 8.6.5. *Loops*

- 8.7. Fase 3D modelado: nociones básicas de modelado
 - 8.7.1. Herramienta extruir
 - 8.7.2. Herramienta Bevel
 - 8.7.3. Aplicar transformaciones
 - 8.7.4. Herramienta Knife
 - 8.7.5. Otras herramientas útiles
- 8.8. Fase 3D modelado: topología
 - 8.8.1. *Loops* de aristas
 - 8.8.2. *Loops* de caras
 - 8.8.3. *LowPoly* vs. *HighPoly*
 - 8.8.4. Flujo de las formas
 - 8.8.5. Quads vs. Tris
- 8.9. Fase 3D modelado: texturas, materiales y UVs
 - 8.9.1. Introducción a los nodos en Blender
 - 8.9.2. Creación de textura procedural básica
 - 8.9.3. Aplicación de materiales
 - 8.9.4. UVs, ¿qué son?
 - 8.9.5. Utilidad de las UVs
 - 8.9.6. Evitar *stretching* en UVs y optimización
- 8.10. Fase 3D Introducción a animación
 - 8.10.1. *AutoKey*
 - 8.10.2. Insertar *Keys*
 - 8.10.3. Curvas de animación: Graph Editor
 - 8.10.4. Tipos de interpolación

Módulo 9. Animación y Simulación

- 9.1. Introducción: Física y matemáticas tras la simulación
 - 9.1.1. Conceptos aplicados a la simulación
 - 9.1.2. Colisiones, cálculo de volúmenes
 - 9.1.3. Tiempo de computación
 - 9.1.4. Prerrenderizado vs. Cálculos a tiempo real
- 9.2. Metodología
 - 9.2.1. Emisores
 - 9.2.2. Colisiones
 - 9.2.3. Campos
 - 9.2.4. Roturas
- 9.3. Dinámicas de cuerpo rígido
 - 9.3.1. Conceptos básicos de movimiento
 - 9.3.2. Manejo de fuerzas
 - 9.3.3. Interacción entre objetos
 - 9.3.4. Colisiones
- 9.4. Dinámicas de cuerpo no rígido
 - 9.4.1. Simulación de fluidos
 - 9.4.2. Simulación de humos
 - 9.4.3. Volumen efectivo
 - 9.4.4. Simulación de cuerpo no rígido a tiempo real
- 9.5. Simulación de ropa
 - 9.5.1. *Marvelous Designer*
 - 9.5.2. Referencias de patrones de ropa
 - 9.5.3. Arrugas: ropa esculpida para ahorro de recursos
 - 9.5.4. Blender: *ClothBrush*
- 9.6. Simulación de pelo
 - 9.6.1. Tipos de sismos de partículas
 - 9.6.2. Tecnologías para simulación de pelo
 - 9.6.3. Partículas vs. Malla
 - 9.6.4. Consumo de recursos
- 9.7. Captura de movimiento
 - 9.7.1. Tecnologías de captura de movimiento
 - 9.7.2. Refinado de la captura de movimiento
 - 9.7.3. Aplicación de captura de movimiento a proyectos audiovisuales e interactivos
 - 9.7.4. Mixamo
- 9.8. *Software* de captura de movimiento
 - 9.8.1. Kinect
 - 9.8.2. Implementación de Kinect en Videojuegos
 - 9.8.3. Tecnologías de refinado
 - 9.8.4. Otros *softwares* de captura de movimiento

- 9.9. Captura facial
 - 9.9.1. FaceRig
 - 9.9.2. MocapX
 - 9.9.3. Ventajas y desventajas de la captura facial
 - 9.9.4. Refinado de captura facial
- 9.10. Tecnologías futuras: inteligencia artificial
 - 9.10.1. Inteligencia artificial en animación: Cascadeur
 - 9.10.2. Inteligencia artificial en simulación
 - 9.10.3. Futuro: alternativas posibles
 - 9.10.4. Estudio de casos actuales

