

# Máster de Formación Permanente

## Modelado 3D Orgánico





## Máster de Formación Permanente

### Modelado 3D Orgánico

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **12 meses**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **60 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/videojuegos/master/master-modelado-3d-organico](http://www.techtitute.com/videojuegos/master/master-modelado-3d-organico)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Competencias

---

*pág. 14*

04

Dirección de curso

---

*pág. 18*

05

Estructura y contenido

---

*pág. 24*

06

Metodología

---

*pág. 34*

07

Titulación

---

*pág. 42*

# 01

# Presentación

El modelado 3D es un arte en sí, que requiere conocimientos y nociones artísticas bien desarrolladas para dar un toque original a los personajes y entornos de un videojuego. En su versión orgánica, se emplea para imitar y seguir las formas naturales que se encuentran en la realidad. Gracias al desarrollo tecnológico actual, los programadores cuentan con herramientas más potentes para realizar su trabajo. Encontrarse a la vanguardia en esta área es indispensable para los profesionales de los videojuegos que buscan mejorar los efectos visuales de sus proyectos. Por ello, este programa proporcionará la oportunidad de especializarse, de manera online, en un sector en constante crecimiento.



“

*¿Te quieres dedicar al modelado 3D orgánico? Este programa te dará la oportunidad de aprender de los mejores del sector”*

El realismo actual que muchos videojuegos presentan se puede separar en dos ramas. Están las entregas que brindan cinemáticas increíbles, con incontables efectos realistas y que introducen al usuario en una escena casi parecida a la de una película. Por otra parte, existen titulaciones con mundos de fantasía y personajes poco proporcionados a la realidad: brazos largos, ojos saltones, boca con colmillos, etc. En ambos casos, guardan una cosa en común han sido realizados siguiendo un sistema de modelado 3D orgánico.

En este sentido, se ha llegado a considerar esta técnica como un arte en sí, en la que no solo basta tener nociones artísticas y estéticas, también es necesario poseer un conocimiento técnico para manejar las herramientas que se emplean para este fin. Asimismo, la base del modelado se centra en el control milimétrico de los elementos que afectan a la geometría (texturas, topología, suavizados, etc.), obteniendo así una mayor calidad visual del personaje o el entorno que se diseña.

Por todo esto, muchos profesionales han comenzado a apostar por especializarse en este campo, convirtiéndose en un requisito indispensable para aquellos programadores de videojuegos que anhelan trabajar con grandes empresas o de manera independiente.

Bajo esta premisa se ha ideado este programa, el cual no solo busca proporcionar un conocimiento teórico sobre los instrumentos empleados para el modelado 3D orgánico, sino que va un paso más allá: ayudar al programador de videojuegos a mejorar su perfil profesional. Para ello, se apoyará en distintos casos reales presentados por expertos en el sector y realizando ejercicios prácticos para pulir sus habilidades.

Todo esto condensado en un programa que permite una titulación directa, en la que no será necesario realizar un trabajo final para comenzar a ejercer como especialista en el área. Del mismo modo, la metodología docente permite hacer especial hincapié en aquellas competencias que son necesarias para alcanzar el éxito profesional. Además, los egresados tendrás acceso a 10 *Masterclasses* exclusivas, diseñadas por un prestigioso especialista internacional en Modelado 3D, con el objetivo de complementar la capacitación del alumnado con contenido de la más alta calidad.

Este **Máster de Formación Permanente en Modelado 3D Orgánico** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en el modelado 3D
- ◆ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información 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
- ◆ 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



*¡Aprovecha esta oportunidad única que solo te ofrece TECH! Accederás a un total de 10 Masterclasses adicionales, impartidas por un afamado docente internacional, especialista en Modelado 3D”*

“

*Hoy es un buen momento para empezar a aprender. No lo retrases más y encontrarás esa oportunidad profesional que estas buscando”*

El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación 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 contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

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

*La creación de figuras en modelado 3D orgánico no es sencillo, pero en este programa descubrirás los trucos de los profesionales para lograrlo.*

*Ostenta un título universitario avalado por una de las universidades digitales más grandes del mundo: TECH.*



# 02 Objetivos

El objetivo de este Máster de Formación Permanente es claro: ayudar a los estudiantes a alcanzar sus metas profesionales. Para ello, ha diseñado un programa que contiene los conocimientos teóricos necesarios para aplicar las técnicas de modelado 3D en los softwares pertinentes. Por tanto, podrá realizar el diseño de un personaje siguiendo las formas anatómicas correctas o modificarlas para crear criaturas nuevas.







