Máster Título Propio
Modelado 3D Hard Surface



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Máster Título Propio
Modelado 3D Hard Surface

Modalidad: **Online**
Duración: **12 meses**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **1.500 h.**
Acceso web: **www.techtitute.com/diseno/master/master-modelado-3d-hard-surface**

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Competencias — pág. 14

04 Dirección del curso — pág. 18

05 Estructura y contenido — pág. 22

06 Metodología — pág. 32

07 Titulación — pág. 40

01

Presentación

El modelado de superficies duras o "*Hard Surface*" ha revolucionado el mundo de la animación industrial, la aeronáutica e, incluso, la ingeniería, permitiendo crear al detalle superficies mecánicas, estructuras metálicas, armas, edificaciones, productos comerciales y más. Es por eso, que las grandes empresas buscan diseñadores que sean especialistas en esta área, además de poseer el conocimiento necesario para hacer uso de los múltiples programas empleados en esta tarea. Por ello, esta titulación reúne todos los puntos claves antes mencionados y se condensan en un programa actual y práctico. Así, el estudiante podrá conocer en profundidad las bases para la creación de cualquier forma, utilizando los softwares más importantes del sector.





Resuelve cualquier desafío en el diseño y modelado de cualquier estructura metálica gracias al contenido actualizado de este programa”

Un modelador de superficies duras o *Hard Surface* tiene la capacidad de construir, texturizar, iluminar y renderizar cualquier elemento desde cero. En la actualidad, es una habilidad que se premia, ya que permite entregar una idea realista de lo que podrá llegar a ser un edificio, un tren bala, una cocina de diseño moderno e, incluso, un zapato.

Teniendo en cuenta esto, este Máster Título Propio en Modelado 3D Hard Surface guiará a los diseñadores por un programa online, que reúne todos los elementos necesarios para el estudio de la forma y el análisis de la composición que permite generar un modelado realista de cualquier objeto. Así, desde lo técnico hasta lo artístico, se conocerán las distintas áreas en las que esta disciplina es aplicable, como la animación comercial, la ingeniería aeronáutica, el sector automotor, entre otros.

Por eso, en primer lugar, se realizará un recorrido completo por el estudio de la figura y la forma, conociendo en detalle el desarrollo de la figura primigenias y como, a partir de ellas, se pueden crear distintos cuerpos geométricos. Luego, se podrá hacer un análisis de las diversas técnicas de modelado aplicables y sus principios, lo que favorecerá el desarrollo del criterio para realizar mapeos y texturización de malla 3D.

Continuando un poco más en el temario, el estudiante aprenderá a realizar un modelado avanzado en Rihno, uno de los softwares más populares dentro del mundo del diseño y que permite crear formas inimaginables, con gran precisión y detalle. Para terminar, se hará especial hincapié en la producción de personajes empleando *Hard Surface,* entendiendo los parámetros para esculpirlos.

Por todo esto, y más, este programa es la opción adecuada para los diseñadores que deseen avanzar en sus carreras o actualizar sus conocimientos en un área tan demandada. Gracias a la modalidad 100% online, podrá organizar sus tiempos y ritmo de aprendizaje en función de sus horarios y responsabilidad. Contando, además, la disponibilidad de acceder a los contenidos en cualquier momento y lugar que lo necesite.

Este **Máster Título Propio en Modelado 3D Hard Surface** 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 en *Hard Surface*
- 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

Sé un artista del modelado de superficies gracias al contenido actualizado de este programa 100% online de TECH Universidad Tecnológica"

Matriculándote en este programa lograrás ampliar tus opciones profesionales, incursionando en áreas como la ingeniería, la aeronáutica o el sector automotor"

A través de ejemplos prácticos y videos didácticos adquirirás un conocimiento profundo sobre el uso de mapeo en malla 3D.

Familiarízate con la aplicación y desarrollo de los modificadores más empleados en 3D Studio Max.

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.