Módulo 10. Rigging de Personajes

- 10.1. Funciones de un *rigger*. Conocimientos de un *rigger*. Tipos de *rig*
 - 10.1.1. ¿Qué es un *rigger*?
 - 10.1.2. Funciones de un *rigger*
 - 10.1.3. Conocimientos de un *rigger*
 - 10.1.4. Tipos de *rig*
 - 10.1.5. Facilidades de Blender para hacer *rig*
 - 10.1.6. Primer contacto con huesos y restricciones
- 10.2. Cadenas y emparentamiento de huesos. Diferencias FK e IK y restricciones
 - 10.2.1. Cadenas de huesos
 - 10.2.2. Emparentamiento de huesos
 - 10.2.3. Cadena FK e IK
 - 10.2.4. Diferencias entre FK e IK
 - 10.2.5. Uso de restricciones
- 10.3. Esqueleto humano y *rig* facial. *Shape Keys*
 - 10.3.1. Esqueleto humano
 - 10.3.2. Esqueleto humano avanzado
 - 10.3.3. *Rig* facial
 - 10.3.4. *Shape keys*
- 10.4. Pesado de vértices. Pesado completo de un personaje y creación de una pose
 - 10.4.1. Sistema de pesado
 - 10.4.2. Pesado de un personaje: cara
 - 10.4.3. Pesado de un personaje: cuerpo
 - 10.4.4. Uso del modo pose
- 10.5. *Rig* de personaje: sistema IK-FK columna
 - 10.5.1. Ubicación de huesos y emparentamiento
 - 10.5.2. Sistema FK
 - 10.5.3. Sistema IK
 - 10.5.4. Otras opciones
 - 10.5.5. Controles
- 10.6. *Rig* de personaje: sistema IK-FK brazo
 - 10.6.1. Ubicación de huesos y emparentamiento
 - 10.6.2. Sistema FK
 - 10.6.3. Sistema IK
 - 10.6.4. Otras opciones
 - 10.6.5. Controles
- 10.7. *Rig* de personaje: sistema IK-FK mano
 - 10.7.1. Ubicación de huesos y emparentamiento
 - 10.7.2. Sistema FK
 - 10.7.3. Sistema IK
 - 10.7.4. Otras opciones
 - 10.7.5. Controles
- 10.8. *Rig* de personaje: sistema IK-FK pierna
 - 10.8.1. Ubicación de huesos y emparentamiento
 - 10.8.2. Sistema FK
 - 10.8.3. Sistema IK
 - 10.8.4. Otras opciones
 - 10.8.5. Controles

- 10.9. Facial
 - 10.9.1. Configuración facial
 - 10.9.2. Uso de *Shape Keys*
 - 10.9.3. Uso de botones
 - 10.9.4. Configuración ojos
 - 10.9.5. *Squash* y *stretch* de la cabeza
- 10.10. Correcciones de forma y configuración facial
 - 10.10.1. Correcciones de forma
 - 10.10.2. Modo pose
 - 10.10.3. Pesado fácil
 - 10.10.4. Dejando el *rig* listo para producción

“

Diseñarás niveles que maximicen la jugabilidad y la experiencia del usuario, aplicando técnicas avanzadas de balance”



04

Objetivos docentes

Esta oportunidad académica se ha estructurado con la finalidad de proporcionar a los diseñadores de Videojuegos las habilidades integrales necesarias para concebir, desarrollar y materializar proyectos interactivos innovadores. Gracias a esto, los egresados desarrollarán competencias avanzadas en la creación visual impactante, la animación fluida de personajes y entornos, la implementación interactiva en motores de juego y la gestión eficiente de los flujos de trabajo de producción. De este modo, los profesionales tendrán la oportunidad de desarrollar un perfil diferencial en un sector altamente competitivo.



“

*Implementarás entornos
y personajes mediante
instrumentos de modelado 3D
y motores de Videojuegos”*



Objetivos generales

- ◆ Comprender en profundidad los diversos géneros de Videojuegos, el concepto de jugabilidad en sus múltiples dimensiones y sus características definitorias
- ◆ Dominar los fundamentos teóricos y prácticos esenciales del diseño de Videojuegos
- ◆ Profundizar en las técnicas y principios de la animación 2D y 3D, así como en los elementos clave para la animación convincente de objetos, personajes y entornos dentro de un videojuego
- ◆ Adquirir un dominio avanzado de las herramientas y técnicas de modelado 3D, siendo capaz de crear personajes, escenarios y objetos detallados y optimizados para su uso en motores de Videojuegos
- ◆ Dominar el funcionamiento y las capacidades de los principales motores de Videojuegos de la industria
- ◆ Desarrollar habilidades en la creación de gráficos en movimiento utilizando *software* especializado
- ◆ Comprender y aplicar los principios del *Rigging* de personajes en 3D, creando esqueletos y controles que permitan una animación fluida y realista de los personajes del Videojuego
- ◆ Integrar los conocimientos adquiridos en las diferentes áreas del Diseño de Videojuegos para la planificación, desarrollo y prototipado de proyectos de Videojuegos originales y funcionales





Objetivos específicos

Módulo 1. Expresión Gráfica y Artística

- ♦ Comprender los fundamentos del dibujo y la perspectiva aplicados al Diseño de Videojuegos
- ♦ Aplicar los principios de luces y color en la creación de la estética visual de Videojuegos
- ♦ Representar texturas y movimiento para enriquecer la apariencia y la dinámica de los elementos del juego
- ♦ Aplicar los principios de la composición en el Diseño de la interfaz y los elementos visuales del Videojuego