“

*Especializarte en Modelado 3D Orgánico te ayudará a evitar errores al momento de recrear el rostro de un actor o jugador de fútbol”*



## Objetivos generales

---

- ◆ Ampliar los conocimientos en anatomía humana y animal a fin de desarrollar criaturas hiperrealistas
- ◆ Dominar la retopología, UV y texturizado para perfeccionar los modelos creados
- ◆ Crear un flujo de trabajo óptimo y dinámico para trabajar de manera más eficiente el modelado 3D
- ◆ Tener las aptitudes y conocimientos más demandados en la industria 3D para poder optar a los mejores puestos de trabajo





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Anatomía

- ◆ Investigar la anatomía humana tanto masculina como femenina
- ◆ Desarrollar el cuerpo humano de alto detalle
- ◆ Esculpir un rostro de forma hiperrealista

### Módulo 2. Retopología y Maya Modeling

- ◆ Dominar las diferentes técnicas de esculpido profesional
- ◆ Crear una retopología avanzada de cuerpo entero y rostro en Maya
- ◆ Profundizar en cómo aplicar detalles mediante Alphas y pinceles en ZBrush

### Módulo 3. UV y texturizado con Allegorithmic Substance 3D Painter y MARI

- ◆ Estudiar la forma más óptima de UV en Maya y los sistemas de UDIM
- ◆ Desarrollar los conocimientos para texturizar en Substance 3D Painter dirigido a videojuegos
- ◆ Conocer los conocimientos para texturizar en MARI para modelos hiperrealistas
- ◆ Aprender a crear texturas XYZ y mapas de Displacement sobre los modelos
- ◆ Ahondar en la importación de las texturas en Maya

### Módulo 4. Render, iluminación y posado de modelos

- ◆ Descubrir conceptos avanzados de iluminación y fotografía para vender modelos de forma más eficiente
- ◆ Desarrollar el aprendizaje del posado del modelo mediante diferentes técnicas
- ◆ Profundizar en el desarrollo de un Rig en Maya para la posterior posible animación del modelo
- ◆ Observar el control y uso del Render del modelo, dando a relucir todos sus detalles

### Módulo 5. Creación de pelo para videojuegos y películas

- ♦ Ahondar en el uso avanzado de XGen en Maya
- ♦ Crear pelo destinado a películas
- ♦ Estudiar el pelo mediante *Cards* para videojuegos
- ♦ Desarrollar texturas propias para el pelo
- ♦ Ver el diferente uso de los pinceles de cabello en ZBrush

### Módulo 6. Simulación de ropa

- ♦ Estudiar el uso de Marvelous Designer
- ♦ Crear simulaciones de tejidos en Marvelous Designer
- ♦ Practicar diferentes tipos de patrones complejos en Marvelous Designer
- ♦ Profundizar en el *Workflow* del trabajo profesional desde Marvelous a ZBrush
- ♦ Desarrollar el texturizado y el *Shading* de ropas y tejidos en MARI

### Módulo 7. Personajes estilizados

- ♦ Enfocar los conocimientos anatómicos en formas más simples y cartoon
- ♦ Crear un modelo *Cartoon* desde la base al detalle aplicando lo aprendido anteriormente
- ♦ Repasar las técnicas aprendidas en el curso en un estilo diferente de modelado

### Módulo 8. Modelado de criaturas

- ♦ Aprender el modelado de diferentes tipos de anatomía animal
- ♦ Repasar los diferentes tipos de reptiles y cómo crear las escamas con mapas de Displacement y Alphas
- ♦ Investigar cómo exportar modelos a MARI para texturizarlos de manera realista
- ♦ Profundizar sobre el *Grooming* y cómo hacerlo en los animales con XGen
- ♦ Renderizar modelos en Arnold Render de Maya

### Módulo 9. Blender: un nuevo giro en la industria

- ♦ Desenvolverse en el software de manera sobresaliente
- ♦ Trasladar conocimientos de Maya y ZBrush a Blender para poder crear modelos increíbles
- ♦ Ahondar en el sistema de nodos de Blender para crear diferentes *Shaders* y materiales
- ♦ Renderizar los modelos de prácticas de *Blender* con los dos tipos de motores de Render Eevee y Cycles

### Módulo 10. Creación de entornos orgánicos en Unreal Engine

- ♦ Estudiar la funcionalidad del software y la configuración del proyecto
- ♦ Ahondar en el estudio de PST y el *Storytelling* de la escena para lograr un buen diseño para el *Environment*
- ♦ Conocer las diferentes técnicas de modelado de terrenos y de elementos orgánicos, además de la implementación de los propios modelos escaneados
- ♦ Profundizar en el sistema de creación de vegetación y cómo controlarlo a la perfección en Unreal Engine
- ♦ Crear diferentes tipos de texturizado de las piezas del proyecto, así como el *Shading* y materiales con sus correspondientes configuraciones
- ♦ Desarrollar los conocimientos sobre los distintos tipos de luces, atmósferas, partículas y niebla, cómo colocar diferentes tipos de cámaras y sacar capturas para tener una composición de diferentes formas



“

*En solo unos meses podrás aprender todo lo que requieres para ser el mejor en modelador 3D de videojuegos”*

# 03

## Competencias

El conocimiento sin habilidad no expresa las capacidades de un profesional. Por ello, en este programa se busca ir más allá, permitiendo que los estudiantes adquieran un conjunto de competencias que les ayude a desenvolverse y probar su valía en cualquier parte del mundo. Así, este programa les brindará las bases para adaptarse a las exigencias del videojuego en el que participen, razonando críticamente sobre su trabajo y aportando nuevas ideas al equipo.



