Grand Master
Modelado 3D Integral



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Grand Master
Modelado 3D Integral

Modalidad: **Online**
Duración: **2 años**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **3.000 h.**
Acceso web: **www.techtitute.com/diseno/grand-master/grand-master-modelado-3d-integral**

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Competencias — pág. 18

04 Dirección del curso — pág. 22

05 Estructura y contenido — pág. 26

06 Metodología — pág. 50

07 Titulación — pág. 58

01

Presentación

Las nuevas técnicas de modelado permiten el diseño de todo tipo de personajes, paisajes, figuras y texturas, por lo que se han convertido en un elemento fundamental en numerosos entornos mediáticos. Así, industrias como el cine, la televisión o la publicidad no se entienden en la actualidad sin el Modelado 3D. Por esa razón, los especialistas en este ámbito se han convertido en figuras muy solicitadas por todo tipo de compañías. Y este programa, por tanto, le ofrece al profesional la oportunidad de ahondar en el Modelado 3D orgánico, el Modelado 3D enfocado a las texturas y el Modelado 3D orientado al *hardsurface*, de modo que pueda convertirse en un experto con todos los conocimientos integrales de estas disciplinas, lo que le permitirá acceder a importantes oportunidades en compañías cinematográficas, de videojuegos o de diseño.





Este programa te permitirá trabajar en la industria de los videojuegos o en grandes superproducciones cinematográficas gracias a las novedosas técnicas en Modelado 3D que podrás incorporar a tu trabajo diario"

En la actualidad, la industria del entretenimiento ha llegado a miles de millones de personas. En cualquier país, personas de distintas edades y procedencias disfrutan de una película, de una serie de televisión o de un videojuego. Sin embargo, esos productos audiovisuales han evolucionado mucho en los últimos años, impulsados por las recientes innovaciones tecnológicas. Así, el cine ahora ha sido capaz de integrar todo tipo de modelos digitales, ahorrando costes de producción y agilizando los rodajes. Del mismo modo, los videojuegos han evolucionado enormemente gracias a los nuevos motores gráficos, capaces de soportar diseños muy detallados.

Todos esos avances no serían posibles sin los profesionales del Modelado 3D y sin las últimas técnicas en esta área. Este Grand Máster ha sido diseñado con la voluntad de acercar al diseñador las mejores herramientas de Modelado 3D, para lo cual ha integrado en un único programa los elementos fundamentales del modelado orgánico, del modelado de texturas y del modelado *hardsurface*. Por eso, esta titulación puede suponer un gran progreso para el profesional, que se convertirá en un gran experto en esta materia al disponer de todos los conocimientos y procedimientos más novedosos en este apasionante y complejo ámbito.

De esta manera, podrá profundizar en el uso de utilidades como ZBrush, *Substance Painter*, Blender, 3DS Max, *Unreal* o *Marmoset Toolbag*. Todo ello, enfocado a las diferentes áreas del Modelado 3D y con una perspectiva eminentemente práctica. Además, contará con la mejor metodología de enseñanza online, que se adaptará a sus circunstancias personales, permitiéndole estudiar cuando y donde desee. Asimismo, tendrá a su disposición al mejor profesorado, compuesto por especialista en activo que le trasladarán las últimas novedades en este campo, con el acompañamiento de los mejores materiales multimedia.

Este **Grand Master en Modelado 3D Integral** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Modelado 3D
- 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 y el Modelado 3D
- 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

Podrás ahondar, gracias a este Grand Master, en el uso de herramientas como Unreal, 3DS Max o Substance Painter”

El Modelado 3D ofrece enormes oportunidades profesionales y, gracias a este programa, estarás listo para trabajar con las mejores empresas del mundo en sectores como el cine”

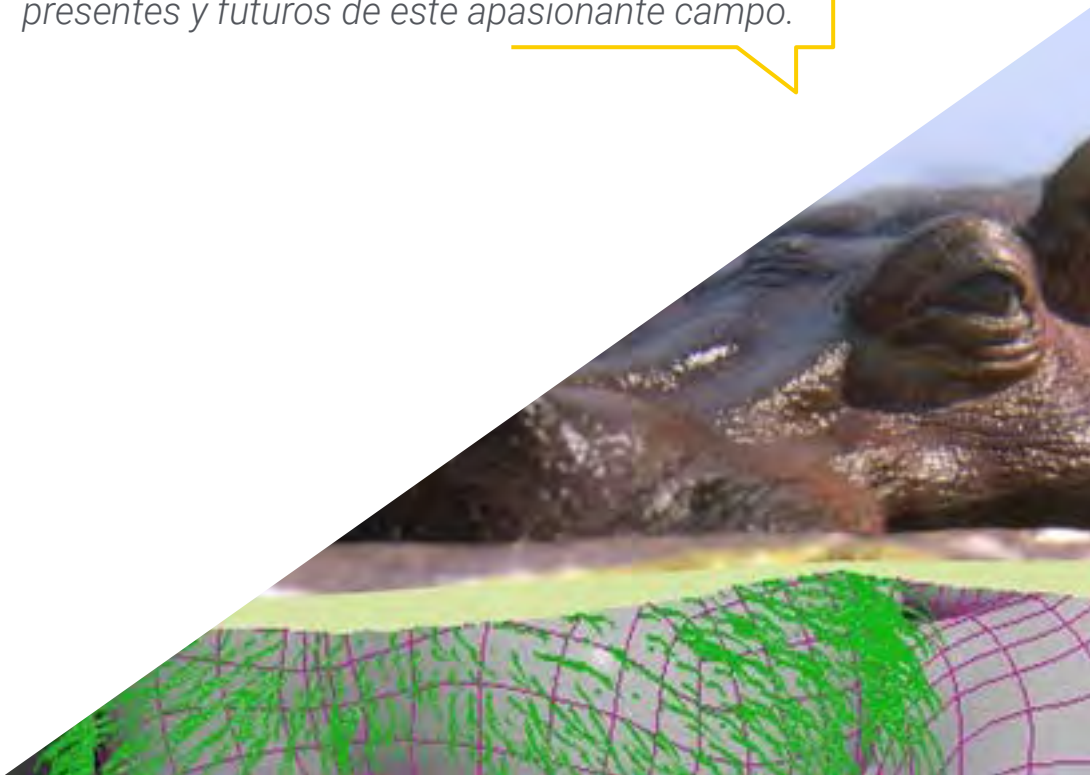
La metodología online de TECH se adapta a tus circunstancias profesionales, puesto que podrás estudiar cuando y donde desees, sin rígidos horarios ni incómodos desplazamientos.

El mejor cuadro docente te espera para transmitirte los últimos avances en Modelado 3D, preparándote para afrontar los retos presentes y futuros de este apasionante campo.

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito del Modelado 3D, 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 contextual, 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.

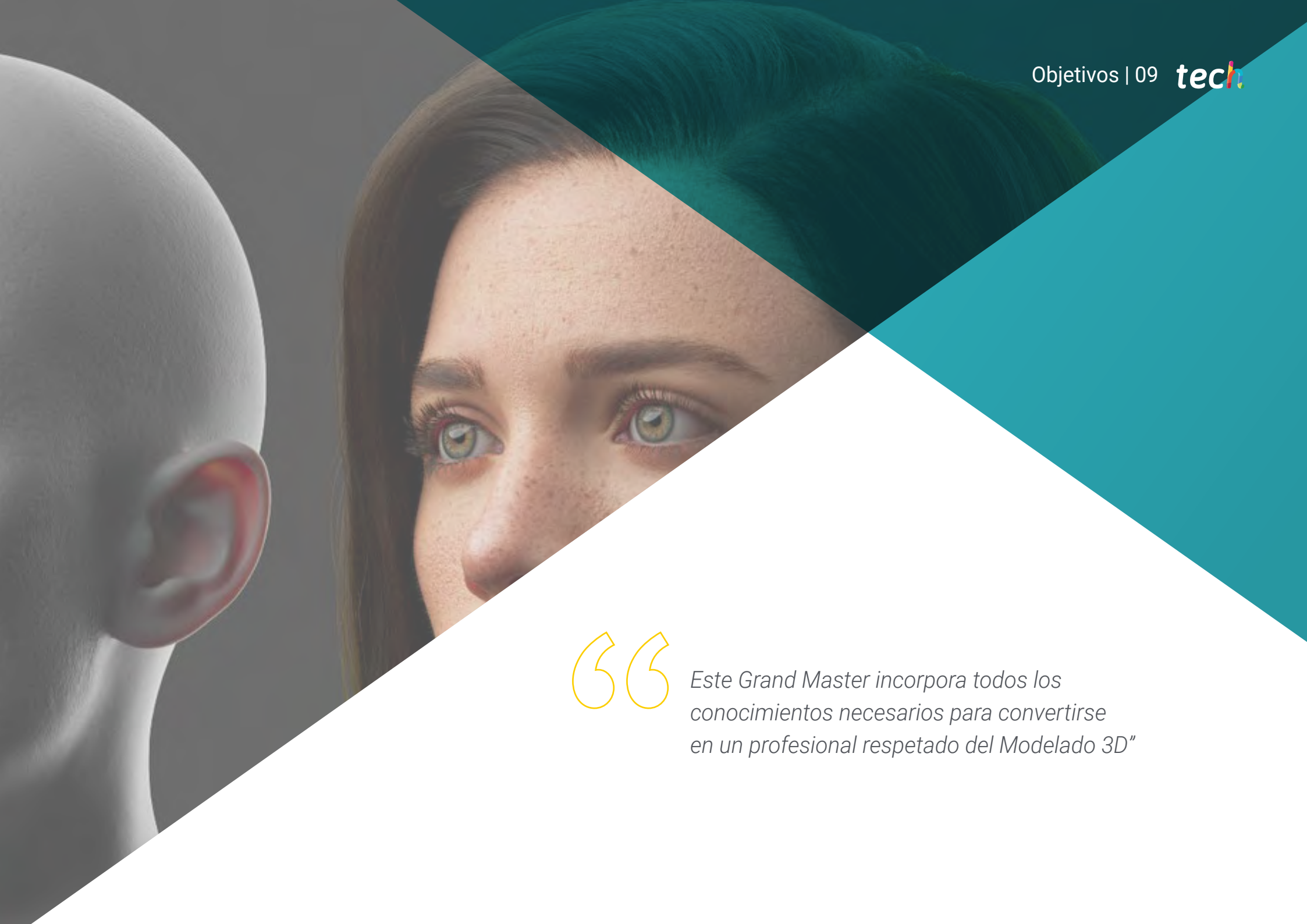


02

Objetivos

El objetivo principal de este programa es proporcionar al profesional las mejores herramientas en Modelado 3D. Para cumplir esa meta, TECH ofrece un sistema de aprendizaje 100% online que se adapta por completo al alumno, un cuadro docente compuesto por especialistas de gran prestigio en este ámbito y los contenidos más actualizados. Así, el diseñador podrá ponerse al día de forma rápida y sencilla, a su ritmo, y sabiendo que está ante una gran oportunidad para hacer progresar su carrera.