Módulo 2. Animación 2D

- ♦ Comprender la definición y la relevancia de la animación en el contexto del Diseño de Videojuegos
- ♦ Analizar el rol y las responsabilidades del animador dentro del flujo de producción de un Videojuego
- ♦ Aplicar las leyes físicas fundamentales para lograr movimientos realistas y creíbles
- ♦ Identificar y comprender el uso de las herramientas esenciales de software

Módulo 3. Gráficos en Movimiento

- ♦ Comprender la interfaz y los ajustes básicos de proyecto en After Effects
- ♦ Aplicar las herramientas básicas de After Effects para la creación de gráficos en movimiento
- ♦ Utilizar las herramientas de pincel y el espacio 3D en After Effects para crear efectos visuales
- ♦ Manipular texto y transparencias para crear animaciones y efectos visuales en After Effects

Módulo 4. Arte 3D

- ♦ Comprender la transición del *concept art* a la creación de modelos 3D y los principios fundamentales del modelado
- ♦ Comprender la interfaz básica del *software* 3D Max para la organización de escenas
- ♦ Aplicar técnicas de modelado inorgánico utilizando primitivas, deformadores y polígonos editables
- ♦ Desarrollar habilidades en el modelado orgánico de personajes en 3D

Módulo 5. Diseño 3D

- ♦ Comprender la importancia del Diseño 3D en la creación de Videojuegos y su evolución histórica
- ♦ Explorar la filosofía y las capacidades del *software* de modelado 3D Maya
- ♦ Explorar la filosofía, el pasado, presente y futuro del *software* de modelado 3D Blender

Módulo 6. Gráficos de Computador

- ♦ Comprender la visión general de los gráficos por computadora y sus aplicaciones en el Diseño de Videojuegos
- ♦ Aplicar las bases matemáticas y físicas para la creación de simulaciones y texturas realistas
- ♦ Comprender la naturaleza y los diferentes formatos de representación de imágenes digitales
- ♦ Aplicar diversas técnicas de representación de imagen, incluyendo texturas procedurales y escaneadas

Módulo 7. Motores de Videojuegos

- ♦ Distinguir los diferentes tipos y partes de un motor de Videojuegos, así como los motores actuales más relevantes
- ♦ Entender el motor *Game Maker*, su interfaz y sus herramientas básicas para el diseño de Videojuegos 2D
- ♦ Comprender la introducción al motor Unreal Engine 4, su filosofía y sus principales características
- ♦ Explorar la filosofía de diseño y las características principales del motor *Godot*

Módulo 8. Diseño y Animación de Personajes

- ♦ Comprender la importancia de la estética y el Diseño de personajes en la experiencia del Videojuego
- ♦ Aplicar las diferentes alternativas de la fase 2D, incluyendo *software* y dibujo a mano, en el diseño de personajes
- ♦ Desarrollar la primera parte de la fase 2D en el Diseño de personajes, considerando arquetipos, personalidad y estilo
- ♦ Comprender los conceptos fundamentales y el pipeline del modelado de personajes en 3D para diferentes tipos de proyectos





Módulo 9. Animación y Simulación

- ◆ Comprender los principios físicos y matemáticos fundamentales que sustentan la simulación en gráficos por computadora
- ◆ Aplicar la metodología básica para la creación de simulaciones, incluyendo emisores y colisiones
- ◆ Implementar dinámicas de cuerpo rígido para simular el movimiento e interacción de objetos sólidos
- ◆ Implementar dinámicas de cuerpo no rígido para simular fluidos y humos en Videojuegos

Módulo 10. Rigging de Personajes

- ◆ Comprender las funciones, los conocimientos necesarios y los diferentes tipos de *Rigging* en la animación de personajes
- ◆ Crear un esqueleto humano básico y comprender los fundamentos del *Rigging* facial utilizando Shape Keys
- ◆ Realizar el pesado de vértices completo de un personaje 3D y crear una pose básica
- ◆ Implementar un sistema de *Rigging* IK-FK para la columna vertebral de un personaje

“

Serás capaz de dirigir proyectos de Videojuegos de manera integral, desde la planificación hasta el lanzamiento”

05

Salidas Profesionales

Este programa universitario de TECH, despliega un amplio espectro de posibilidades laborales en la industria del entretenimiento digital. De este modo, al finalizar esta oportunidad académica, el alumnado adquirirá las habilidades necesarias para integrarse en equipos multidisciplinares. Así, participará de forma activa en la concepción y desarrollo de mundos virtuales y personajes que perduren en la memoria de los jugadores. Asimismo, dominará con destreza desde la génesis artística y la animación bidimensional hasta el sofisticado modelado tridimensional. Por consiguiente, los egresados se transformarán en profesionales altamente solicitado en un sector caracterizado por su incesante crecimiento y evolución.