“

*Matriculándote en este programa lograrás adquirir las habilidades y competencias para conseguir nuevas metas profesionales”*



## Competencias generales

---

- ◆ Crear cualquier tipo de ser vivo completamente orgánico incluyendo su ropa y sus *props* de manera autónoma y con una gran calidad
- ◆ Adaptarse a cualquier tipo de *Workflow* del sector, usando el más conveniente para cada tipo de trabajo
- ◆ Crear el esqueleto de un personaje usando un *Rig* para comprobar su funcionalidad y corregir fallos
- ◆ Utilizar los mejores y más extendidos softwares de la industria en el ámbito de esculpido y modelado 3D

“

*Las competencias que te proporcionará este programa serán tu carta de presentación a nivel profesional”*







## Competencias específicas

---

- ◆ Conocer en profundidad la anatomía del cuerpo, sacando el máximo partido a cada detalle
- ◆ Asentar las bases artísticas para diferenciarse del resto de diseñadores
- ◆ Realizar grandes modelos humanos tanto masculinos como femeninos
- ◆ Resolver problemas de otros departamentos de trabajo
- ◆ Aumentar la profesionalidad del alumno con competencias transversales en retopología
- ◆ Conocer la influencia de una buena topología en todos los niveles de producción
- ◆ Dominar el software MARI, de extensivo uso en la industria cinematográfica
- ◆ Conocer el estándar en texturizado de videojuegos a través de Substance
- ◆ Profundizar en las demandas actuales de la industria de cine y videojuegos para ofrecer las mejores soluciones posibles en diseño
- ◆ Dominar el renderizado para evitar modelos que luzcan mal o no cumplan los estándares exigidos
- ◆ Presentar modelos y *Portfolios* de diseño de manera profesional
- ◆ Refinar la composición de luz, forma, color y pose de los modelos para revalorizar el trabajo
- ◆ Conocer y satisfacer las demandas en creación de pelo para cine y videojuegos
- ◆ Crear cabellos dominando diferentes estilos artísticos
- ◆ Dominar la herramienta Marvelous Designer y sus complejos patrones
- ◆ Crear personajes realistas o *Cartoon* de forma versátil y verosímil
- ◆ Conocer la anatomía de todo tipo de criaturas para representarlas de forma fidedigna
- ◆ Dominar Unreal Engine y Blender de manera más eficaz que la mayoría de diseñadores

# 04

## Dirección del curso

Los docentes reunidos para impartir los contenidos del programa cuentan con una extensa experiencia en el sector. Han dedicado sus carreras a especializarse en el diseño y modelado 3D orgánico en diversas empresas de prestigio internacional. Por tanto, se encuentran capacitados, no solo para proporcionar un conocimiento actualizado, sino para ayudar al estudiante a desarrollar una serie de habilidades que le permitirán avanzar en este sector.





“

*Si quieres ser el mejor, tienes que aprender de los mejores. Matricúlate ahora para empezar a crecer en el mundo de los videojuegos”*

## Director Invitado Internacional

Joshua Singh es un destacado profesional con más de 20 años de experiencia en la industria de los videojuegos, reconocido internacionalmente por sus habilidades en **dirección de arte** y **desarrollo visual**. Con una sólida capacitación en **software** como **Unreal, Unity, Maya, ZBrush, Substance Painter** y **Adobe Photoshop**, ha dejado una huella significativa en el campo del **diseño de juegos**. Además, su experiencia abarca el **desarrollo visual** tanto en **2D** como en **3D**, y se distingue por su capacidad para resolver problemas de manera colaborativa y reflexiva en **entornos de producción**.

Asimismo, como **Director de Arte** en **Marvel Entertainment**, ha colaborado y guiado a equipos de élite de artistas, garantizando que las obras cumplan con los estándares de calidad requeridos. También se ha desempeñado como **Artista de Personajes Principales** en **Proletariat Inc.**, donde ha creado un ambiente seguro para su equipo y ha sido responsable de todos los activos de personajes en videojuegos.

Con una destacada trayectoria, que incluye **roles de liderazgo** en empresas como **Wildlife Studios** y **Wavedash Games**, Joshua Singh ha sido un defensor del **desarrollo artístico** y un mentor para muchos en la industria. Sin olvidar su paso por grandes y reconocidas compañías, como **Blizzard Entertainment** y **Riot Games**, en las que ha trabajado como **Artista de Personajes Sénior**. Y, entre sus proyectos más relevantes, sobresale su participación en videojuegos de enorme éxito, entre ellos *Marvel's Spider-Man 2*, *League of Legends* y *Overwatch*.

Así, su habilidad para unificar la visión de **Producto, Ingeniería y Arte** ha sido fundamental para el éxito de numerosos proyectos. Más allá de su trabajo en la industria, ha compartido su experiencia como instructor en la prestigiosa **Gnomon School of VFX** y ha sido presentador en eventos de renombre como el **Tribeca Games Festival** y la **Cumbre ZBrush**.