Este Grand Master incorpora todos los conocimientos necesarios para convertirse en un profesional respetado del Modelado 3D”

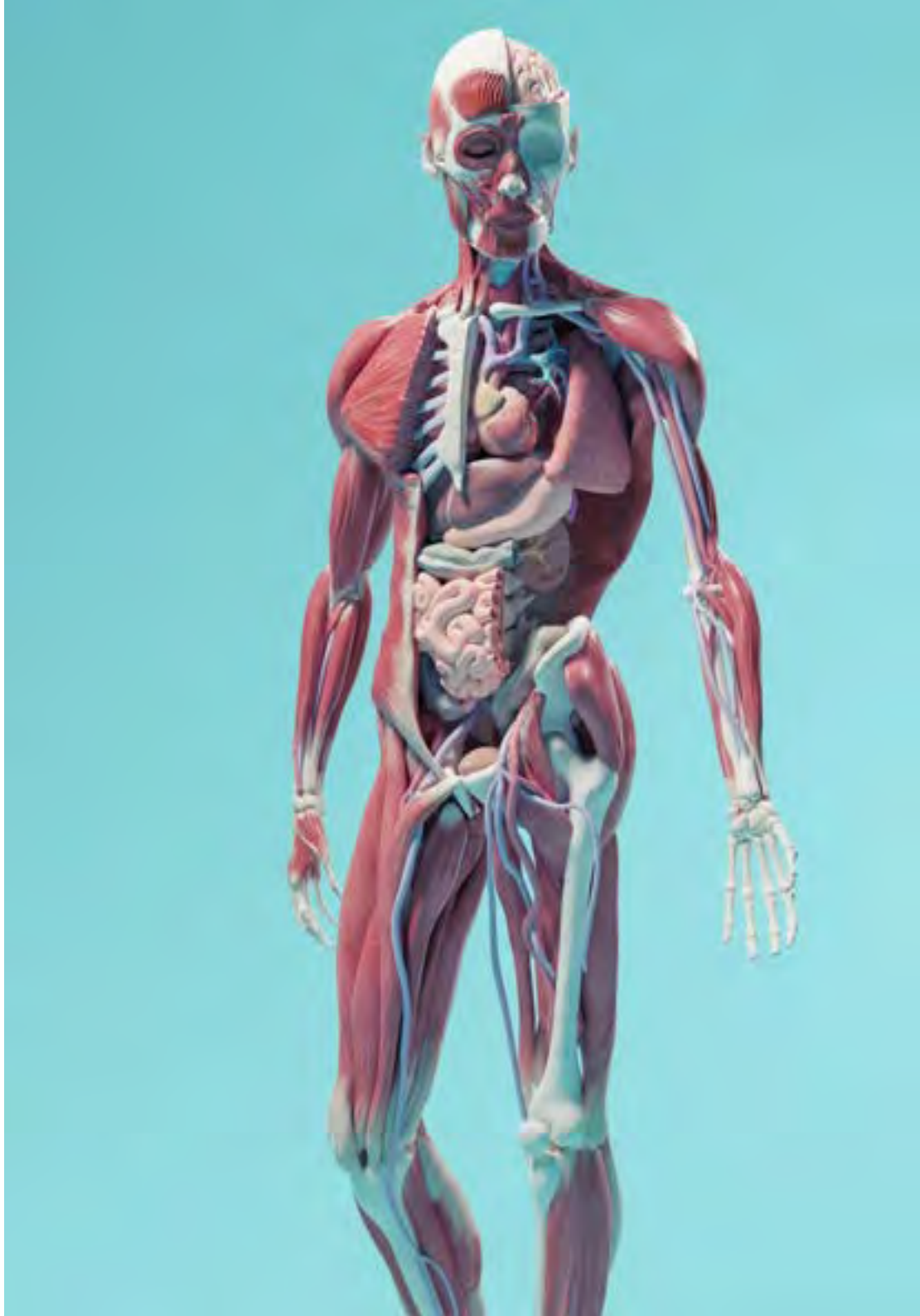
Objetivos generales

- Ampliar los conocimientos en anatomía humana y animal a fin de desarrollar criaturas hiperrealistas
- Dominar la retopología, UV's y texturizado para perfeccionar los modelos creados
- Crear un flujo de trabajo óptimo y dinámico con el que 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
- Conocer en profundidad todos los pasos para crear un Modelado 3D propio de un profesional
- Conocer y entender en detalle cómo funcionan las texturas y cómo influyen en el modelado
- Dominar varios programas enfocados en el modelado, texturizado y tiempo real utilizados a día de hoy en el mundo profesional
- Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas de un modelado
- Saber organizar y controlar el tiempo empleado en un Modelado 3D completo, aprendiendo a valorar su trabajo ante posibles empleos
- Conocer las últimas actualizaciones en el mundo del modelado y los videojuegos, aprendiendo de las herramientas más actualizadas y usadas de cada programa
- Utilizar de manera experta los conocimientos adquiridos para crear sus propios proyectos y añadirlos de forma inteligente a su portafolio
- Desarrollar los recursos de cada programa para lograr el mejor efecto para su modelado
- Estar capacitado profesionalmente para organizar un tiempo de trabajo adecuado para un empleo
- Resolver problemas complejos y tomar decisiones con responsabilidad
- Conocer en profundidad los diferentes tipos de modelado *Hard Surface*, los distintos conceptos y características para aplicarlos en la industria del Modelado 3D
- Profundizar en la teoría de la creación de las formas para desarrollar Maestros de la forma
- Aprender en detalle los fundamentos del Modelado 3D en sus distintas formas
- Generar diseños para diferentes industrias y su aplicación
- Ser un experto técnico y/o Artista en el Modelado 3D para hardsurface
- Conocer todas las herramientas que atañen a la profesión de modelador 3D
- Adquirir capacidades para el desarrollo de texturas y FX de los modelos 3D

Objetivos específicos

- Investigar la anatomía humana tanto masculina como femenina
- Desarrollar el cuerpo humano de alto detalle
- Esculpir un rostro de forma hiper realista
- 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*
- Estudiar la forma más óptima de UV´s en maya y los sistemas de UDIM
- Desarrollar los conocimientos para texturizar en *Substance 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
- 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
- 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
- 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
- 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
- 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
- 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
- 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 la composición de diferentes formas
- Conocer en profundidad la funcionalidad del programa 3DS Max
- Conocer en profundidad la interfaz del programa y sus controles
- Transformar la geometría para conseguir la forma que de la manera más rápida y eficiente
- Aprender todos los efectos de los modificadores y aprender a combinarlos para conseguir un mayor efecto
- Comprender operaciones booleanas y saber usarlas en el beneficio propio
- Utilizar elementos 2D para combinarlos con el 3D y así crear formas de manera más eficaz



- Aprender en profundidad dos formas de edición y utilizarlas según el tipo de modelado o según el objetivo
- Conocer todo tipo de edición del programa para crear cualquier tipo de modelado propuesto por el usuario
- Personalizar el programa para usarlo de la forma más rápida y eficiente según cada profesional
- Conocer y manejar las herramientas más avanzadas del programa
- Introducirse en los *Plugins* y *Scripts* para usarlos en beneficio del modelado
- Conocer en detalle la herramienta *Graphite Tool*, la más usada por los profesionales de 3DS Max
- Aprender su interfaz y manejarse en ella para un resultado más profesional en menos tiempo
- Comparar cada herramienta con su semejante en el modo poligonal y conocer sus beneficios
- Conocer las herramientas que utilizará a lo largo del proceso de un Modelado 3D y su optimización
- Encontrar errores en modelados 3D y saber solucionarlos de la forma más inteligente
- Conocer en profundidad el programa Zbrush, el más usado en modelado orgánico del mercado
- Optimizando el modelo conforme se vaya trabajando en él, evitando posibles problemas tras el refinamiento
- Entender cada una de las herramientas del programa, sabiendo cuándo utilizar cada una y por qué
- Aprender la herramienta *Hard Surface,* que te permite realizar modelado inorgánico dentro del programa
- Conocer distintos métodos para realizar un modelado orgánico
- Aprender todo lo necesario para empezar desde cero un personaje o criatura y desenvolverse sin problemas hasta el final
- Conocer y entender todos los mapas de texturas y su aplicación al modelado
- Conocer los tipos de materiales existentes a día de hoy y cómo funcionan, pudiendo crear uno desde cero o modificar uno ya existente
- Generar y comprender coordenadas de mapeado de un modelo 3D para su posterior trabajo en el texturizado
- Asignar IDs de Objeto para trabajar de forma más eficiente en las texturas
- Trabajar modelos de alta a baja resolución y a la inversa para optimizar más el modelo, conservando los mismos niveles de detalle
- Crear texturas para el modelo 3D con diferentes programas
- Conocer en profundidad el programa *Substance Painter*, el más usado para texturizado en el mundo de los videojuegos actualmente
- Entender el proceso de *bakeo* de un modelo de alta resolución a uno de baja
- Conocer y entender las distintas capas de un material y cómo afectan a este
- Crear materiales desde cero y modificar los ya existentes para conseguir un material totalmente personalizado
- Saber trabajar con las coordenadas de mapeado y las máscaras para aplicar correctamente las texturas al modelo
- Conocer los pinceles, la forma de usarlos y crear unos personalizados