“

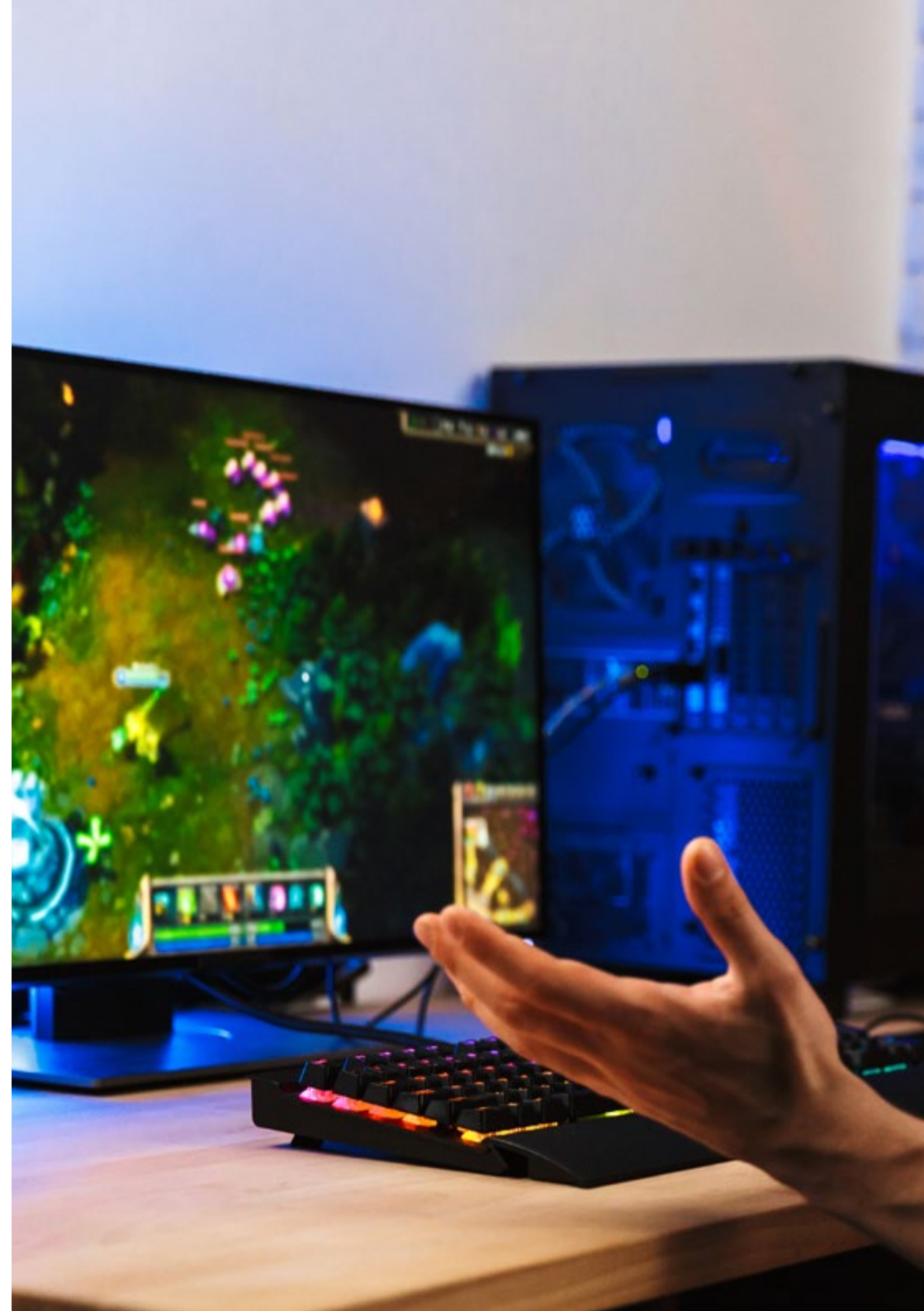
*¿Quieres desempeñarte como
Diseñador de Experiencia de Usuario?
Este programa universitario te
proporcionará las claves para lograrlo*

Perfil del egresado

Al completar este Máster Título Propio, el egresado dominará la creación de elementos visuales impactantes para Videojuegos, abarcando desde el dibujo conceptual hasta la generación de gráficos en movimiento. Además, estará capacitado para modelar personajes y escenarios tridimensionales con gran detalle técnico. Por otro lado, tendrá la habilidad de integrar estos activos en motores de Videojuegos, optimizando su rendimiento y aplicando principios de Diseño interactivo. Como resultado, podrá colaborar eficazmente en equipos de desarrollo y será capaz de presentar su trabajo de manera profesional en un portafolio que destaque sus competencias.