## D. Singh, Joshua

---

- Director de Arte en Marvel Entertainment, California, Estados Unidos
- Artista de Personajes Principales en Proletariat Inc.
- Director de Arte en Wildlife Studios
- Director de Arte en Wavedash Games
- Artista de Personajes Sénior en Riot Games
- Artista de Personajes Sénior en Blizzard Entertainment
- Artista en Iron Lore Entertainment
- Artista 3D en Sensory Sweep Studios
- Artista Sénior en Wahoo Studios/Ninja Bee
- Estudios Generales por la Universidad Estatal de Dixie
- Título en Diseño Gráfico por el Colegio Técnico Eagle Gate

“

*Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo”*

## Dirección



### Dña. Gómez Sanz, Carla

- ◆ Especialista en Animación 3D
- ◆ Concept Artist, Modelador 3D y Shading en Timeless Games Inc
- ◆ Consultora de diseño de viñetas y animaciones para propuestas comerciales en multinacionales españolas
- ◆ Especialista 3D en Blue Pixel 3D
- ◆ Técnico Superior en Animación 3D, Videojuegos y Entornos Interactivos en CEV Escuela Superior de Comunicación, Imagen y Sonido
- ◆ Máster y Bachelor Degree en Arte 3D, Animación y Efectos Visuales para Videojuegos y Cine en CEV Escuela Superior de Comunicación, Imagen y Sonido



# 05

## Estructura y contenido

Los contenidos de este Máster de Formación Permanente cumplen todos los requisitos que los profesionales de los videojuegos buscan al momento de especializarse en modelado 3D orgánico: flexibilidad horaria gracias a su modalidad online, disponibilidad de los contenidos en cualquier momento; y una titulación directa, en la que no será necesario presentar un trabajo final para obtener la acreditación. Además, los estudiantes cuentan con un temario completo y actualizado a las exigencias del sector.





“

*¿Quieres saber cómo se crea el cabello de los personajes de Final Fantasy? Entonces este programa es para ti”*

## Módulo 1. Anatomía

- 1.1. Masas esqueléticas generales y proporciones
  - 1.1.1. Los huesos
  - 1.1.2. El rostro humano
  - 1.1.3. Cánones anatómicos
- 1.2. Diferencias anatómicas entre géneros y tamaños
  - 1.2.1. Formas aplicadas a personajes
  - 1.2.2. Curvas y rectas
  - 1.2.3. Comportamientos, huesos, músculos y piel
- 1.3. La cabeza
  - 1.3.1. El cráneo
  - 1.3.2. Músculos de la cabeza
  - 1.3.3. Capas: piel, hueso y músculo. Expresiones faciales
- 1.4. El torso
  - 1.4.1. Musculatura del torso
  - 1.4.2. Eje central del cuerpo
  - 1.4.3. Diferentes torsos
- 1.5. Los brazos
  - 1.5.1. Articulaciones: hombro, codo y muñeca
  - 1.5.2. Comportamiento de los músculos del brazo
  - 1.5.3. Detalle de la piel
- 1.6. Esculpido de la mano
  - 1.6.1. Huesos de la mano
  - 1.6.2. Músculos y tendones de la mano
  - 1.6.3. Piel y arrugas de las manos
- 1.7. Esculpido de la pierna
  - 1.7.1. Articulaciones: cadera, rodilla y tobillo
  - 1.7.2. Músculos de la pierna
  - 1.7.3. Detalle de la piel
- 1.8. Los pies
  - 1.8.1. Construcción de huesos para el pie
  - 1.8.2. Músculos y tendones del pie
  - 1.8.3. Piel y arrugas de los pies

- 1.9. Composición de la figura humana entera
  - 1.9.1. Creación completa de una base humana
  - 1.9.2. Unión de articulaciones y músculos
  - 1.9.3. Composición de piel, poros y arrugas
- 1.10. Modelo humano completo
  - 1.10.1. Pulido del modelo
  - 1.10.2. Hiperdetalle de la piel
  - 1.10.3. Composición

## Módulo 2. Retopología y Maya Modeling

- 2.1. Retopología facial avanzada
  - 2.1.1. Importación a Maya y el uso del Quad Draw
  - 2.1.2. Retopología del rostro humano
  - 2.1.3. *Loops*
- 2.2. Retopología del cuerpo humano
  - 2.2.1. Creación de *Loops* en las articulaciones
  - 2.2.2. *Ngons* y *Tris* y cuándo usarlos
  - 2.2.3. Refinamiento de topología
- 2.3. Retopología de manos y pies
  - 2.3.1. Movimiento de las articulaciones pequeñas
  - 2.3.2. *Loops* y *Support Edges* para mejorar la *Base Mesh* de pies y manos
  - 2.3.3. Diferencia de *Loops* para distintas manos y pies
- 2.4. Diferencias entre Maya Modeling vs. ZBrush Sculpting
  - 2.4.1. Diferentes *Workflow* para modelar
  - 2.4.2. Modelo base *Low Poly*
  - 2.4.3. Modelo *High Poly*
- 2.5. Creación de modelo humano desde 0 en Maya
  - 2.5.1. Modelo humano empezando desde la cadera
  - 2.5.2. Forma base general
  - 2.5.3. Manos y pies y su topología

- 2.6. Transformación de modelo *Low poly* en *High Poly*
  - 2.6.1. ZBrush
  - 2.6.2. *High poly*: Diferencias entre *Divide* y *Dynamesh*
  - 2.6.3. Forma de esculpir: alternación entre *Low Poly* y *High Poly*
- 2.7. Aplicación de detalles en ZBrush: poros, capilares, etc.
  - 2.7.1. Alphas y diferentes pinceles
  - 2.7.2. Detalle: pincel *Dam Standard*
  - 2.7.3. Proyecciones y *Surfaces* en ZBrush
- 2.8. Creación avanzada para los ojos en Maya
  - 2.8.1. Creación de las esferas: esclera, córnea e iris
  - 2.8.2. Herramienta *Lattice*
  - 2.8.3. Mapa de desplazamiento desde ZBrush
- 2.9. Uso de deformadores en Maya
  - 2.9.1. Deformadores de Maya
  - 2.9.2. Movimiento de la topología: *Polish*
  - 2.9.3. Pulido de la Maya final
- 2.10. Creación de UV definitivas y aplicación del mapa de desplazamiento
  - 2.10.1. UV del personaje e importancia de tamaños
  - 2.10.2. Texturizado
  - 2.10.3. Mapa de desplazamiento