- Aprender a utilizar los recursos que encontramos en el programa o de forma externa para mejorar las texturas
- Conocer distintos métodos para crear o modificar texturas
- Conocer en profundidad la herramienta de materiales y renderizado del programa *Marmoset Toolbag*, muy usado por modeladores y escultores 3D
- Comprender cómo posicionar las luces para crear un entorno ambiental adecuado para el modelo
- Crear y posicionar cámaras para conseguir una perspectiva que haga más interesante al Modelado 3D
- Exportar renderizados propios de un profesional
- Conocimientos básicos de una animación de cámara para crear un render animado y así conseguir más efectos
- Conocer herramientas actualizadas de los programas
- Saber realizar un render básico con otros programas, como IRay, Zbrush, Photoshop y Keyshot
- Conocer en profundidad el motor VRay asignado al programa 3DS Max
- Configurar las opciones de render para asignar el motor de render que deseemos
- Conocer los materiales propios de VRay y trabajar con ellos a través de nodos
- Migrar las texturas creadas en *Substance Painter* al motor VRay
- Configurar la iluminación de la escena de VRay
- Dar más detalles al modelo sin necesidad de cambiar ni añadir geometría
- Posicionar de forma inteligente el modelo y la cámara para crear una escena interesante
- Realizar renders estáticos y animados del modelo
- Crear un personaje o criatura desde cero hasta el *render*
- Conocer trucos para trabajar de forma más rápida y eficiente con Zbrush
- Tener los conocimientos para saber cuándo usar un método u otro dependiendo de la situación
- Tener una guía práctica de esculpido de ciertos elementos que se puedan presentar más complicados
- Resolución de problemas durante el transcurso completo de un modelado
- Conocer métodos específicos para crear varios tipos de materiales en un modelado
- Generar pelo en distintos estilos y con distintos programas según el estilo, desde estilizado/*cartoon* hasta hiperrealismo
- Saber posar el personaje, conociendo la importancia del dinamismo y la silueta
- Añadir elementos que sumen importancia al personaje, como accesorios, props y el entorno
- Manejar el motor en tiempo real *Unreal* Engine de forma que se desenvuelva perfectamente a la hora de trabajar con un Modelo 3D y sus texturas
- Comprender las propiedades de los materiales de *Unreal*
- Saber trabajar y comprender los nodos de los materiales de *Unreal*, dando efectos a las texturas para conseguir materiales únicos
- Iluminar correctamente una escena de *Unreal* de forma realista según el ambiente que se quiera conseguir
- Configurar los Lightmaps de *Unreal*, consiguiendo una mejor resolución y optimizando el rendimiento del motor
- Realizar un post procesado básico para realizar renders con buenos efectos visuales
- Concebir y aplicar construcciones de figuras geométricas
- Entender las bases de la geometría tridimensional

- Conocer detalladamente cómo se representa en el dibujo técnico
- Identificar diferentes componentes mecánicos
- Aplicar transformaciones mediante simetrías
- Desarrollar entendimientos de cómo se desarrollan las formas
- Trabajar mediante el análisis de la forma
- Entender en profundidad cómo controlar la topología
- Desarrollar comunicación de funciones
- Tener conocimientos del surgimiento del *hard surface*
- Conocer en detalle las diferentes industrias de su aplicación
- Conocer ampliamente los diferentes tipos de modelados
- Poseer información válida sobre las áreas que hacen al modelado
- Entender ampliamente cómo funciona un software de modelado nurbs
- Trabajar mediante sistemas de precisión en el modelado
- Aprender en detalle a ejecutar comandos
- Crear las bases de las geometrías
- Editar y transformar geometrías
- Trabajar con una organización en las escenas
- Desarrollar técnicas para resolución de casos puntuales
- Aplicar soluciones a distintos tipos de requerimientos
- Conocer las principales herramientas del software
- Incorporar los conocimos mecánicos al modelado
- Trabajar con herramientas de análisis
- Desarrollar estrategias para encarar un modelo
- Profundizar sobre la aplicación de técnicas a modelos avanzados
- Entender en detalle cómo funcionan las partes componentes de un modelo avanzado
- Trabajar con diferentes partes de un modelo complejo
- Adquirir habilidades para ordenar un modelo complejo
- Identificar como se ajustan los detalles
- Poseer amplios conocimientos del uso de 3D Studio Max
- Trabajar con configuraciones personalizadas
- Entender en profundidad cómo funciona el suavizado en las mallas
- Concebir geometrías a través de diversos métodos
- Desarrollar conocimientos de cómo se comporta una malla
- Aplicar técnicas de transformación de objetos
- Tener conocimientos de la creación de mapas UVs
- Aplicar todas las técnicas para el desarrollo de producto específico
- Profundizar como es el desarrollo de las partes componentes
- Entender ampliamente la topología de una aeronave en el modelado
- Aplicar conocimientos de componentes técnicos
- Lograr crear formas complejas a través del desarrollo formas simples
- Entender la fisonomía de una forma bot
- Trabajar en base a formas básicas para modelos mecánicos
- Desarrollar la habilidad de descomponer los elementos
- Entender en profundidad como el detalle hace al realismo
- Resolver diferentes técnicas para desarrollar detalles
- Entender cómo se conectan las partes mecánicas

03

Competencias

Este programa ha sido diseñado específicamente para aportar al profesional las últimas novedades y técnicas Modelado 3D. Así, este Grand Master profundizará en cuestiones como el texturizado con *Allegorithmic Substance Painter* y Mari, la estilización de personajes con *Substance Painter* y Zbrush, el Modelado 3D con *Graphite Tool*, el renderizado con motor VRay en 3DS Max o el modelado técnico en *Rhino*, entre muchas otras cuestiones. Así, el profesional contará con todas las herramientas necesarias para modelar en diferentes ámbitos y con diferentes enfoques, preparándose, así, para ser un especialista integral en Modelado 3D.





Este es el programa más completo del mercado en Modelado 3D, ya que te aporta conocimientos y técnicas de tres disciplinas: el modelado orgánico, el modelado de texturas y el modelado hard Surface"

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
- Dominar las herramientas necesarias para la creación de texturas desde figuras de baja calidad y viceversa
- Aplicar los conocimientos de iluminación para mejorar la textura de la figura
- Dominio y manejo de técnicas de edición y renderizado
- Saber comunicar las ideas y desarrollo de los proyectos en lo que se trabaje
- Dominar las herramientas para el diseño de superficies duras
- Aplicar los conocimientos de manera adecuada para hacer modelados en 3D
- Emplear la teoría para crear formas realistas
- Generar nuevos diseños para cualquier industria
- Manejar a la perfección todas las herramientas y programas de la profesión

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 portafolios 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
- Ser capaz de realizar figuras realistas empleando programas de 3DS Max, usando además elementos del 2D para crear formas más fluidas
- Utilizar a la perfección dos o más formas de edición en función del objetivo del modelado
- Conocer los atajos y *plugins* para usar los programas de forma más rápida y eficiente
- Manejar a la perfección la interfaz de programas como *Graphite Tool* e identificar los posibles errores para solucionarlos de forma inteligente
- Ser capaz de emplear a la perfección el programa ZBrush para crear texturas y modelado orgánico desde cero
- Conocer en profundidad *Substance Painter* para la creación de materiales desde cero, empleando pinceles y capas para lograr texturas prolijas
- Ser capaz de configurar adecuadamente la iluminación en ZBrush para generar cabello en distintos estilos e hiperrealismo
- Dominar el renderizado para evitar modelos que luzcan mal o no cumplan los estándares exigidos
- Desarrollar al máximo las habilidades necesarias para emplear distintas técnicas de modelado
- Ser capaz de realizar superficies realistas empleando distintos softwares de modelado poligonal
- Utilizar a la perfección dos o más formas de edición en función del objetivo del modelado
- Manejar a la perfección la interfaz Low Poly 3D Studio Max para simplificar los componentes mecánicos de cualquier objeto
- Ser capaz de emplear a la perfección los parámetros de *Hard Surface* para crear personajes con el modelado *Sculpt*
- Ser capaz de llevar a cabo un proyecto de texturizado empleando distintas variaciones de materiales PBR
- Extrapolar formas básicas para crear modelos mecánicos realistas

Todas las competencias necesarias para desenvolverse en el mundo del diseño actual estarán a tu alcance con este Grand Master”

04

Dirección del curso

Para guiar todo el proceso de aprendizaje, TECH ha seleccionado a un cuadro docente compuesto por profesionales en activo que están al tanto de las últimas innovaciones en Modelado 3D. Así, estos profesores trasladarán al alumno todos los conocimientos que necesitan para progresar en esta área del diseño, pudiendo aplicar todo lo aprendido en este programa directamente en su trabajo. Por eso, este Grand Master es la mejor opción para especializarse en Modelado 3D, ya que le preparará de forma específica para acceder a las mejores oportunidades profesionales gracias al acompañamiento de sus docentes.





El cuadro docente más prestigioso estará ahora a tu alcance para actualizarte en Modelado 3D”

Dirección



Dña. Gómez Sanz, Carla

- Generalista 3D en Blue Pixel 3D
- Concept Artist, Modelador 3D, Shading en Timeless Games Inc.
- Colaboración con multinacional de consultoría para el diseño de viñetas y animación para propuestas comerciales
- Técnico Superior en Animación3D, videojuegos y entornos interactivos en CEV Escuela Superior de Comunicación, Imagen y Sonido
- Máster y Bachelor Degree en Arte3D, Animación y Efectos visuales para videojuegos y cine en CEV Escuela Superior de Comunicación, Imagen y Sonido



Dña. Sanches Lalaguna, Ana

- Diseñadora 3D en Lalaguna Studio
- Generalista 3D en NeuroDigital Technologies
- Modeladora de figura de videojuegos por cuenta propia
- Artista 3D y Responsable de Narrativa en el videojuego "A Rising Bond" (InBreak Studios)
- Máster de Arte y Diseño de Videojuegos (U-tad)
- Diplomatura Cine de Animación 2D y 3D (ESDIP)
- Ganador del premio a Mejor Narrativa y nominado a Mejor Juego y Mejor Arte en los premios PlayStation Awards



D. Salvo Bustos, Gabriel Agustín

- Experiencia en Modelado 3D Aeronáutico
- Artista 3D en 3D VISUALIZATION SERVICE INC
- Producción 3D para Boston Whaler
- Modelador 3D para Shay Bonder Multimedia TV Production Company
- Productor Audiovisual en Digital Film
- Diseñador de Productos para Escencia de los Artesanos by Eliana M
- Diseñador Industrial Especializad en Productos. Universidad Nacional de Cuyo
- Mención honor Concurso Mendoza Late
- Exponente en Salón Regional de Artes Visuales Vendimia
- Seminario Composición Digital. Universidad Nacional de Cuyo

05

Estructura y contenido

Los contenidos de este Grand Master han sido cuidadosamente elaborados por grandes expertos de prestigio internacional. Estos expertos se han encargado de que el profesional acceda a los mejores conocimientos en este ámbito, ya que este programa incorpora las últimas novedades en aspectos como los principios del modelado *Hard Surface*, el modelado avanzado en *Rhino*, la retopología y el Maya *modeling* o la preparación de UV para sistemas UDIM enfocados a modelos de grandes producciones, entre muchos otros.