02

Objetivos

El objetivo de este Máster Título Propio es claro: brindarle al diseñador todos los conocimientos que necesita para dominar los programas de modelado más importantes del mundo. Por ello, contará con el contenido más actual y práctico, con el que dispondrá de variados ejercicios para editar y transformar geometrías, organizar escenas, modelar con Rhino y mucho más. De igual forma, podrá discriminar entre cada programa para emplearlo según la industria en la que trabaje, como Low Poly para diseño automotor o Nurbs para ingeniería.

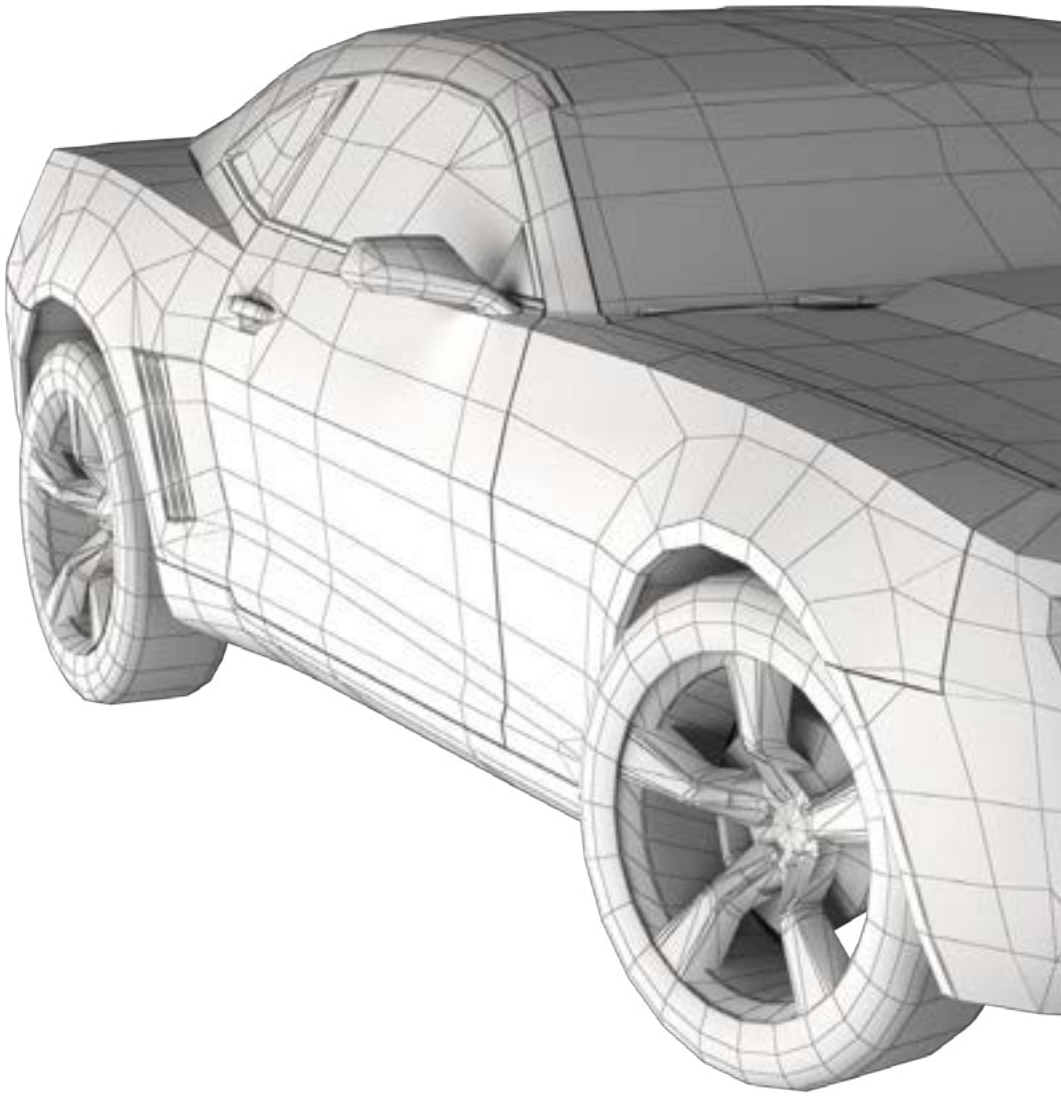


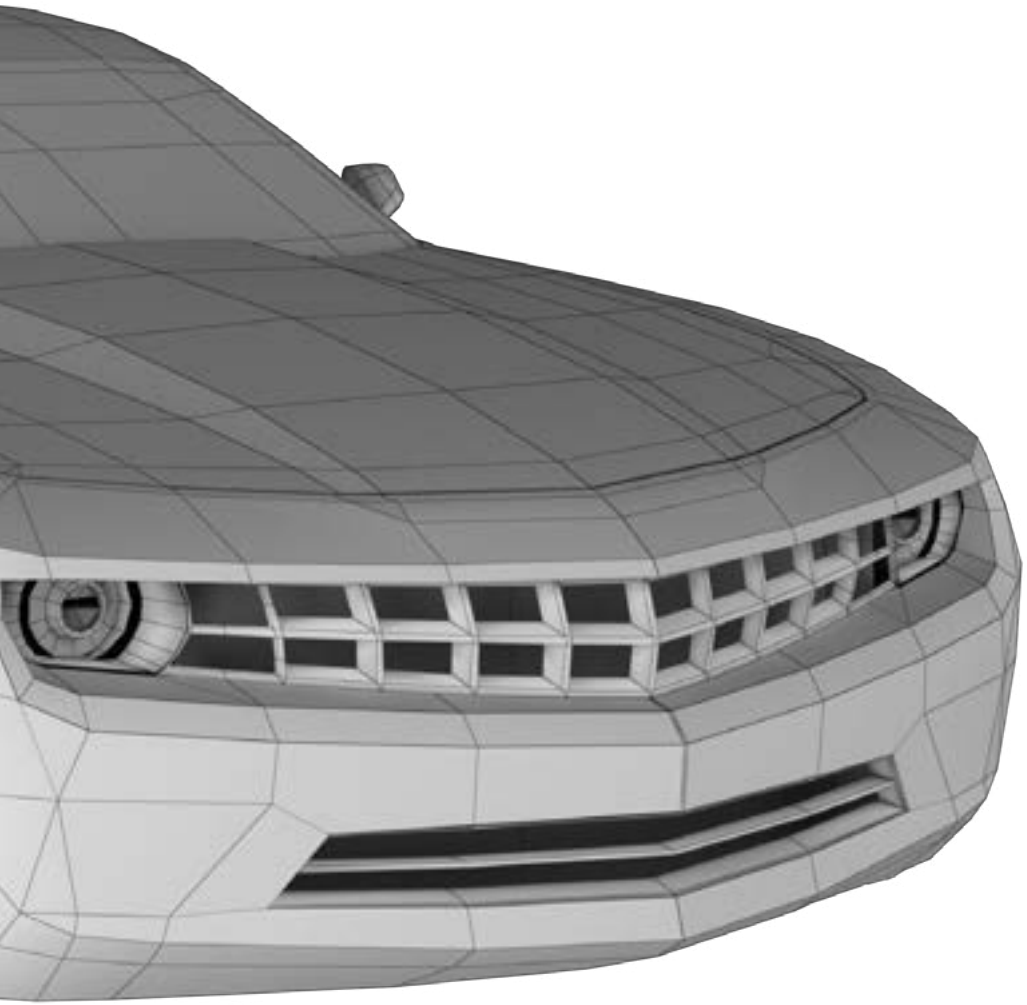


Aprende todos los comandos que necesitas para modelar en Rhino y crea atajos para realizar un trabajo más eficiente"

Objetivos generales

- 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 *Hard Surface*
- 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

Módulo 1. Estudio de la figura y la forma

- 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

Módulo 2. El Modelado *Hard Surface*

- 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

Módulo 3. Modelado técnico en Rhino

- 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

Módulo 4. Técnicas de modelado y su aplicación en Rhino

- 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

Módulo 5. Modelado avanzado en Rhino

- 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



Módulo 6. Introducción al modelado poligonal en 3D Studio Max

- 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*

Módulo 7. Modelado poligonal avanzado en 3D Studio Max

- 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

Módulo 8. Modelado *Low Poly* 3D Studio Max

- 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

Módulo 9. Modelado *Hard Surface* para personajes

- Funcionamiento del modelado *Sculpt*
- Conocer ampliamente las herramientas que harán a nuestro desempeño
- Concebir que tipo de *sculpt* se desarrollará en nuestro modelo
- Entender como los accesorios de personajes intervienen en nuestro concepto
- Aprender en detalle a limpiar mallas para exportación
- Lograr presentar un modelo de personaje *Hard Surface*