### Módulo 3. UV y texturizado con Allegorithmic Substance 3D Painter y MARI

- 3.1. Creación de UV de alto nivel en maya
  - 3.1.1. UV faciales
  - 3.1.2. Creación y LayOut
  - 3.1.3. Advanced UV
- 3.2. Preparación de UV para sistemas UDIM enfocados a modelos de grandes producciones
  - 3.2.1. UDIM
  - 3.2.2. UDIM en maya
  - 3.2.3. Texturas en 4K
- 3.3. Texturas XYZ: ¿qué son y cómo usarlas?
  - 3.3.1. XYZ. Hiperrealismo
  - 3.3.2. *MultiChannel Maps*
  - 3.3.3. *Texture Maps*
- 3.4. Texturizado: Videojuegos y Cine
  - 3.4.1. Substance 3D Painter
  - 3.4.2. MARI
  - 3.4.3. Tipos de texturizado
- 3.5. Texturizado en Substance 3D Painter destinado a videojuegos
  - 3.5.1. Bakear desde High a *Low Poly*
  - 3.5.2. Texturas PBR y su importancia
  - 3.5.3. ZBrush con Substance 3D Painter
- 3.6. Finalizar nuestras texturas de Substance 3D Painter
  - 3.6.1. Scattering, Translucency
  - 3.6.2. Texturizado de modelos
  - 3.6.3. Cicatrices, pecas, tatuajes, pinturas o maquillaje
- 3.7. Texturizado facial Hiper Realista con texturas XYZ y mapas de Color I
  - 3.7.1. Texturas XYZ en ZBrush
  - 3.7.2. Wrap
  - 3.7.3. Corrección de errores
- 3.8. Texturizado facial Hiper Realista con texturas XYZ y mapas de color II
  - 3.8.1. Interfaz de MARI
  - 3.8.2. Texturización en MARI
  - 3.8.3. Proyección de texturas de piel
- 3.9. Detalle avanzado de mapas de Displacements en ZBrush y MARI
  - 3.9.1. Pintado de texturas
  - 3.9.2. Displacement para hiperrealismo
  - 3.9.3. Creación de layers
- 3.10. Shading e implementación de las texturas en Maya
  - 3.10.1. Shaders de la piel en Arnold
  - 3.10.2. Ojo Hiperrealista
  - 3.10.3. Retoques y consejos

## Módulo 4. Render, iluminación y posado de modelos

- 4.1. Posado de personajes en ZBrush
  - 4.1.1. *Rig* en ZBrush con ZSpheres
  - 4.1.2. Transpose Master
  - 4.1.3. Acabado profesional
- 4.2. *Rigging* y pesado de nuestro propio esqueleto en Maya
  - 4.2.1. *Rig* en Maya
  - 4.2.2. Herramientas de *Rigging* con Advanced Skeleton
  - 4.2.3. Pesado del *Rig*
- 4.3. *Blend Shapes* para dar vida al rostro de nuestro personaje
  - 4.3.1. Expresiones faciales
  - 4.3.2. *Blend shapes* de Maya
  - 4.3.3. Animación con Maya
- 4.4. Mixamo, una forma rápida de presentar nuestro modelo
  - 4.4.1. Mixamo
  - 4.4.2. *Rigs* de Mixamo
  - 4.4.3. Animaciones
- 4.5. Conceptos de iluminación
  - 4.5.1. Técnicas de iluminación
  - 4.5.2. Luz y color
  - 4.5.3. Sombras
- 4.6. Luces y parámetros de Arnold Render
  - 4.6.1. Luces con Arnold y Maya
  - 4.6.2. Control y parámetros de luces
  - 4.6.3. Parámetros y configuración de Arnold
- 4.7. Iluminación de nuestros modelos en Maya con Arnold Render
  - 4.7.1. *Set Up* de iluminación
  - 4.7.2. Iluminación de modelos
  - 4.7.3. Mezcla de luz y de color

- 4.8. Profundizando en Arnold: eliminación de ruido y los diferentes AOV
  - 4.8.1. AOV
  - 4.8.2. Tratamiento del ruido avanzado
  - 4.8.3. Denoiser
- 4.9. Render en tiempo real en Marmoset Toolbag
  - 4.9.1. *Real Time vs. Ray Tracing*
  - 4.9.2. Marmoset Toolbag avanzado
  - 4.9.3. Presentación profesional
- 4.10. Postproducción del Render en Photoshop
  - 4.10.1. Tratamiento de la imagen
  - 4.10.2. Photoshop: niveles y contrastes
  - 4.10.3. Capas: características y sus efectos