No hay un programa más completo y actualizado que este para profundizar en las novedades del Modelado 3D”

Módulo 1. Anatomía

1.1. Masas esqueléticas generales, 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. Hiper detalle 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 de*l QuadDraw*
- 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's definitivas y aplicación del mapa de desplazamiento
  2.10.1. Uv's del personaje e importancia de tamaños
  2.10.2. Texturizado
  2.10.3. Mapa de desplazamiento

Módulo 3. UV's y texturizado con *Allegorithmic Substance Painter* y Mari

3.1. Creación de UV's de alto nivel en maya
- 3.1.1. UV's faciales
- 3.1.2. Creación y *layout*
- 3.1.3. Advanced UV's

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 Painter*
- 3.4.2. Mari
- 3.4.3. Tipos de texturizado

3.5. Texturizado en *Substance 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 Painter*

3.6. Finalizar nuestras texturas de *Substance 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 hiperrealista con texturas XYZ y mapas de color
- 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
- 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 *Advance Skeleton*
- 4.2.3. Pesado del *Rig*

4.3. *Blend Shapes* para dar vida al rostro de vuestro 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's
- 4.8.1. AOV´s
- 4.8.2. Tratamiento del ruido avanzado
- 4.8.3. *Denoiser*

4.9. Postproducción del *render* en *Photoshop*
- 4.9.1. Tratamiento de la imagen
- 4.9.2. Photoshop: niveles y contrastes
- 4.9.3. 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 hiper* realista
- 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´s
- 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. Retopologia
- 7.6.2. *Loops* acordes al modelo
- 7.6.3. Optimización de la maya

7.7. UV *Mapping* & *Baking*
- 7.7.1. UV's
- 7.7.2. *Substance Painter*: bakeo
- 7.7.3. Pulir Bakeo

7.8. *Texturing & Painting In Substance Painter*
- 7.8.1. *Substance Painter*: Texturizado
- 7.8.2. Técnicas de *Handpainted 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 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. Retopologia y UV en *Blender*
- 9.5.1. Retopología
- 9.5.2. UV
- 9.5.3. UDIM's 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's foliage system*

10.6. Texturizado en *Substance 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

Módulo 11. Modelado 3D con 3DS Max

11.1. Modelado 3D con 3DS Max
- 11.1.1. Órbita, visores y vistas
- 11.1.2. Modos de visualización de la geometría
- 11.1.3. *Steering Wheels*

11.2. Transformaciones y Geometría
- 11.2.1. Transformaciones interactivas y paramétricas
- 11.2.2. Primitivas estándar y extendidas
- 11.2.3. Transformación del escalado
- 11.2.4. *Select and Place* / *Select and Rotate*
- 11.2.5. Alinear y Simetría

11.3. Operaciones principales
- 11.3.1. Duplicar, selección interactiva y grupos de selección y elementos
- 11.3.2. Capas, *Grid*, *Snap* y Punto de Pivote
- 11.3.3. Vínculos, sistemas de coordenadas, acciones, vistas y aislar geometría

11.4. Modificadores paramétricos
- 11.4.1. *Bend, Taper, Skew y Twist*
- 11.4.2. *Stretch* y *Squeeze*
- 11.4.3. *Ripple, Wave* y *Noise*
- 11.4.4. *Spherify, Lattice* y *Mirror*
- 11.4.5. *Push* y *Relax*
- 11.4.6. *Slice, Shell* y *CapHoles*

11.5. Modificadores de deformación libre
- 11.5.1. Modificadores FFD
- 11.5.2. FFD Cyl
- 11.5.3. FFD Box

11.6. Objetos de composición
- 11.6.1. Operaciones Booleanas. Boolean y ProBoolean
- 11.6.2. Dispersión de Objetos. *Scatter*
- 11.6.3. Morfismo. Morph

11.7. Formas 2D. *Splines*
- 11.7.1. *Splines* y sus opciones
- 11.7.2. La línea y tipos de Vértice
- 11.7.3. Subobjeto Vértice, Segmento y *Splines*

11.8. Formas 2D. *Splines* avanzado
- 11.8.1. Spline Editable y uso del *Grid* y del *Snap* para crear formas 2D
- 11.8.2. Modificadores paramétricos, FFD y Booleans con *Splines*
- 11.8.3. *Splines* extendidas y la sección

11.9. Modificadores de *Splines*
- 11.9.1. *Extrude*
- 11.9.2. *Bevel*
- 11.9.3. *Sweep*
- 11.9.4. *Lathe*

11.10. Objetos de composición. *Splines*
- 11.10.1. *Loft*
- 11.10.2. *Terrain*
- 11.10.3. *Shape Merge*

Módulo 12. Modelado 3D con 3DS Max avanzado

12.1. Edición de mallas. Edición Poligonal
- 12.1.1. Edición Poligonal. *EditablePoly* y *EditPoly*
- 12.1.2. Paneles, selección y selección flexible
- 12.1.3. Modificador *TurboSmooth, MeshSmooth* y HSDS

12.2. Edición de mallas. Geometría
- 12.2.1. Edición de vértices, arista y borde
- 12.2.2. Edición de Polígono, Elemento y Geometría
- 12.2.3. Geometría. Planos de corte y añadido de resolución

12.3. Edición de mallas. Grupos de selección
- 12.3.1. Alineado y *Visibilidad* de Geometría
- 12.3.2. Selección. *Subobjetos,* IDs material y grupos de suavizado
- 12.3.3. Subdivisión de superficie y pintado de vértices

12.4. Edición de mallas. *Surface*
- 12.4.1. Desplazamiento de geometría y Pincel de Deformación
- 12.4.2. Modo Plano y *EditableMesh*
- 12.4.3. *Splines* + ***Surface***

12.5. Edición de mallas avanzado
- 12.5.1. *EditablePatch*
- 12.5.2. *Model Sheet* y *Setup* para el modelado
- 12.5.3. Simetría. Calco y *Symmetry*

12.6. Personalización de usuario
- 12.6.1. Herramienta *Display Floater* y *Panel Display*
- 12.6.2. Propiedades de objeto y preferencias
- 12.6.3. Personalización IU. *ShortCuts*, menús y colores
- 12.6.4. Configuración de visores

12.7. Distribución de objetos
- 12.7.1. Vista Ortográfica
- 12.7.2. Herramienta de espaciado y *SnapShot*
- 12.7.3. Herramienta de clonado y alineado
- 12.7.4. Matrices. Array

12.8. Operaciones geométricas
- 12.8.1. Combinación poligonal y paramétrica
- 12.8.2. Combinación poligonal y formas
- 12.8.3. Combinación poligonal y boolean
- 12.8.4. Combinación poligonal, spline, paramétrica y boolean

12.9. Otras herramientas
- 12.9.1. *Loops*, restricciones y división de aristas
- 12.9.2. *Isoline* y *colapsar* modificadores
- 12.9.3. Contador de polígonos y tipos de optimización

12.10. *Plugins* y *Scripts*
- 12.10.1. *Plugins* y *Scripts. Grass-o-matic*
- 12.10.2. Creación de hierbas y fibras con *Grass-o-matic*
- 12.10.3. *Plugin Greeble*
- 12.10.4. *Script Voronoi. Fracture*

Módulo 13. Modelado 3D con *Graphite Tool*

13.1. Interfaz
- 13.1.1. Funcionalidad
- 13.1.2. Habilitar la herramienta
- 13.1.3. Interfaz

13.2. Subobjetos y selección
- 13.2.1. Subobjetos
- 13.2.2. Modificar topología
- 13.2.3. Modificar selección

13.3. Edición
- 13.3.1. *Swift Loop*
- 13.3.2. *Paint Connect*
- 13.3.3. *Constraints*

13.4. Geometría
- 13.4.1. *Relax*
- 13.4.2. *Attach* y *Detach*
- 13.4.3. *Create* y *Collapse*
- 13.4.4. ***Quadrify*** y *Slice*

13.5. Herramientas semejantes al modo poligonal
- 13.5.1. *Polygons*
- 13.5.2. *Loops*
- 13.5.3. Tris
- 13.5.4. *Subdivision*
- 13.5.5. *Visibility*
- 13.5.6. *Align*
- 13.5.7. Suavizar y endurecer

13.6. *PolyDraw* 1
- 13.6.1. ***Drag*** y *Conform*
- 13.6.2. *Step Build* sobre el *Grid*
- 13.6.3. *Step Build* sobre un *Surface*

13.7. *PolyDraw* 2
- 13.7.1. *Shapes* y *Topology*
- 13.7.2. *Splines* y *Strips*
- 13.7.3. *Surface* y *Branches*

13.8. *PaintDeform*
- 13.8.1. *Pincel Shift* y sus opciones
- 13.8.2. *Pincel Push/Pull* y sus opciones
- 13.8.3. *Mirror* y otras opciones

13.9. Selección
- 13.9.1. Selecciones cerradas, abiertas y guardar selecciones
- 13.9.2. Seleccionar por superficies, normales, perspectiva o parámetros *random*
- 13.9.3. Seleccionar por vértices, distancia, simetría o color