Realizarás pruebas de juego para detectar y corregir errores de Diseño o funcionalidad.

- ♦ **Adaptación de la Expresión Gráfica al Entorno Digital:** trasladar los fundamentos del dibujo, la perspectiva, la luz y el color al ámbito digital, utilizando *software* especializado como Adobe Photoshop para la creación de recursos visuales para Videojuegos
- ♦ **Resolución de Desafíos Creativos en la Animación:** aplicar los principios de la animación 2D y 3D, comprendiendo el *timing*, el *spacing* y las leyes físicas, con el fin de generar movimientos convincentes y expresivos para personajes y elementos interactivos
- ♦ **Compromiso Ético y Optimización de Recursos Gráficos:** crear activos visuales eficientes y de alta calidad, considerando las limitaciones técnicas de las plataformas de Videojuegos y aplicando principios de optimización para garantizar un rendimiento fluido
- ♦ **Colaboración Interdisciplinaria en Proyectos de Videojuegos:** trabajar eficazmente con programadores, diseñadores de juego y otros miembros del equipo de desarrollo, comprendiendo sus necesidades Visuales e integrando los Activos Gráficos de manera coherente en el proyecto





Después de realizar el programa universitario, podrás desempeñar tus conocimientos y habilidades en los siguientes cargos:

- 1. Diseñador de Personajes para Videojuegos:** encargado de la concepción visual y el desarrollo estético de los personajes, aplicando principios de anatomía, expresión y narrativa visual.
- 2. Animador 2D y 3D para Videojuegos:** responsable de dar vida a personajes, objetos y entornos mediante la aplicación de técnicas de animación tradicional y digital, asegurando movimientos fluidos y creíbles.
- 3. Artista de Escenarios y Ambientación:** gestor de la creación de mundos virtuales inmersivos, definiendo la atmósfera, la composición y los detalles visuales de los escenarios del videojuego.
- 4. Diseñador de Gráficos en Movimiento:** coordinador de la creación de elementos visuales dinámicos para interfaces de usuario, secuencias cinemáticas y otros elementos interactivos del videojuego.
- 5. Modelador 3D de Assets para Videojuegos:** encargado de la creación de modelos tridimensionales de personajes, objetos y escenarios, optimizando su geometría y detalles para su integración en el motor del juego.
- 6. Texturizador 3D de Recursos para Videojuegos:** responsable de la creación y aplicación de texturas detalladas a los modelos 3D, utilizando software especializado para definir la apariencia de las superficies y materiales.
- 7. Especialista en Rigging de Personajes:** líder en la creación de esqueletos digitales y controles para personajes 3D, facilitando su animación y asegurando movimientos realistas y expresivos.
- 8. Artista Técnico para Motores de Videojuegos:** encargado de la integración y optimización de los activos visuales dentro del motor del videojuego, asegurando su correcto funcionamiento y rendimiento.

06

Licencias de software incluidas

TECH es referencia en el mundo universitario por combinar la última tecnología con las metodologías docentes para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, ha establecido una red de alianzas que le permite tener acceso a las herramientas de software más avanzadas del mundo profesional.



“

Al matricularte recibirás, de forma completamente gratuita, las credenciales de uso académico de las siguientes aplicaciones de software profesional”

TECH ha establecido una red de alianzas profesionales en la que se encuentran los principales proveedores de software aplicado a las diferentes áreas profesionales. Estas alianzas permiten a TECH tener acceso al uso de centenares de aplicaciones informáticas y licencias de software para acercarlas a sus estudiantes.

Las licencias de software para uso académico permitirán a los estudiantes utilizar las aplicaciones informáticas más avanzadas en su área profesional, de modo que podrán conocerlas y aprender su dominio sin tener que incurrir en costes. TECH se hará cargo del procedimiento de contratación para que los alumnos puedan utilizarlas de modo ilimitado durante el tiempo que estén estudiando el programa de Máster Título Propio en Diseño de Videojuegos, y además lo podrán hacer de forma completamente gratuita.

TECH te dará acceso gratuito al uso de las siguientes aplicaciones de software:



RealityCapture

RealityCapture es un software especializado en la creación de modelos 3D a partir de fotografías o escaneos láser. Tiene un valor comercial de 1.250 euros y estará disponible sin coste durante el programa universitario, brindando acceso completo a todas sus funcionalidades profesionales.