## Módulo 5. Creación de pelo para videojuegos y películas

- 5.1. Diferencias entre el pelo de los videojuegos y el cine
  - 5.1.1. *FiberMesh* y *Cards*
  - 5.1.2. Herramientas para la creación de pelo
  - 5.1.3. Softwares para pelo
- 5.2. Esculpido en ZBrush de pelo
  - 5.2.1. Formas bases para peinados
  - 5.2.2. Creación de pinceles en ZBrush para pelo
  - 5.2.3. Pinceles *Curve*
- 5.3. Creación de pelo en XGen
  - 5.3.1. XGen
  - 5.3.2. Colecciones y descripciones
  - 5.3.3. *Hair vs. Grooming*

- 5.4. Modificadores de XGen: dar realismo al pelo
  - 5.4.1. *Clumping*
  - 5.4.2. *Coil*
  - 5.4.3. Guías del pelo
- 5.5. Color y *Region Maps*: para el control absoluto del vello y pelo
  - 5.5.1. Mapas de las regiones del pelo
  - 5.5.2. Cortes: rizado, rasurado y pelo largo
  - 5.5.3. Micro detalle: vello facial
- 5.6. XGen Avanzado: uso de expresiones y refinamiento
  - 5.6.1. Expresiones
  - 5.6.2. Utilidades
  - 5.6.3. Refinamiento del pelo
- 5.7. Colocación de *Cards* en Maya para modelado de videojuegos
  - 5.7.1. Fibras en *Cards*
  - 5.7.2. *Cards* a mano
  - 5.7.3. *Cards* y motor de *Real-time*
- 5.8. Optimización para películas
  - 5.8.1. Optimización del pelo y de su geometría
  - 5.8.2. Preparación para físicas con movimientos
  - 5.8.3. Pinceles de XGen
- 5.9. *Hair Shading*
  - 5.9.1. *Shader* de Arnold
  - 5.9.2. *Look* hiperrealista
  - 5.9.3. Tratamiento del cabello
- 5.10. Render
  - 5.10.1. Render al usar XGen
  - 5.10.2. Iluminación
  - 5.10.3. Eliminación de ruido

## Módulo 6. Simulación de ropa

- 6.1. Importación de tu modelo a Marvelous Designer e interfaz del programa
  - 6.1.1. Marvelous Designer
  - 6.1.2. Funcionalidad del software
  - 6.1.3. Simulaciones en tiempo real
- 6.2. Creación de patrones simples y accesorios de ropa
  - 6.2.1. Creaciones: camisetas, accesorios, gorras y bolsillos
  - 6.2.2. Tejido
  - 6.2.3. Patrones, cremalleras y costuras
- 6.3. Creación de ropa avanzada: patrones complejos
  - 6.3.1. Complejidad de patrones
  - 6.3.2. Cualidades físicas de los tejidos
  - 6.3.3. Accesorios complejos
- 6.4. Simulación de ropa en Marvelous
  - 6.4.1. Modelos animados en Marvelous
  - 6.4.2. Optimización de tejidos
  - 6.4.3. Preparación de modelos
- 6.5. Exportación de ropa desde Marvelous Designer a ZBrush
  - 6.5.1. Low Poly en Maya
  - 6.5.2. UV en Maya
  - 6.5.3. ZBrush, uso del Reconstruct Subdiv
- 6.6. Refinamiento del ropaje
  - 6.6.1. *Workflow*
  - 6.6.2. Detalles en ZBrush
  - 6.6.3. Pinceles de ropa en ZBrush
- 6.7. Mejoraremos nuestra simulación con ZBrush
  - 6.7.1. De *Tris* a *Quads*
  - 6.7.2. Mantenimiento de UV
  - 6.7.3. Esculpido final

- 6.8. Texturizado de ropa de alto detalle en MARI
  - 6.8.1. Texturas tileables y materiales de tejidos
  - 6.8.2. *Bakeado*
  - 6.8.3. Texturizado en MARI
- 6.9. *Shading* de tejido en Maya
  - 6.9.1. *Shading*
  - 6.9.2. Texturas creadas en MARI
  - 6.9.3. Realismo con los *Shaders* de Arnold
- 6.10. Render
  - 6.10.1. Renderizado de ropas
  - 6.10.2. Iluminación en ropas
  - 6.10.3. Intensidad de la textura

## Módulo 7. Personajes estilizados

- 7.1. Elección de un personaje Estilizado y *Blocking* de las formas bases
  - 7.1.1. Referentes y *Concept Arts*
  - 7.1.2. Formas bases
  - 7.1.3. Deformidades y formas fantásticas
- 7.2. Conversión de nuestro modelo *Low Poly* into *High Poly*: esculpido de la cabeza, pelo y cara
  - 7.2.1. *Blocking* de la cabeza
  - 7.2.2. Nuevas técnicas de creación de pelo
  - 7.2.3. Realización de mejoras
- 7.3. Refinamiento del modelo: manos y pies
  - 7.3.1. Esculpido avanzado
  - 7.3.2. Refinamiento de formas generales
  - 7.3.3. Limpieza y suavizado de formas
- 7.4. Creación de mandíbula y dientes
  - 7.4.1. Creación de dientes humanos
  - 7.4.2. Aumentar sus polígonos
  - 7.4.3. Detalle fino de los dientes en ZBrush