13.10. Pintado con objetos
- 13.10.1. Catálogo de objetos
- 13.10.2. Opciones del pincel
- 13.10.3. Funcionalidad

Módulo 14. Modelado 3D con ZBrush

14.1. ZBrush
- 14.1.1. Interfaz y controles básicos
- 14.1.2. *Subtools*, Simetría, *Transpose* y *Deformation*
- 14.1.3. Pinceles y Alphas

14.2. Herramientas principales
- 14.2.1. Máscaras y *Polygroups*
- 14.2.2. Subdivisiones, *Dynamesh* y *ZRemesher*
- 14.2.3. *Modify Topology*, *Matcaps* y BPR

14.3. Herramientas de modificación
- 14.3.1. Insert *Multi Mesh*
- 14.3.2. *Layers* y *Morph Target*
- 14.3.3. Proyecciones y Extract

14.4. Herramientas avanzadas
- 14.4.1. *Crease* y *bevel*
- 14.4.2. *Surface* y *Shadowbox*
- 14.4.3. *Decimation Master*

14.5. *ZSpheres* y *Adaptive Skin*
- 14.5.1. Controles de *ZSpheres*
- 14.5.2. *ZSketch*
- 14.5.3. *Adaptive Skin*

14.6. *Dynamesh* y *Zremesher* avanzado
- 14.6.1. Booleanas
- 14.6.2. Pinceles
- 14.6.3. Zremesher usando guías

14.7. *Pinceles Curve*
- 14.7.1. Controles y modificadores
- 14.7.2. *Curve Surface* y otros pinceles
- 14.7.3. Creación de pinceles con *Curve*

14.8. *Hard Surface*
- 14.8.1. Segmentos con máscaras
- 14.8.2. *Polygroupit*
- 14.8.3. *Panel loops*
- 14.8.4. *ZModeler*
- 14.8.5. Primitivas

14.9. Modificadores
- 14.9.1. Extender y *Multi Slice*
- 14.9.2. *Deformer* y *Blend twist*
- 14.9.3. *Taper* y *Flatten*
- 14.9.4. *Bend Arc* y *Bend curve*

14.10. *Transpose Master*
- 14.10.1. Posar a un personaje con *Transpose Master*
- 14.10.2. Corregir detalles
- 14.10.3. Preparar personaje para el *render*

Módulo 15. Texturizado

15.1. Texturizado
- 15.1.1. Bakeo
- 15.1.2. PBR. *Physycally Based Rendering*
- 15.1.3. Texturizado Básico y compuesto
- 15.1.4. Texturas tileables

15.2. Coordenadas de mapeado. UV
- 15.2.1. *Unwrap* y costuras
- 15.2.2. Editor de UVWs
- 15.2.3. Opciones del editor

15.3. ID de Objeto
- 15.3.1. Asignación de IDs y funcionalidad
- 15.3.2. Material multisubobjeto
- 15.3.3. Aplicación de materiales como instancias

15.4. *HighPoly* y bakeo de normales en 3DS Max
- 15.4.1. *HighPoly* y *LowPoly*
- 15.4.2. Ajustes de Proyección para el Bakeado de *Normal Map*
- 15.4.3. Bakeado de Textura *Normal Map*
- 15.4.4. Ajustes *Normal Map*

15.5. Bakeo otros materiales en 3DS Max
- 15.5.1. Aplicación y bakeo Mapa Difuso
- 15.5.2. Material compuesto
- 15.5.3. Ajuste de máscaras

15.6. Retopología en 3DS Max
- 15.6.1. *Retopology Tools*
- 15.6.2. Retopología con Graphite Tool
- 15.6.3. Ajustes de la retopología

15.7. Texturizado con 3DS Max
- 15.7.1. Propiedades de Materiales
- 15.7.2. Bakeado de texturas
- 15.7.3. Tostado de textura. *Complete Map*, *Normal Map* y AO *Map*

15.8. Texturizado con Photoshop
- 15.8.1. *Template* de coordenadas
- 15.8.2. Añadir detalles en Photoshop y reimportar template con texturas
- 15.8.3. Tilear una textura
- 15.8.4. Crear *Normal Map*

15.9. Coordenadas de mapeado con ZBrush
- 15.9.1. UV Master
- 15.9.2. Control Painting
- 15.9.3. Unwrap y Flatten

15.10. Texturizado con ZBrush
- 15.10.1. Modo pintura
- 15.10.2. *Noise Maker*
- 15.10.3. Proyección de imágenes

Módulo 16. Texturizado con *Substance Painter*

16.1. *Substance Painter*
- 16.1.1. Crear nuevo proyecto y reimportar modelos
- 16.1.2. Controles básicos e Interfaz. Vistas 2D y 3D
- 16.1.3. Bakes

16.2. Capas de bakeo
- 16.2.1. *World Space Normal*
- 16.2.2. *Ambient Occlusion*
- 16.2.3. *Curvature*
- 16.2.4. *Position*
- 16.2.5. ID, Normal, *Thickness*

16.3. Capas
- 16.3.1. *Base Color*
- 16.3.2. *Roughness*
- 16.3.3. *Metallic*
- 16.3.4. Material

16.4. Máscaras y generadores
- 16.4.1. Layers y UVs
- 16.4.2. Máscaras
- 16.4.3. Generadores procedurales

16.5. Material base
- 16.5.1. Tipos de materiales
- 16.5.2. Generadores customizados
- 16.5.3. Creación desde 0 de un material base

16.6. Pinceles
- 16.6.1. Parámetros y pinceles predefinidos
- 16.6.2. Alphas, *lazy mouse* y simetría
- 16.6.3. Crear pinceles customizados y guardarlos

16.7. Partículas
- 16.7.1. Pinceles de partículas
- 16.7.2. Propiedades de las partículas
- 16.7.3. Partículas utilizando máscaras

16.8. Proyecciones
- 16.8.1. Preparar las texturas
- 16.8.2. Stencil
- 16.8.3. Clonado

16.9. *Substance Share/Source*
- 16.9.1. *Substance Share*
- 16.9.2. *Substance Source*
- 16.9.3. Textures.com

16.10. Terminología
- 16.10.1. *Normal Map*
- 16.10.2. *Padding* o *Bleed*
- 16.10.3. *Mipmapping*

Módulo 17. Renderizado

17.1. *Marmoset Toolbag*
- 17.1.1. Preparación de la geometría y formato FBX
- 17.1.2. Conceptos básicos. Importación de la geometría
- 17.1.3. Vínculos y Materiales

17.2. *Marmoset Toolbag. Sky*
- 17.2.1. Entorno
- 17.2.2. Puntos de *Luces*
- 17.2.3. Luces fuera del *Sky*

17.3. *Marmoset Toolbag*. Detalles
- 17.3.1. Sombra y pose
- 17.3.2. Materiales procedurales
- 17.3.3. Canales y reflexión

17.4. Renderizado en tiempo real con *Marmoset Toolbag*
- 17.4.1. Exportación Imagen con Transparencia
- 17.4.2. Exportación Interactiva. *Marmoset Viewer*
- 17.4.3. Exportación Película

17.5. *Marmoset Toolbag*. Cámaras animadas
- 17.5.1. Preparación del Modelo
- 17.5.2. Cámara
- 17.5.3. Cámara principal. Animación Interactiva

17.6. *Marmoset Toolbag*. Cámaras animadas avanzadas
- 17.6.1. Añadir nuevas Cámaras
- 17.6.2. Animación Paramétrica
- 17.6.3. Detalles Finales

17.7. *Marmoset Toolbag* 4. Raytrace
- 17.7.1. *Subsurface*
- 17.7.2. *Ray Tracing*
- 17.7.3. Añadir cámaras y renderizado de mapas

17.8. Renderizado con *Substance Painter*. IRay
- 17.8.1. Configuración de IRay
- 17.8.2. *Viewer Settings*
- 17.8.3. *Display Settings*

17.9. Renderizado con ZBrush
- 17.9.1. Configuración de materiales
- 17.9.2. BPR Render y Luces
- 17.9.3. Máscaras BPR y renderizado final en Photoshop

17.10. Renderizado con *Keyshot*
- 17.10.1. De ZBrush a *Keyshot*
- 17.10.2. Materiales e Iluminación
- 17.10.3. Composición en Photoshop e imagen final

Módulo 18. Renderizado con motor VRay en 3DS Max

18.1. Asignación del Motor de Render VRay
- 18.1.1. Preparación del espacio de render
- 18.1.2. Opciones del Setup de render y asignar render
- 18.1.3. Optimizar tiempo de render

18.2. Iluminación y creación de luces
- 18.2.1. Iluminación a 3 puntos
- 18.2.2. Configuración de luces
- 18.2.3. *Render Region*

18.3. Creación y aplicación de materiales
- 18.3.1. Materiales VRay
- 18.3.2. Configuración de los materiales VRay
- 18.3.3. *Self-Illumination*

18.4. De *Substance Painter* a VRay
- 18.4.1. Conectar nodos y ajustes del material
- 18.4.2. Presets de exportación
- 18.4.3. Configurar *Smart Material* en VRay

18.5. Detalles y posicionamiento en la escena
- 18.5.1. Aplicación de las sombras según la posición del modelo
- 18.5.2. Ajustar modelo y silueta
- 18.5.3. Base metálica

18.6. Redondeado de superficies
- 18.6.1. *VRayEdgeTex*
- 18.6.2. Funcionalidad y configuración
- 18.6.3. Renderizado con y sin redondeado

18.7. Campo de visión
- 18.7.1. La cámara y el plano
- 18.7.2. Apertura de la cámara
- 18.7.3. Campo de visión

18.8. *Ambient Occlusion* e Iluminación Global
- 18.8.1. GI y *Render Elements*
- 18.8.2. *VRayExtraTex* y *VrayDirt*
- 18.8.3. Multiplicador de la Iluminación Global

18.9. Renderizado de un fotograma estático
- 18.9.1. Ajustar valores de *Render*
- 18.9.2. Guardar renderizado final
- 18.9.3. Composición del *Ambient Occlusion*