Módulo 10. Creación de texturas para *Hard Surface*

- Aplicar todas las técnicas de texturizado para modelos *Hard Surface*
- Trabajar sobre casos reales en la aplicación de detalles con texturas
- Identificar las variaciones en los materiales PBR
- Tener amplios conocimientos de las diferencias de los materiales metálicos
- Resolver mediante la utilización de mapas detalles técnicos
- Aprender a exportar materiales y mapas para distintas plataformas

Combina las técnicas de texturizado para modelar nuevas superficies metálicas con el acabado más real posible"

04

Dirección del curso

Este programa ha sido diseñado gracias a la experticia de un selecto cuadro docente. Ellos son profesionales del más alto nivel y se encuentran interesados en proporcionar los contenidos más actuales y a la vanguardia del sector del diseño. Así, el estudiante podrá aprender a realizar distintas superficies sin importar el área en la que se especialice, completando sus estudios en un sector de gran demanda a nivel internacional.





Alcanza la cumbre de tu carrera en compañía de los mejores profesionales y expertos en el modelado de texturas duras"

Dirección



D. Salvo Bustos, Gabriel Agustín

- 9 años de 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
- Congreso Nacional de diseño y producción. CPRODI



05

Estructura y contenido

El plan de estudios de este Máster Título Propio recoge todos los conocimientos y métodos que el estudiante necesita para hacer frente a cualquier proyecto de modelado de texturas duras. Además, el contenido está elaborado siguiendo las directrices de un excelente cuadro docente, apoyándose en numerosos ejemplos para facilitar la consolidación de los conocimientos. Cada tema está bien definido y estructurado en 10 secciones, lo que facilita su consulta ante cualquier duda.





Gracias a los mejores expertos en el área del diseño, encontrarás en este programa todas las claves que necesitas para entender ampliamente la topología de una aeronave en el modelado 3D"

Módulo 1. Estudio de la figura y la forma

1.1. La Figura geométrica
- 1.1.1. Tipos de figuras geométricas
- 1.1.2. Construcciones geométricas básicas
- 1.1.3. Transformaciones geométricas en el plano

1.2. Polígonos
- 1.2.1. Triángulos
- 1.2.2. Cuadriláteros
- 1.2.3. Polígonos regulares

1.3. Sistema axonométrico
- 1.3.1. Fundamentos del sistema
- 1.3.2. Tipos de axonometría ortogonal
- 1.3.3. Croquis

1.4. Dibujo tridimensional
- 1.4.1. Perspectiva y tercera dimensión
- 1.4.2. Elementos esenciales del dibujo
- 1.4.3. Perspectivas

1.5. Dibujo técnico
- 1.5.1. Nociones básicas
- 1.5.2. Disposición de las vistas
- 1.5.3. Cortes

1.6. Fundamentos elementos mecánicos I
- 1.6.1. Ejes
- 1.6.2. Uniones y tornillos
- 1.6.3. Resortes

1.7. Fundamentos elementos mecánicos II
- 1.7.1. Cojinetes
- 1.7.2. Engranes
- 1.7.3. Elementos mecánicos flexibles

1.8. Leyes de simetría
- 1.8.1. Traslación, Rotación, Reflexión, Extensión
- 1.8.2. Toque, Superposición, Sustracción, Intersección, Unión
- 1.8.3. Leyes combinadas

1.9. Análisis de la forma
- 1.9.1. La forma función
- 1.9.2. La forma mecánica
- 1.9.3. Tipos de formas

1.10. Análisis topológico
- 1.10.1. Morfogénesis
- 1.10.2. Composición
- 1.10.3. Morfología y topología

Módulo 2. El modelado *Hard Surface*

2.1. Modelado *Hard Surface*
- 2.1.1. Control de topología
- 2.1.2. Comunicación de función
- 2.1.3. Velocidad y eficiencia