- 7.5. Modelando la ropa y los accesorios
  - 7.5.1. Tipos de ropas Cartoon
  - 7.5.2. ZModeler
  - 7.5.3. Modelado en Maya aplicado
- 7.6. Retopología y creación de topología limpia desde cero
  - 7.6.1. Retopología
  - 7.6.2. *Loops* acordes al modelo
  - 7.6.3. Optimización de la Maya
- 7.7. *UV Mapping & Baking*
  - 7.7.1. UV
  - 7.7.2. Substance 3D Painter: *bakeo*
  - 7.7.3. *Pulir bakeo*
- 7.8. *Texturing & Painting In Substance 3D Painter*
  - 7.8.1. Substance 3D Painter: exturizado
  - 7.8.2. Técnicas de *Hand painted cartoon*
  - 7.8.3. *Fill Layers* con generadores y máscaras
- 7.9. Iluminación y Render
  - 7.9.1. Iluminación de nuestro personaje
  - 7.9.2. Teoría del color y presentación
  - 7.9.3. Substance 3D Painter: Render
- 7.10. Posado y presentación final
  - 7.10.1. Diorama
  - 7.10.2. Técnicas de posado
  - 7.10.3. Presentación de modelos

## Módulo 8. Modelado de criaturas

- 8.1. Comprensión de la anatomía animal
  - 8.1.1. Estudio de los huesos
  - 8.1.2. Proporciones de una cabeza animal
  - 8.1.3. Diferencias anatómicas
- 8.2. Anatomía del cráneo
  - 8.2.1. Rostro animal
  - 8.2.2. Músculos de la cabeza
  - 8.2.3. Capa de la piel sobre los huesos y músculos
- 8.3. Anatomía de la columna vertebral y la caja torácica
  - 8.3.1. Musculatura del torso y cadera animal
  - 8.3.2. Eje central de su cuerpo
  - 8.3.3. Creación de torsos en diferentes animales
- 8.4. Musculatura animal
  - 8.4.1. Músculos
  - 8.4.2. Sinergia entre músculos y huesos
  - 8.4.3. Formas de un cuerpo animal
- 8.5. Reptiles y anfibios
  - 8.5.1. Piel reptiliana
  - 8.5.2. Huesos y ligamentos pequeños
  - 8.5.3. Detalle fino
- 8.6. Mamíferos
  - 8.6.1. Pelaje
  - 8.6.2. Huesos y ligamentos más grandes y fuertes
  - 8.6.3. Detalle fino
- 8.7. Animales con plumaje
  - 8.7.1. Plumaje
  - 8.7.2. Huesos y ligamentos elásticos y ligeros
  - 8.7.3. Detalle fino
- 8.8. Análisis de la mandíbula y creación de dientes
  - 8.8.1. Dientes específicos del animal
  - 8.8.2. Detallado de los dientes
  - 8.8.3. Dientes en la cavidad de la mandíbula

- 8.9. Creación del Fur, (pelaje para animales)
  - 8.9.1. XGen en Maya: *Grooming*
  - 8.9.2. XGen: plumas
  - 8.9.3. Render
- 8.10. Animales fantásticos
  - 8.10.1. Animal fantástico
  - 8.10.2. Modelado al completo del animal
  - 8.10.3. Texturizado, iluminación y Render

## Módulo 9. Blender: un nuevo giro en la industria

- 9.1. Blender vs. ZBrush
  - 9.1.1. Ventajas y diferencias
  - 9.1.2. Blender e industria del arte 3D
  - 9.1.3. Ventajas y desventajas de un software gratuito
- 9.2. Blender interfaz y conocimientos del programa
  - 9.2.1. Interfaz
  - 9.2.2. Customización
  - 9.2.3. Experimentación
- 9.3. Esculpido de cabeza y transpolación de controles de ZBrush a Blender
  - 9.3.1. Rostro humano
  - 9.3.2. Esculpido 3D
  - 9.3.3. Pinceles de Blender
- 9.4. *Full Body* esculpido
  - 9.4.1. Cuerpo humano
  - 9.4.2. Técnicas avanzadas
  - 9.4.3. Detalle y refinamiento
- 9.5. Retopología y UV en Blender
  - 9.5.1. Retopología
  - 9.5.2. UV
  - 9.5.3. UDIM de Blender



- 9.6. De Maya a Blender
  - 9.6.1. Hard Surface
  - 9.6.2. Modificadores
  - 9.6.3. Atajos de teclado
- 9.7. Consejos y trucos de Blender
  - 9.7.1. Abanico de posibilidades
  - 9.7.2. *Geometry Nodes*
  - 9.7.3. *Workflow*
- 9.8. Nodos en Blender: *Shading* y colocación de texturas
  - 9.8.1. Sistema nodal
  - 9.8.2. *Shaders* mediante nodos
  - 9.8.3. Texturas y materiales
- 9.9. Render en Blender con Cycles y Eevee
  - 9.9.1. Cycles
  - 9.9.2. Eevee
  - 9.9.3. Iluminación
- 9.10. Implementación de Blender en nuestro workflow como artistas
  - 9.10.1. Implementación en el workflow
  - 9.10.2. Búsqueda de calidad
  - 9.10.3. Tipos de exportaciones

## Módulo 10. Creación de entornos orgánicos en Unreal Engine

- 10.1. Configuración de Unreal Engine y organización del proyecto
  - 10.1.1. Interfaz y configuración
  - 10.1.2. Organización de carpetas
  - 10.1.3. Búsqueda de ideas y referencias
- 10.2. Blocking de un entorno en Unreal Engine
  - 10.2.1. PST: elementos primarios, secundarios y terciarios
  - 10.2.2. Diseño de la escena
  - 10.2.3. *Storytelling*