18.10. Renderizado de una secuencia
- 18.10.1. Animación de la cámara
- 18.10.2. Opciones de renderizado para secuencia
- 18.10.3. Montaje de fotogramas para la secuencia

Módulo 19. Personajes

19.1. Tipos de personajes
- 19.1.1. Realistas y cartoon/estilizados
- 19.1.2. Humanoides y criaturas
- 19.1.3. Anatomía y proporciones

19.2. Tips para trabajar con ZBrush
- 19.2.1. Trabajar con referencias y transparencias. Encaje y transformación del 2D al 3D
- 19.2.2. Unión de piezas con *Dynamesh*. Trabajar por piezas o en conjunto con *polygroups* y *ZRemesher*
- 19.2.3. *Lazy Mouse* y GoZ

19.3. Esculpido de una cabeza en ZBrush
- 19.3.1. Formas primarias y proporciones
- 19.3.2. Párpados y ojos
- 19.3.3. Nariz, orejas y labios
- 19.3.4. *ZRemesher* para una cabeza
- 19.3.5. Cejas y pestañas
- 19.3.6. Detalles y refinamiento

19.4. Indumentarias
- 19.4.1. Ropa
- 19.4.2. Armadura
- 19.4.3. Detalles modelados y con *Noise Maker*

19.5. Tips para modelar
- 19.5.1. Manos
- 19.5.2. Pelo estilizado
- 19.5.3. Detalles extra con *Alphas*

19.6. Tips para modelar tipos de materiales
- 19.6.1. Plumas
- 19.6.2. Rocas o minerales
- 19.6.3. Escamas



19.7. Pelo con ZBrush
- 19.7.1. Pinceles Curve
- 19.7.2. Pelo largo con *pincel curve*
- 19.7.3. Pelo corto o de animal

19.8. Pelo con Xgen
- 19.8.1. Referencias y preparación de la herramienta
- 19.8.2. Aplicación de modificadores y herramientas en profundidad
- 19.8.3. Iluminación y renderizado

19.9. Posado con *Transpose Master*
- 19.9.1. *TPoseMesh.* Trabajar con máscaras suavizadas, mover y rotar
- 19.9.2. La importancia de la silueta
- 19.9.3. *TPose SubtTool.* Corregir y terminar de detallar

19.10. Props del personaje y entorno
- 19.10.1. Accesorios y armas. Elementos que hablan de la historia del personaje
- 19.10.2. Elementos del entorno y fondo. Realzar el personaje
- 19.10.3. Iluminación propia para el personaje

Módulo 20. Exportación a *Unreal*

20.1. *Unreal Engine*
- 20.1.1. *Game Exporter*
- 20.1.2. Crear nuevo proyecto y controles
- 20.1.3. Importar modelos a *Unreal*

20.2. Propiedades básicas de los materiales
- 20.2.1. Crear materiales y nodos
- 20.2.2. *Constant* y sus valores
- 20.2.3. *Texture Sample*

20.3. Nodos comunes de los materiales
- 20.3.1. *Multiply*
- 20.3.2. *Texture Coordinate*
- 20.3.3. Add
- 20.3.4. *Fresnel*
- 20.3.5. *Panner*

20.4. Materiales y bloom
- 20.4.1. *Linear Interpolate*
- 20.4.2. *Power*
- 20.4.3. *Clamp*

20.5. Texturas para modificar el material
- 20.5.1. Máscaras
- 20.5.2. Texturas transparentes
- 20.5.3. *Match Color*

20.6. Iluminación básica
- 20.6.1. *Light Source*
- 20.6.2. *Skylight*
- 20.6.3. Niebla

20.7. Iluminación de relleno y creativa
- 20.7.1. *Point light*
- 20.7.2. *Spot light* y *Rect light*
- 20.7.3. Objetos como fuentes de luz

20.8. Iluminación nocturna
- 20.8.1. Propiedades del *Light Source*
- 20.8.2. Propiedades del Fog
- 20.8.3. Propiedades del *Skylight*

20.9. *Lightmaps*
- 20.9.1. Modos de visor. *Lightmap Density*
- 20.9.2. Mejorar resolución de los *lightmaps*
- 20.9.3. *Lightmass importance volume*

20.10. Renderizado
- 20.10.1. Cámaras y sus parámetros
- 20.10.2. Post procesado básico
- 20.10.3. *High resolution screenshot*

Módulo 21. Estudio de la figura y la forma

21.1. La figura geométrica
- 21.1.1. Tipos de figuras geométricas
- 21.1.2. Construcciones geométricas básicas
- 21.1.3. Transformaciones geométricas en el plano

21.2. Polígonos
- 21.2.1. Triángulos
- 21.2.2. Cuadriláteros
- 21.2.3. Polígonos regulares

21.3. Sistema Axonométrico
- 21.3.1. Fundamentos del sistema
- 21.3.2. Tipos de axonometría ortogonal
- 21.3.3. Croquis

21.4. Dibujo tridimensional
- 21.4.1. Perspectiva y tercera dimensión
- 21.4.2. Elementos esenciales del dibujo
- 21.4.3. Perspectivas

21.5. Dibujo Técnico
- 21.5.1. Nociones básicas
- 21.5.2. Disposición de las vistas
- 21.5.3. Cortes

21.6. Fundamentos elementos mecánicos I
- 21.6.1. Ejes
- 21.6.2. Uniones y tornillos
- 21.6.3. Resortes

21.7. Fundamentos elementos mecánicos II
- 21.7.1. Cojinetes
- 21.7.2. Engranes
- 21.7.3. Elementos mecánicos flexibles

21.8. Leyes de simetría
- 21.8.1. Traslación, Rotación, Reflexión, Extensión
- 21.8.2. Toque, Superposición, Sustracción, Intersección, Unión
- 21.8.3. Leyes combinadas

21.9. Análisis de la forma
- 21.9.1. La forma función
- 21.9.2. La forma mecánica
- 21.9.3. Tipos de formas

21.10. Análisis Topológico
- 21.10.1. Morfogénesis
- 21.10.2. Composición
- 21.10.3. Morfología y Topología

Módulo 22. El modelado *Hard Surface*

22.1. Modelado *Hard Surface*
- 22.1.1. Control de topología
- 22.1.2. Comunicación de función
- 22.1.3. Velocidad y eficiencia

22.2. *Hard Surface* I
- 22.2.1. *Hard Surface*
- 22.2.2. Desarrollo
- 22.2.3. Estructura

22.3. *Hard Surface* II
- 22.3.1. Aplicaciones
- 22.3.2. Industria física
- 22.3.3. Industria virtual

22.4. Tipos de modelados
- 22.4.1. Modelado Técnico / *Nurbs*
- 22.4.2. Modelado Poligonal
- 22.4.3. Modelado Sculp

22.5. Modelado *Hard Surface* profundo
- 22.5.1. Perfiles
- 22.5.2. Topología y flujo de bordes
- 22.5.3. Resolución de mallas

22.6. Modelado Nurbs
- 22.6.1. Puntos, líneas, polilíneas, curvas
- 22.6.2. Superficies
- 22.6.3. Geometría 3D

22.7. Bases del modelado poligonal
- 22.7.1. *Edit Poly*
- 22.7.2. Vértices, Aristas, Polígonos
- 22.7.3. Operaciones

22.8. Bases del modelado Sculpt
- 22.8.1. Geometría base
- 22.8.2. Subdivisiones
- 22.8.3. Deformadores

22.9. Topología y retopología
- 22.9.1. *High Poly* y *Low poly*
- 22.9.2. Conteo Poligonal
- 22.9.3. *Bake maps*

22.10. UV Maps
- 22.10.1. Coordenadas UV
- 22.10.2. Técnicas y estrategias
- 22.10.3. *Unwrapping*

Módulo 23. Modelado técnico en Rhino

23.1. Modelado Rhino
- 23.1.1. La interfaz de Rhino
- 23.1.2. Tipos de objetos
- 23.1.3. Navegando el modelo

23.2. Nociones fundamentales
- 23.2.1. Edición con *gumball*
- 23.2.2. *Viewports*
- 23.2.3. Ayudantes de modelado

23.3. Modelado de precisión
- 23.3.1. Entrada por coordenadas
- 23.3.2. Entrada de restricción de distancia y ángulo
- 23.3.3. Restricción a objetos

23.4. Análisis de comandos
- 23.4.1. Ayudantes de modelado adicionales
- 23.4.2. SmartTrack
- 23.4.3. Planos de construcción

23.5. Líneas y Polilíneas
- 23.5.1. Círculos
- 23.5.2. Líneas de forma libre
- 23.5.3. Hélice y espiral

23.6. Edición de geometrías
- 23.6.1. *Fillet* y *chanfer*
- 23.6.2. Mezcla de curvas
- 23.6.3. *Loft*

23.7. Transformaciones I
- 23.7.1. Mover, Rotar, escalar
- 23.7.2. Unir, podar, extender
- 23.7.3. Separar, Offset, formaciones

23.8. Creando formas
- 23.8.1. Formas deformables
- 23.8.2. Modelando con sólidos
- 23.8.3. Transformación de solidos

23.9. Creando superficies
- 23.9.1. Superficies simples
- 23.9.2. Extrusión, *lofting* y revolución de superficies
- 23.9.3. Barridos de superficies

23.10. Organización
- 23.10.1. Capas
- 23.10.2. Grupos
- 23.10.3. Bloques

Módulo 24. Técnicas de modelado y su aplicación en Rhino

24.1. Técnicas
- 24.1.1. Intersección para un soporte
- 24.1.2. Creación de un casco espacial
- 24.1.3. Tuberías

24.2. Aplicación I
- 24.2.1. Crear una llanta de un carro
- 24.2.2. Creación de un neumático
- 24.2.3. Modelado de un reloj

24.3. Técnicas básicas II
- 24.3.1. Uso de isocurvas y aristas para modelar
- 24.3.2. Hacer aberturas en la geometría
- 24.3.3. Trabajando con bisagras

24.4. Aplicación II
- 24.4.1. Creación de una turbina
- 24.4.2. Construir entradas de aire
- 24.4.3. Consejos para imitar el grosor del borde