2.2. *Hard Surface* I
- 2.2.1. *Hard Surface*
- 2.2.2. Desarrollo
- 2.2.3. Estructura

2.3. *Hard Surface*II
- 2.3.1. Aplicaciones
- 2.3.2. Industria física
- 2.3.3. Industria virtual

2.4. Tipos de modelados
- 2.4.1. Modelado técnico *Nurbs*
- 2.4.2. Modelado poligonal
- 2.4.3. Modelado *Sculp*

2.5. Modelado *Hard Surface* profundo
- 2.5.1. Perfiles
- 2.5.2. Topología y flujo de bordes
- 2.5.3. Resolución de mallas

2.6. Modelado *Nurbs*
- 2.6.1. Puntos, Líneas, Polilíneas, Curvas
- 2.6.2. Superficies
- 2.6.3. Geometría 3D

2.7. Bases del modelado poligonal
- 2.7.1. *Edit Poly*
- 2.7.2. Vértices, Aristas, Polígonos
- 2.7.3. Operaciones

2.8. Bases del modelado *Sculpt*
- 2.8.1. Geometría base
- 2.8.2. Subdivisiones
- 2.8.3. Deformadores

2.9. Topología y retopología
- 2.9.1. *High Poly* y *Low poly*
- 2.9.2. Conteo poligonal
- 2.9.3. *Bake maps*

2.10. UV Maps
- 2.10.1. Coordenadas UV
- 2.10.2. Técnicas y estrategias
- 2.10.3. *Unwrapping*

Módulo 3. Modelado técnico en Rhino

3.1. Modelado Rhino
- 3.1.1. La interfaz de Rhino
- 3.1.2. Tipos de objetos
- 3.1.3. Navegando el modelo

3.2. Nociones fundamentales
- 3.2.1. Edición con *Gumball*
- 3.2.2. *Viewports*
- 3.2.3. Ayudantes de modelado

3.3. Modelado de precisión
- 3.3.1. Entrada por coordenadas
- 3.3.2. Entrada de restricción de distancia y ángulo
- 3.3.3. Restricción a objetos

3.4. Análisis de comandos
- 3.4.1. Ayudantes de modelado adicionales
- 3.4.2. *SmartTrack*
- 3.4.3. Planos de construcción

3.5. Líneas y polilíneas
- 3.5.1. Círculos
- 3.5.2. Líneas de forma libre
- 3.5.3. Hélice y espiral

3.6. Edición de geometrías
- 3.6.1. *Fillet* y *Chanfer*
- 3.6.2. Mezcla de curvas
- 3.6.3. *Loft*

3.7. Transformaciones I
- 3.7.1. Mover, Rotar, Escalar
- 3.7.2. Unir, Podar, Extender
- 3.7.3. Separar, *Offset*, Formaciones

3.8. Creando formas
- 3.8.1. Formas deformables
- 3.8.2. Modelando con sólidos
- 3.8.3. Transformación de solidos

3.9. Creando superficies
- 3.9.1. Superficies simples
- 3.9.2. Extrusión, *lofting* y revolución de superficies
- 3.9.3. Barridos de superficies

3.10. Organización
- 3.10.1. Capas
- 3.10.2. Grupos
- 3.10.3. Bloques

Módulo 4. Técnicas de modelado y su aplicación en Rhino

4.1. Técnicas
- 4.1.1. Intersección para un soporte
- 4.1.2. Creación de un casco espacial
- 4.1.3. Tuberías

4.2. Aplicación I
- 4.2.1. Crear una llanta de un carro
- 4.2.2. Creación de un neumático
- 4.2.3. Modelado de un reloj

4.3. Técnicas básicas II
- 4.3.1. Uso de isocurvas y aristas para modelar
- 4.3.2. Hacer aberturas en la geometría
- 4.3.3. Trabajando con bisagras

4.4. Aplicación II
- 4.4.1. Creación de una turbina
- 4.4.2. Construir entradas de aire
- 4.4.3. Consejos para imitar el grosor del borde