Esta plataforma combina rapidez, precisión y versatilidad para generar reconstrucciones digitales de alto detalle. Está pensada para quienes trabajan con visualización técnica, análisis estructural o diseño en 3D, ofreciendo resultados listos para producción o documentación digital avanzada.

Funciones destacadas:

- ♦ **Reconstrucción 3D automática:** convierte imágenes o escaneos en modelos digitales precisos
- ♦ **Integración con Unreal Engine:** exportación directa para entornos interactivos
- ♦ Reducción de geometría: optimiza mallas sin perder calidad visual
- ♦ **Soporte para datos georreferenciados:** incorpora coordenadas espaciales para aplicaciones técnicas
- ♦ **Exportación en múltiples formatos:** compatible con OBJ, FBX, STL, entre otros

En definitiva, contar con **RealityCapture** es una oportunidad única para desarrollar proyectos reales con herramientas de nivel profesional.

Unreal Engine

Unreal Engine es un motor gráfico de alto rendimiento usado en la industria creativa. Su versatilidad lo posiciona como una herramienta fundamental para el diseño de entornos digitales inmersivos con un elevado detalle. Durante este programa universitario, el alumnado podrá manejar esta herramienta valorada en **1.850 dólares** de forma **gratuita**.

Gracias a esto, los profesionales serán capaces de crear mundos interactivos altamente realistas mediante técnicas de geometría, luz dinámica y simulación avanzada de materiales. También, **Unreal Engine** ofrecerá técnicas vanguardistas para que los desarrolladores optimicen los flujos de trabajo con eficiencia y gestionen entornos complejos con un elevado impacto visual.

Funciones destacadas:

- ♦ **Nanite:** sistema de micropolígonos virtualizados para importar activos con millones de polígonos manteniendo alto rendimiento
- ♦ **Lumen:** iluminación global dinámica en tiempo real que elimina procesos de horneado
- ♦ **World Partition:** organización automática de grandes escenarios en celdas gestionables
- ♦ **MetaHuman Creator:** diseño rápido y flexible de personajes humanos digitales altamente realistas
- ♦ **Compatibilidad multiplataforma:** despliegue en consolas, PC, móviles y entornos de realidad aumentada o virtual

En conclusión, esta titulación brinda una oportunidad idónea para el dominio del **Unreal Engine** y la construcción de experiencias audiovisuales de primera calidad.

Mudbox

Mudbox es una solución profesional de Autodesk diseñada para esculpir modelos 3D y pintar texturas con un alto grado de detalle. Durante este programa universitario, los egresados podrán usar esta herramienta de forma **gratuita**. Su precio habitual es de **155 euros**.

Esta plataforma destaca por su entorno intuitivo, ideal para desarrollar habilidades en modelado tridimensional con precisión artística. Permite pintar directamente sobre modelos, retopologizar superficies y gestionar capas de forma avanzada. Su integración con otros softwares de Autodesk mejora los flujos de trabajo, facilitando proyectos exigentes con acabados profesionales.

Funciones destacadas:

- ♦ **Esculpido con precisión:** modelado orgánico mediante capas y pinceles personalizables
- ♦ **Pintura 3D multicanal:** aplicación directa de texturas y mapas sobre la superficie del modelo
- ♦ **Retopología eficiente:** creación automática de mallas limpias listas para animación
- ♦ **Integración Autodesk:** conexión nativa con Maya, 3ds Max y otros programas
- ♦ **Interfaz fluida:** navegación intuitiva compatible con macOS y Windows

En definitiva, contar con **Mudbox** sin ningún cargo adicional representa una ventaja clave para impulsar el dominio técnico en el ámbito creativo digital.

07

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.



“

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera”

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo
(a las que luego nunca puedes asistir)”*



Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

“

El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



Método Relearning

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.



Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos según el índice global score, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.



Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



Resúmenes interactivos

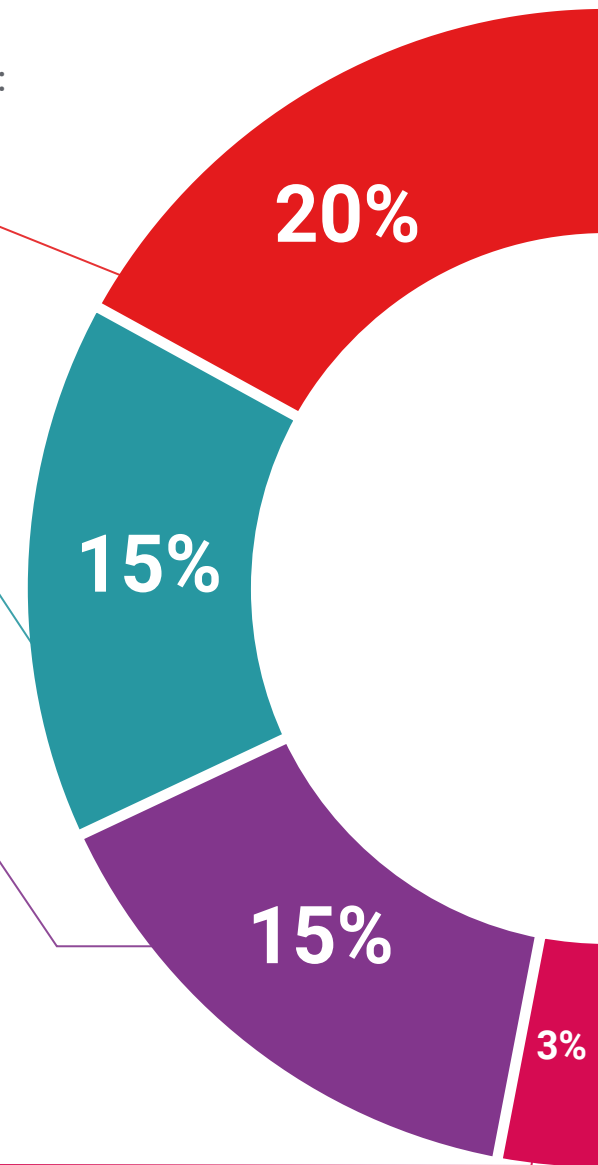
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

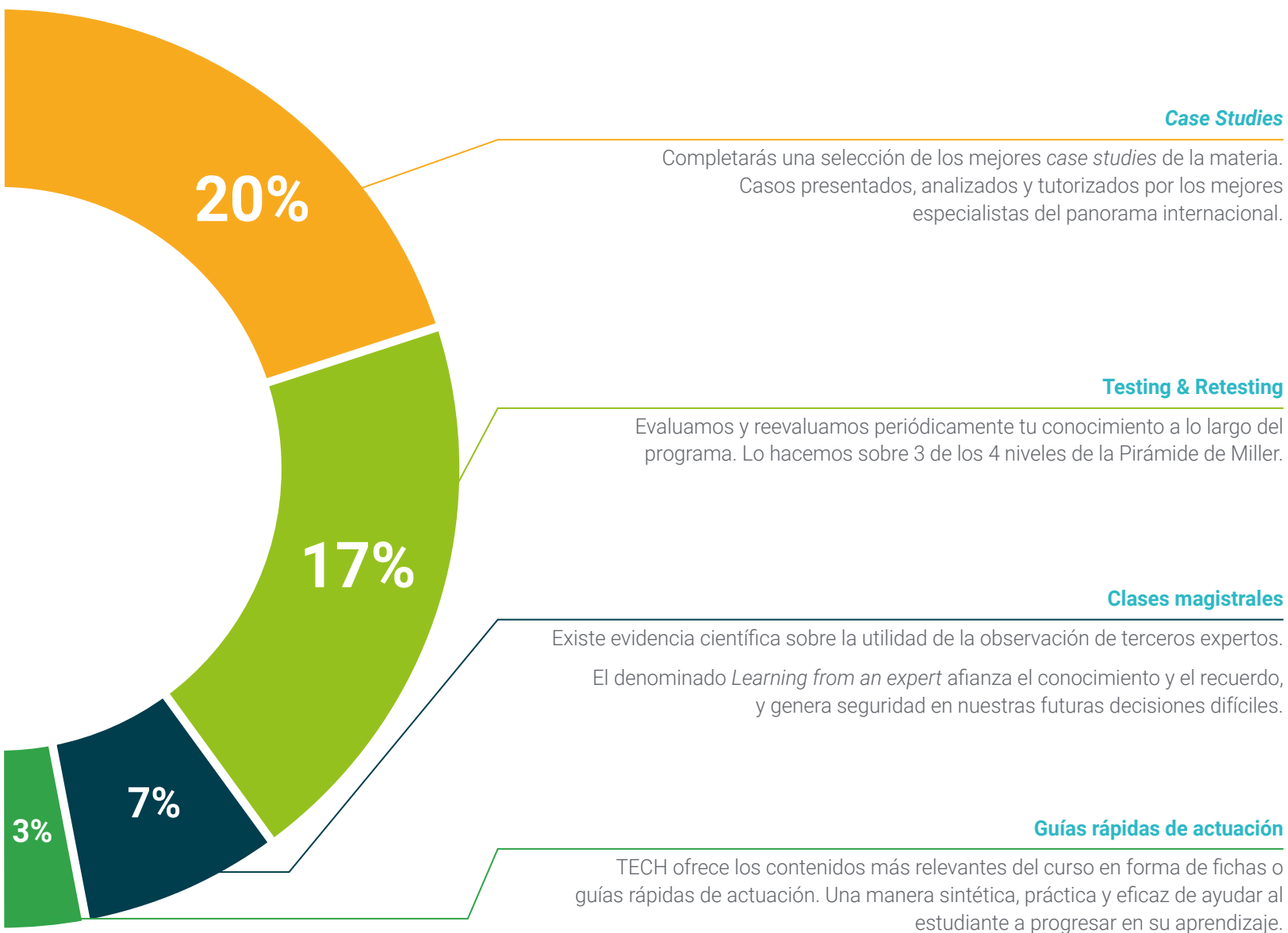
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.



Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



08

Cuadro docente

El cuadro docente de este Máster Título Propio está compuesto por profesionales con una sólida trayectoria en la industria del videojuego. Por lo tanto, estos expertos aportan una valiosa combinación de experiencia práctica en el desarrollo de proyectos e independientes, junto con un profundo conocimiento académico de las últimas tendencias en Diseño, arte, animación y tecnología de Videojuegos. De tal modo, su bagaje profesional abarca desde la concepción artística y la programación hasta la gestión de equipos y la publicación de juegos, asegurando una capacitación integral y conectada con las demandas actuales del sector.





“

Disfrutarás de un programa universitario creado por auténticas referencias en el campo del Diseño de Videojuegos”

Dirección



D. Blasco Vilches, Luis Felipe

- Diseñador Narrativo en Saona Studios. España
- Diseñador Narrativo en Stage Clear Studios desarrollando un producto confidencial
- Diseñador Narrativo en HeYou Games en el proyecto Youturbo
- Diseñador y Guionista de Productos de e-Learning y *Serious Games* para Telefónica Learning Services, TAK y Bizpills Group
- Diseñador de Niveles en Indigo para el proyecto Meatball Marathon
- Profesor de Guion en el Máster de Creación de Videojuegos en la Universidad de Málaga
- Profesor del Área de Videojuegos en Diseño Narrativo y Producción dentro de la Cátedra de Cine de TAI. Madrid
- Profesor de la asignatura Diseño Narrativo y Talleres de Guion, y en el Grado de Diseño de Videojuegos en la Escuela Superior de Cine, Animación y Videojuegos (ESCAV). Granada, España
- Licenciado en Filología Hispánica por la Universidad de Granada
- Máster en Creatividad y Guion de Televisión por la Universidad Rey Juan Carlos

Profesores

Dña. Molas, Alba

- ♦ Diseñadora de Videojuegos en Gameloft. Barcelona
- ♦ Graduada en Cine y Medios por la Escuela Superior de Cine y Audiovisuales de Cataluña
- ♦ Animación 3D, Videojuegos y entornos interactivos. Current – CEV
- ♦ Formación Especializada en Guion de Animación Infantil en Showrunners BCN
- ♦ Miembro de: Asociación Women in Games y Asociación FemDevs



09

Titulación

El Máster Título Propio en Diseño de Videojuegos garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Propio expedido por TECH Global University.



“

Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Máster en Diseño de Videojuegos** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

TECH Global University, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra ([boletín oficial](#)). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Máster Título Propio en Diseño de Videojuegos**

Modalidad: **online**

Duración: **12 meses**

Acreditación: **60 ECTS**



D/Dña _____, con documento de identificación _____, ha superado con éxito y obtenido el título de:

Máster Título Propio en Diseño de Videojuegos

Se trata de un título propio de 1.800 horas de duración equivalente a 60 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH Global University es una universidad reconocida oficialmente por el Gobierno de Andorra el 31 de enero de 2024, que pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

En Andorra la Vella, a 28 de febrero de 2024



Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

código único TECH: AFWOR235 | techinstitute.com/titulos

Máster Título Propio en Diseño de Videojuegos

Tipo de materia	Créditos ECTS
Obligatoria (OB)	60
Optativa (OP)	0
Prácticas Externas (PR)	0
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0
Total	60

Curso	Materia	ECTS	Carácter
1º	Expresión Gráfica y Artística	6	OB
1º	Animación 2D	6	OB
1º	Gráficos en Movimiento	6	OB
1º	Arte 3D	6	OB
1º	Diseño 3D	6	OB
1º	Gráficos de Computador	6	OB
1º	Motores de Videojuegos	6	OB
1º	Diseño y Animación de Personajes	6	OB
1º	Animación y Simulación	6	OB
1º	Rigging de Personajes	6	OB



Dr. Pedro Navarro Illana
Rector





Máster Título Propio Diseño de Videojuegos

- » Modalidad: online
- » Duración: 12 meses
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Máster Título Propio

Diseño de Videojuegos