24.5. Herramientas
- 24.5.1. Consejos para usar la simetría espejo
- 24.5.2. Uso de Filetes
- 24.5.3. Uso Trims

24.6. Aplicación mecánica
- 24.6.1. Creación de engranajes
- 24.6.2. Construcción de una polea
- 24.6.3. Construcción de un amortiguador

24.7. Importación y Exportación de archivos
- 24.7.1. Enviar archivos Rhino
- 24.7.2. Exportar archivos Rhino
- 24.7.3. Importar a Rhino desde ilustrator

24.8. Herramientas de análisis I
- 24.8.1. Herramienta de análisis grafico de curvatura
- 24.8.2. Análisis de continuidad de la curva
- 24.8.3. Problemas y soluciones de los análisis de las curvas

24.9. Herramientas de análisis II
- 24.9.1. Herramienta de análisis de la dirección de la superficie
- 24.9.2. Herramienta de análisis de superficies Mapa del entorno
- 24.9.3. Herramienta de análisis Mostrar bordes

24.10. Estrategias
- 24.10.1. Estrategias de construcción
- 24.10.2. Superficie por red de curvas
- 24.10.3. Trabajar con *blueprints*

Módulo 25. Modelado avanzado en Rhino

25.1. Modelado de una motocicleta
- 25.1.1. Importando imágenes de referencia
- 25.1.2. Modelado de neumático trasero
- 25.1.3. Modelado de la llanta trasera

25.2. Componentes mecánicos eje trasero
- 25.2.1. Creando el sistema de frenos
- 25.2.2. Construyendo la cadena de transmisión
- 25.2.3. Modelando el cobertor de cadena

25.3. Modelado del motor
- 25.3.1. Creación del cuerpo
- 25.3.2. Agregando elementos mecánicos
- 25.3.3. Incorporando detalles técnicos

25.4. Modelado de la cubierta principal
- 25.4.1. Modelado de curvas y superficies
- 25.4.2. Modelado de la cubierta
- 25.4.3. Cortando el marco

25.5. Modelado de la zona superior
- 25.5.1. Construyendo el asiento
- 25.5.2. Creando detalles en la zona delantera
- 25.5.3. Creando detalles en la zona trasera

25.6. Partes funcionales
- 25.6.1. El tanque de gasolina
- 25.6.2. Luces traseras
- 25.6.3. Luces delanteras

25.7. Construyendo el eje delantero I
- 25.7.1. Sistema de frenos y llanta
- 25.7.2. La horquilla
- 25.7.3. El manillar

25.8. Construyendo el eje delantero II
- 25.8.1. Las empuñaduras
- 25.8.2. Los cables de freno
- 25.8.3. Los instrumentos

25.9. Agregando de detalles
- 25.9.1. Refinado el cuerpo principal
- 25.9.2. Agregando el silenciador
- 25.9.3. Incorporando los pedales

25.10. Elementos finales
- 25.10.1. Modelando el parabrisas
- 25.10.2. Modelado del soporte
- 25.10.3. Detalles finales

Módulo 26. Modelado poligonal en 3D Studio Max

26.1. Modelado con referencias
- 26.1.1. Creación de imágenes de referencia
- 26.1.2. Suavizado de superficies duras
- 26.1.3. Organización de escenas

26.2. Mallas de alta resolución
- 26.2.1. Modelado suavizado básico y grupos de suavizado
- 26.2.2. Modelado con extrusiones y biseles
- 26.2.3. Usando el modificador *Turbosmooth*

26.3. Modelado con *Splines*
- 26.3.1. Modificando curvaturas
- 26.3.2. Configurando las caras de los polígonos
- 26.3.3. Extruyendo y esferizando

26.4. Creando formas complejas
- 26.4.1. Configurando componentes y grilla de trabajo
- 26.4.2. Duplicando y soldando componentes
- 26.4.3. Limpiando polígonos y suavizando

26.5. Modelando con cortes de bordes
- 26.5.1. Creación y posicionamiento de la plantilla
- 26.5.2. Haciendo cortes y limpiando topología
- 26.5.3. Extruyendo formas y creando pliegues

26.6. Modelado a partir de modelo *Low poly*
- 26.6.1. Iniciando con la forma básica y agregando chaflanes
- 26.6.2. Agregando subdivisiones y generando bordes
- 26.6.3. Cortes, soldaduras y detalles

26.7. Modificador *Edit Poly* I
- 26.7.1. Flujo de trabajo
- 26.7.2. *Interface*
- 26.7.3. *Sub Objects*

26.8. Creación de objetos compuestos
- 26.8.1. *Morph, Scatter, Conform y Connect Compound objects*
- 26.8.2. BlobMesh, ShapeMerge y *Boolean Compound objects*
- 26.8.3. *Loft, Mesher y Proboolean Compound objects*

26.9. Técnicas y estrategias para crear UVs
- 26.9.1. Geometrías simples y geometrías tipo arco
- 26.9.2. Superficies duras
- 26.9.3. Ejemplos y aplicaciones

Módulo 27. Modelado poligonal avanzado en 3D Studio MAX

27.1. Modelado de una nave Sci-FI
- 27.1.1. Creando nuestro espacio de trabajo
- 27.1.2. Comenzando con el cuerpo principal
- 27.1.3. Configuración para las alas

27.2. La cabina
- 27.2.1. Desarrollo del área de la cabina
- 27.2.2. Modelando el panel de control
- 27.2.3. Agregando detalles

27.3. El fuselaje
- 27.3.1. Definiendo componentes
- 27.3.2. Ajustando componentes menores
- 27.3.3. Desarrollo del panel bajo el cuerpo

27.4. Las alas
- 27.4.1. Creación de las alas principales
- 27.4.2. Incorporación de la cola
- 27.4.3. Agregando insertos para los alerones

27.5. Cuerpo principal
- 27.5.1. Separación de las partes en componentes
- 27.5.2. Creando paneles adicionales
- 27.5.3. Incorporando las puertas de los muelles

27.6. Los motores
- 27.6.1. Creando el espacio para los motores
- 27.6.2. Construyendo las turbinas
- 27.6.3. Agregando los escapes

27.7. Incorporación de detalles
- 27.7.1. Componentes laterales
- 27.7.2. Componentes característicos
- 27.7.3. Refinando componentes generales

27.8. Bonus I – Creación del casco de piloto
- 27.8.1. Bloque de la cabeza
- 27.8.2. Refinamientos de detalles
- 27.8.3. Modelado del cuello del casco

27.9. Bonus II – Creación del casco de piloto
- 27.9.1. Refinamientos del cuello del casco
- 27.9.2. Pasos para detalles finales
- 27.9.3. Finalización de la malla

27.10. Bonus III – Creación de un robot copiloto
- 27.10.1. Desarrollo de las formas
- 27.10.2. Añadiendo detalles
- 27.10.3. Aristas de soporte para subdivisión

Módulo 28. Modelado *Low Poly* 3D Studio MAX

28.1. Modelado de vehículo de maquinaria pesada
- 28.1.1. Creación del modelo volumétrico
- 28.1.2. Modelado volumétrico de las orugas
- 28.1.3. Construcción volumétrica de la pala

28.2. Incorporando diferentes componentes
- 28.2.1. Volumetría de la cabina
- 28.2.2. Volumetría del brazo mecánico
- 28.2.3. Volumetría de la espada de la pala mecánica

28.3. Agregando subcomponentes
- 28.3.1. Creando los dientes de la pala
- 28.3.2. Agregando el pistón hidráulico
- 28.3.3. Conectando subcomponentes

28.4. Incorporando detalles a volumetrías I
- 28.4.1. Creando los *caterpillars* de las orugas
- 28.4.2. Incorporando los rodamientos de las orugas
- 28.4.3. Definiendo la carcasa de las orugas



28.5. Incorporando detalles a volumetrías II
- 28.5.1. Subcomponentes del chasis
- 28.5.2. Cobertores de los rodamientos
- 28.5.3. Agregando cortes de piezas

28.6. Incorporando detalles a volumetrías III
- 28.6.1. Creación de los radiadores
- 28.6.2. Agregando la base del brazo hidráulico
- 28.6.3. Creando los caños de escape

28.7. Incorporando detalles a volumetrías IV
- 28.7.1. Creando la rejilla protectora de la cabina
- 28.7.2. Agregando tuberías
- 28.7.3. Agregando tuercas, bulones y remaches

28.8. Desarrollando el brazo hidráulico
- 28.8.1. Creación de los soportes
- 28.8.2. Retenedores, arandelas, tornillos y conexiones
- 28.8.3. Creación del cabezal

28.9. Desarrollando la cabina
- 28.9.1. Definiendo la carcasa
- 28.9.2. Agregando parabrisas
- 28.9.3. Detalles del picaporte y los faros

28.10. Desarrollo mecánico de la excavadora
- 28.10.1. Creando el cuerpo y los dientes
- 28.10.2. Creación del rodillo dentado
- 28.10.3. Cableado con estrías, conectores y sujetadores

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 facultades del mundo. 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 tomasen decisiones y emitiesen 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 nos enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus 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.