4.5. Herramientas
- 4.5.1. Consejos para usar la simetría espejo
- 4.5.2. Uso de Filetes
- 4.5.3. Uso Trims

4.6. Aplicación mecánica
- 4.6.1. Creación de engranajes
- 4.6.2. Construcción de una polea
- 4.6.3. Construcción de un amortiguador

4.7. Importación y exportación de archivos
- 4.7.1. Enviar archivos Rhino
- 4.7.2. Exportar archivos Rhino
- 4.7.3. Importar a Rhino desde Illustrator

4.8. Herramientas de análisis I
- 4.8.1. Herramienta de análisis grafico de curvatura
- 4.8.2. Análisis de continuidad de la curva
- 4.8.3. Problemas y soluciones de los análisis de las curvas

4.9. Herramientas de análisis II
- 4.9.1. Herramienta de análisis de la dirección de la superficie
- 4.9.2. Herramienta de análisis de superficies mapa del entorno
- 4.9.3. Herramienta de análisis mostrar bordes

4.10. Estrategias
- 4.10.1. Estrategias de construcción
- 4.10.2. Superficie por red de curvas
- 4.10.3. Trabajar con *Blueprints*

Módulo 5. Modelado avanzado en Rhino

5.1. Modelado de una motocicleta
- 5.1.1. Importando imágenes de referencia
- 5.1.2. Modelado de neumático trasero
- 5.1.3. Modelado de la llanta trasera

5.2. Componentes mecánicos eje trasero
- 5.2.1. Creando el sistema de frenos
- 5.2.2. Construyendo la cadena de transmisión
- 5.2.3. Modelando el cobertor de cadena

5.3. Modelado del motor
- 5.3.1. Creación del cuerpo
- 5.3.2. Agregando elementos mecánicos
- 5.3.3. Incorporando detalles técnicos

5.4. Modelado de la cubierta principal
- 5.4.1. Modelado de curvas y superficies
- 5.4.2. Modelado de la cubierta
- 5.4.3. Cortando el marco

5.5. Modelado de la zona superior
- 5.5.1. Construyendo el asiento
- 5.5.2. Creando detalles en la zona delantera
- 5.5.3. Creando detalles en la zona trasera

5.6. Partes funcionales
- 5.6.1. El tanque de gasolina
- 5.6.2. Luces traseras
- 5.6.3. Luces delanteras

5.7. Construyendo el eje delantero I
- 5.7.1. Sistema de frenos y llanta
- 5.7.2. La horquilla
- 5.7.3. El manillar

5.8. Construyendo el eje delantero II
- 5.8.1. Las empuñaduras
- 5.8.2. Los cables de freno
- 5.8.3. Los instrumentos

5.9. Agregando de detalles
- 5.9.1. Refinado el cuerpo principal
- 5.9.2. Agregando el silenciador
- 5.9.3. Incorporando los pedales

5.10. Elementos finales
- 5.10.1. Modelando el parabrisas
- 5.10.2. Modelado del soporte
- 5.10.3. Detalles finales

Módulo 6. Modelado poligonal en 3D Studio Max

6.1. 3D Studio Max
- 6.1.1. Interfaz de 3dsmax
- 6.1.2. Configuraciones personalizadas
- 6.1.3. Modelado con primitivas y deformadores

6.2. Modelado con referencias
- 6.2.1. Creación de imágenes de referencia
- 6.2.2. Suavizado de superficies duras
- 6.2.3. Organización de escenas

6.3. Mallas de alta resolución
- 6.3.1. Modelado suavizado básico y grupos de suavizado
- 6.3.2. Modelado con extrusiones y biseles
- 6.3.3. Usando el modificador *Turbosmooth*

6.4. Modelado con *Splines*
- 6.4.1. Modificando curvaturas
- 6.4.2. Configurando las caras de los polígonos
- 6.4.3. Extruyendo y esferizando

6.5. Creando formas complejas
- 6.5.1. Configurando componentes y grilla de trabajo
- 6.5.2. Duplicando y soldando componentes
- 6.5.3. Limpiando polígonos y suavizando

6.6. Modelando con cortes de bordes
- 6.6.1. Creación y posicionamiento de la plantilla
- 6.6.2. Haciendo cortes y limpiando topología
- 6.6.3. Extruyendo formas y creando pliegues