- 10.3. Modelado del terreno: Unreal Engine y Maya
  - 10.3.1. Unreal Terrain
  - 10.3.2. Esculpido del terreno
  - 10.3.3. *Heightmaps*: Maya
- 10.4. Técnicas de modelado
  - 10.4.1. Esculpido de rocas
  - 10.4.2. Pinceles para rocas
  - 10.4.3. Acantilados y optimización
- 10.5. Creación de vegetación
  - 10.5.1. Speedtree software
  - 10.5.2. Vegetación Low Poly
  - 10.5.3. Unreal Foliage System
- 10.6. Texturizado en Substance 3D Painter y MARI
  - 10.6.1. Terreno estilizado
  - 10.6.2. Texturizado hiperrealista
  - 10.6.3. Consejos y directrices
- 10.7. Fotogrametría
  - 10.7.1. Librería de Megascan
  - 10.7.2. Agisoft Metashape software
  - 10.7.3. Optimización del modelo
- 10.8. *Shading* y materiales en Unreal Engine
  - 10.8.1. Blending de texturas
  - 10.8.2. Configuración de materiales
  - 10.8.3. Retoques finales
- 10.9. *Lighting* y postproducción de nuestro entorno en Unreal Engine
  - 10.9.1. *Look* de la escena
  - 10.9.2. Tipos de luces y atmósferas
  - 10.9.3. Partículas y niebla
- 10.10. Render cinematográfico
  - 10.10.1. Técnicas de las cámaras
  - 10.10.2. Captura de vídeo y pantalla
  - 10.10.3. Presentación y acabado final

06

# Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: **el Relearning**.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el **New England Journal of Medicine**.





“

*Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”*

## Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

*Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo”*



*Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.*



*El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.*

## Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

“ *Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera* ”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo desde que éstas existen. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas.

En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo de 4 años, te enfrentarás a múltiples casos reales. Deberás integrar todos tus conocimientos, investigar, argumentar y defender tus ideas y decisiones.

## Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

*En 2019, obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.*

En TECH aprenderás con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.



En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

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

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



#### 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, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### 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 las futuras decisiones difíciles.



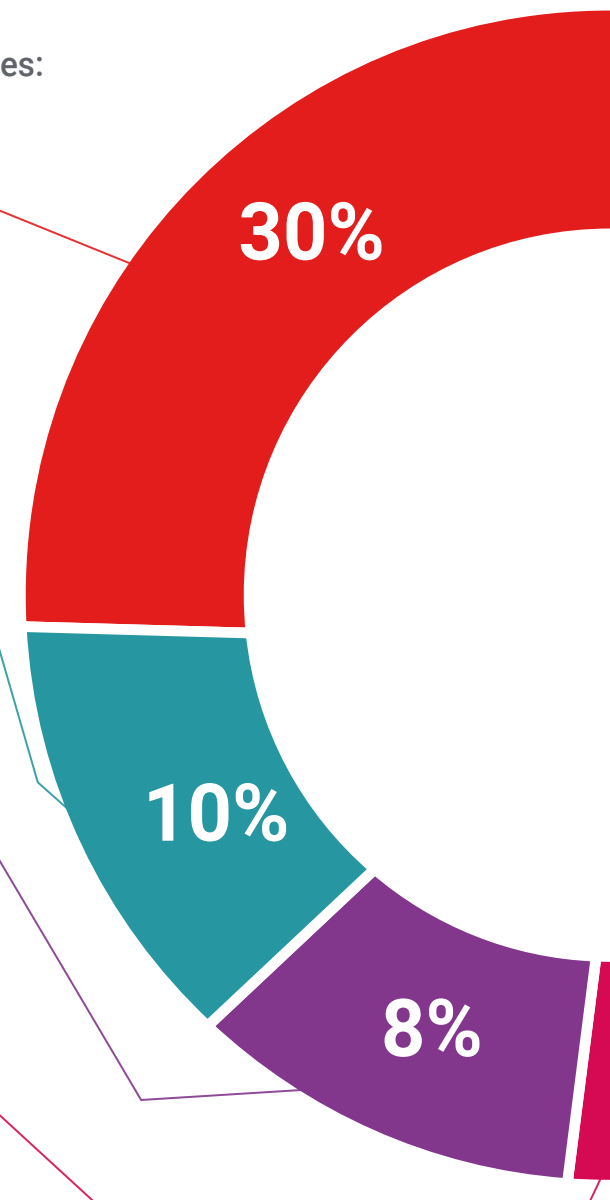
#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán 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.



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.







#### Case studies

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



#### Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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



#### Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



07

# Titulación

Este programa en Modelado 3D Orgánico garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster de Formación Permanente expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título de **Máster de Formación Permanente en Modelado 3D Orgánico** emitido por TECH Universidad Tecnológica.

TECH Universidad Tecnológica, es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación. Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Máster de Formación Permanente en Modelado 3D Orgánico**

Modalidad: **online**

Duración: **12 meses**

Acreditación: **60 ECTS**



\*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



## Máster de Formación Permanente

### Modelado 3D Orgánico

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

# Máster de Formación Permanente

## Modelado 3D Orgánico