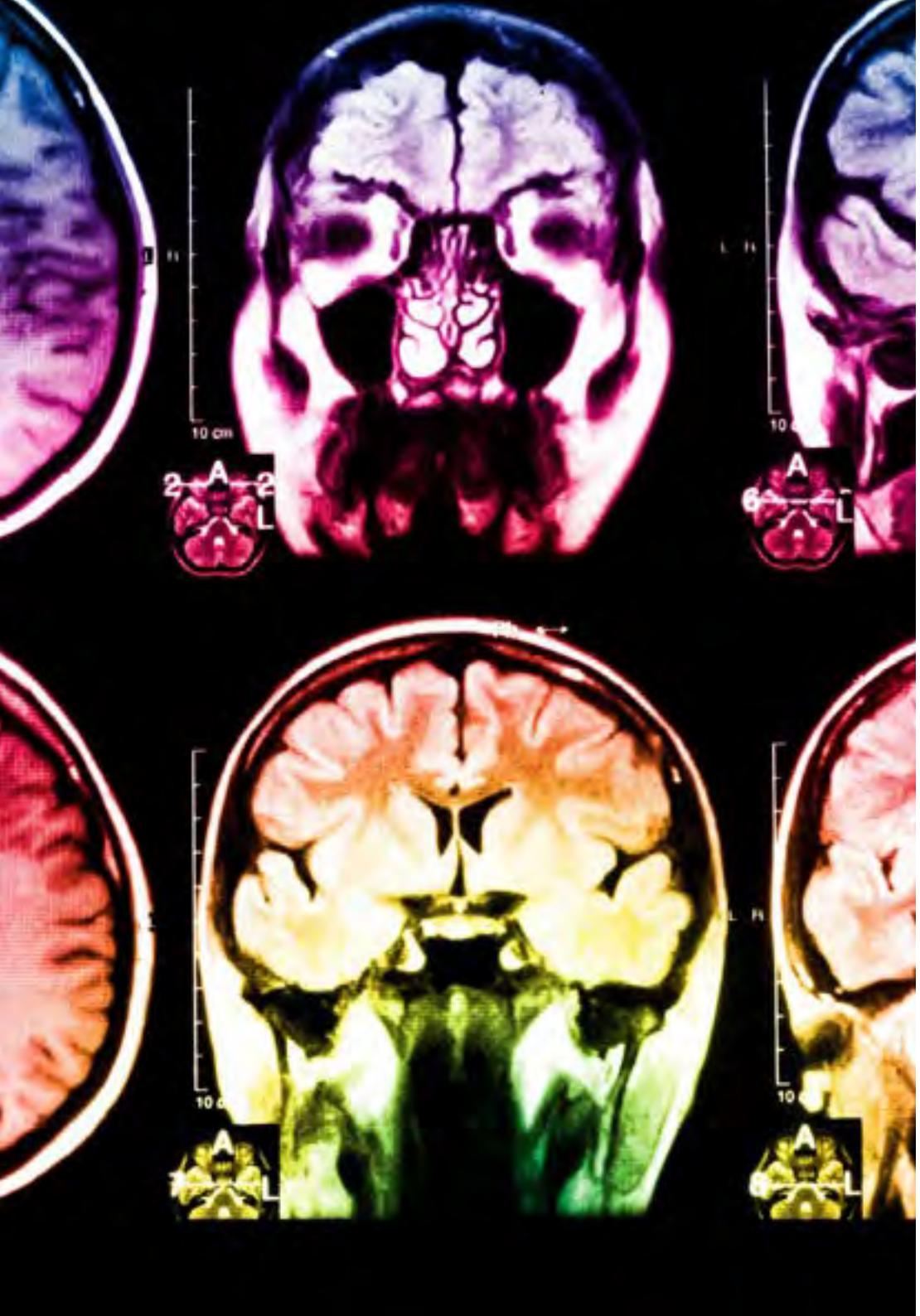
Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

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.

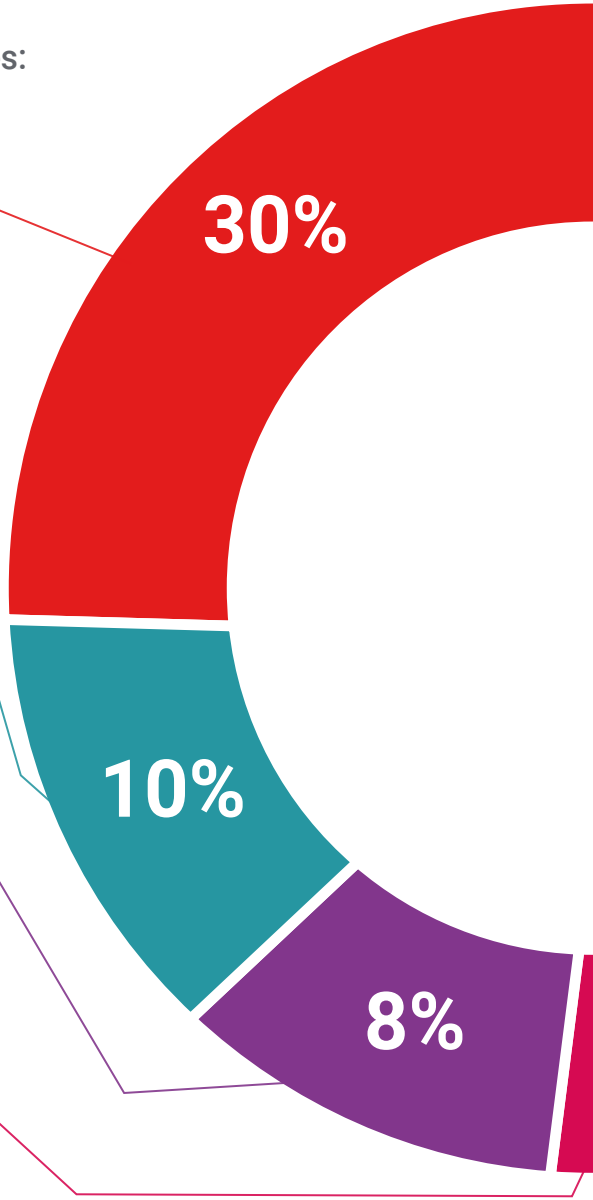
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

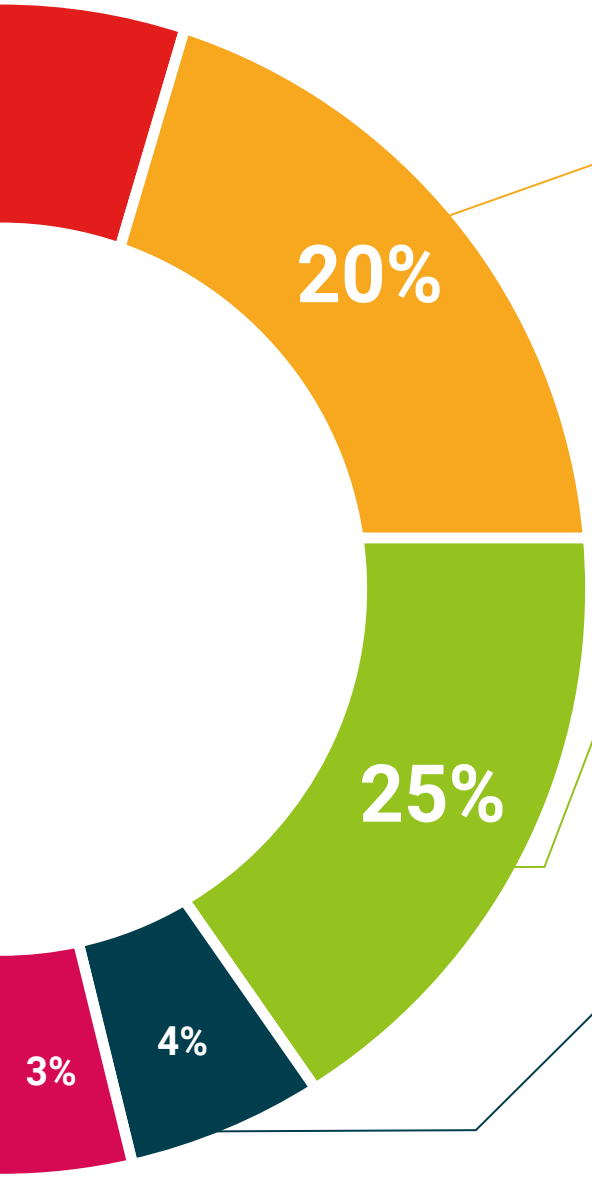
Prácticas de habilidades y competencias

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

El Grand Master en Modelado 3D Integral garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Grand Master expedido por TECH Universidad Tecnológica.





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

Este **Grand Master en Modelado 3D Integral** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal* con acuse de recibo su correspondiente título de **Grand Master** emitido por **TECH Universidad Tecnológica.**

El título expedido por **TECH Universidad Tecnológica** expresará la calificación que haya obtenido en el Grand Master, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Grand Master en Modelado 3D Integral**
N.º Horas Oficiales: **3.000 h.**


tech universidad tecnológica

Otorga la presente

CONSTANCIA

a

C. _____ con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

GRAND MASTER

en

Modelado 3D Integral

Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 3.000 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una Institución Particular de Educación Superior reconocida por la Secretaría de Educación Pública a partir del 28 de junio de 2018.

A 17 de junio de 2020

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos


Grand Master en Modelado 3D Integral

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	ECTS	Carácter
1º	Anatomía	110	OB
1º	Retopología y *Maya Modeling*	110	OB
1º	UV's y texturizado con *Allegorithmic Substance Painter y Mari*	110	OB
1º	Render, iluminación y posado de modelos	110	OB
1º	Creación de pelo para videojuegos y películas	110	OB
1º	Simulación de ropa	110	OB
1º	Personajes estilizados	110	OB
1º	Modelado de criaturas	110	OB
1º	Blender: un nuevo giro en la industria	110	OB
1º	Creación de entornos orgánicos en *Unreal Engine*	110	OB
1º	Modelado 3D con 3DS Max	110	OB
1º	Modelado 3D con 3DS Max avanzado	110	OB
1º	Modelado 3D con *Graphite Tool*	110	OB
1º	Modelado 3D con ZBrush	110	OB

Curso	Materia	ECTS	Carácter
2º	Texturizado	110	OB
2º	Texturizado con *Substance Painter*	110	OB
2º	Renderizado	110	OB
2º	Renderizado con motor VRay en 3DS Max	110	OB
2º	Personajes	110	OB
2º	Exportación a *Unreal*	110	OB
2º	Estudio de la figura y la forma	100	OB
2º	El modelado *Hard Surface*	100	OB
2º	Modelado técnico en Rhino	100	OB
2º	Técnicas de modelado y su aplicación en Rhino	100	OB
2º	Modelado avanzado en Rhino	100	OB
2º	Modelado poligonal en 3D Studio Max	100	OB
2º	Modelado poligonal avanzado en 3D Studio MAX	100	OB
2º	Modelado *Low Poly* 3D Studio MAX	100	OB

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

tech universidad tecnológica

*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



Grand Master

Modelado 3D Integral

Modalidad: **Online**

Duración: **2 años**

Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **3.000 h.**

Grand Master
Modelado 3D Integral



tech universidad tecnológica