6.7. Modelado a partir de modelo *Low Poly*
- 6.7.1. Iniciando con la forma básica y agregando chaflanes
- 6.7.2. Agregando subdivisiones y generando bordes
- 6.7.3. Cortes, soldaduras y detalles

6.8. Modificador *Edit Poly* I
- 6.8.1. Flujo de trabajo
- 6.8.2. Interface
- 6.8.3. *Sub Objects*

6.9. Creación de objetos compuestos
- 6.9.1. *Morph, Scatter, Conform y Connect Compound objects*
- 6.9.2. *BlobMesh, ShapeMerge y Boolean Compound objects*
- 6.9.3. *Loft, Mesher y Proboolean Compound objects*

6.10. Técnicas y estrategias para crear *UVs*
- 6.10.1. Geometrías simples y geometrías tipo arco
- 6.10.2. Superficies duras
- 6.10.3. Ejemplos y aplicaciones

Módulo 7. Modelado poligonal avanzado en 3D Studio MAX

7.1. Modelado de una nave Sci-FI
- 7.1.1. Creando nuestro espacio de trabajo
- 7.1.2. Comenzando con el cuerpo principal
- 7.1.3. Configuración para las alas

7.2. La cabina
- 7.2.1. Desarrollo del área de la cabina
- 7.2.2. Modelando el panel de control
- 7.2.3. Agregando detalles

7.3. El fuselaje
- 7.3.1. Definiendo componentes
- 7.3.2. Ajustando componentes menores
- 7.3.3. Desarrollo del panel bajo el cuerpo

7.4. Las alas
- 7.4.1. Creación de las alas principales
- 7.4.2. Incorporación de la cola
- 7.4.3. Agregando insertos para los alerones

7.5. Cuerpo principal
- 7.5.1. Separación de las partes en componentes
- 7.5.2. Creando paneles adicionales
- 7.5.3. Incorporando las puertas de los muelles

7.6. Los motores
- 7.6.1. Creando el espacio para los motores
- 7.6.2. Construyendo las turbinas
- 7.6.3. Agregando los escapes

7.7. Incorporación de detalles
- 7.7.1. Componentes laterales
- 7.7.2. Componentes característicos
- 7.7.3. Refinando componentes generales

7.8. Bonus I creación del casco de piloto
- 7.8.1. Bloque de la cabeza
- 7.8.2. Refinamientos de detalles
- 7.8.3. Modelado del cuello del casco

7.9. Bonus II creación del casco de piloto
- 7.9.1. Refinamientos del cuello del casco
- 7.9.2. Pasos para detalles finales
- 7.9.3. Finalización de la malla

7.10. Bonus III creación de un robot copiloto
- 7.10.1. Desarrollo de las formas
- 7.10.2. Añadiendo detalles
- 7.10.3. Aristas de soporte para subdivisión

Módulo 8. Modelado *Low Poly* 3D Studio MAX

8.1. Modelado de vehículo de maquinaria pesada
- 8.1.1. Creación del modelo volumétrico
- 8.1.2. Modelado volumétrico de las orugas
- 8.1.3. Construcción volumétrica de la pala

8.2. Incorporando diferentes componentes
- 8.2.1. Volumetría de la cabina
- 8.2.2. Volumetría del brazo mecánico
- 8.2.3. Volumetría de la espada de la pala mecánica

8.3. Agregando subcomponentes
- 8.3.1. Creando los dientes de la pala
- 8.3.2. Agregando el pistón hidráulico
- 8.3.3. Conectando subcomponentes

8.4. Incorporando detalles a volumetrías I
- 8.4.1. Creando los *caterpillars* de las orugas
- 8.4.2. Incorporando los rodamientos de las orugas
- 8.4.3. Definiendo la carcasa de las orugas

8.5. Incorporando detalles a volumetrías II
- 8.5.1. Subcomponentes del chasis
- 8.5.2. Cobertores de los rodamientos
- 8.5.3. Agregando cortes de piezas

8.6. Incorporando detalles a volumetrías III
- 8.6.1. Creación de los radiadores
- 8.6.2. Agregando la base del brazo hidráulico
- 8.6.3. Creando los caños de escape

8.7. Incorporando detalles a volumetrías IV
- 8.7.1. Creando la rejilla protectora de la cabina
- 8.7.2. Agregando tuberías
- 8.7.3. Agregando tuercas, bulones y remaches

8.8. Desarrollando el brazo hidráulico
- 8.8.1. Creación de los soportes
- 8.8.2. Retenedores, arandelas, tornillos y conexiones
- 8.8.3. Creación del cabezal

8.9. Desarrollando la cabina
- 8.9.1. Definiendo la carcasa
- 8.9.2. Agregando parabrisas
- 8.9.3. Detalles del picaporte y los faros

8.10. Desarrollo mecánico de la excavadora
- 8.10.1. Creando el cuerpo y los dientes
- 8.10.2. Creación del rodillo dentado
- 8.10.3. Cableado con estrías, conectores y sujetadores

Módulo 9. Modelado *Hard Surface* para personajes

9.1. *ZBrush*
- 9.1.1. *ZBrush*
- 9.1.2. Entendiendo la *interface*
- 9.1.3. Creando algunas mallas

9.2. Pinceles y escultura
- 9.2.1. Configuraciones de los pinceles
- 9.2.2. Trabajando con *Alphas*
- 9.2.3. Pinceles estándares

9.3. Herramientas
- 9.3.1. Niveles de subdivisión
- 9.3.2. Máscaras y *polygrups*
- 9.3.3. Herramientas y técnicas

9.4. Concepción
- 9.4.1. Vistiendo un personaje
- 9.4.2. Análisis de conceptos
- 9.4.3. Ritmo

9.5. Modelado inicial del personaje
- 9.5.1. El torso
- 9.5.2. Los brazos
- 9.5.3. Las piernas

9.6. Accesorios
- 9.6.1. Agregando cinturón
- 9.6.2. El casco
- 9.6.3. Las alas

9.7. Detalles de Accesorios
- 9.7.1. Detalles del Casco
- 9.7.2. Detalles de las Alas
- 9.7.3. Detalles en los hombros

9.8. Detalles del cuerpo
- 9.8.1. Detalles del torso
- 9.8.2. Detalles en los brazos
- 9.8.3. Detalles en las piernas

9.9. Limpieza
- 9.9.1. Limpiando el cuerpo
- 9.9.2. Creando sub herramientas
- 9.9.3. Reconstruyendo sub herramientas

9.10. Finalización
- 9.10.1. Posando el modelo
- 9.10.2. Materiales
- 9.10.3. *Rendering*

Módulo 10. Creación de texturas para *Hard Surface*

10.1. *Substance Painter*
- 10.1.1. *Substance Painter*
- 10.1.2. Quemando mapas
- 10.1.3. Materiales en Color ID

10.2. Materiales y máscaras
- 10.2.1. Filtros y generadores
- 10.2.2. Pinceles y pinturas
- 10.2.3. Proyecciones planas y calcos

10.3. Texturizando un cuchillo de combate
- 10.3.1. Asignando materiales
- 10.3.2. Agregando texturas
- 10.3.3. Coloreando partes

10.4. Asperezas
- 10.4.1. Variaciones
- 10.4.2. Detalles
- 10.4.3. *Alphas*

10.5. Metalicidad
- 10.5.1. Pulidos
- 10.5.2. Óxidos
- 10.5.3. Rasguños

10.6. Mapas de normales y alturas
- 10.6.1. Mapas de *Bumps*
- 10.6.2. Quemando mapas de normales
- 10.6.3. Mapa de desplazamiento

10.7. Otros tipos de mapas
- 10.7.1. Mapa de *Ambient Occlusion*
- 10.7.2. Mapa de especularidad
- 10.7.3. Mapa de opacidad





10.8. Texturizando una motocicleta
- 10.8.1. Neumáticos y materiales de la cesta
- 10.8.2. Materiales luminosos
- 10.8.3. Editando materiales quemados

10.9. Detalles
- 10.9.1. *Stickers*
- 10.9.2. Máscaras Inteligentes
- 10.9.3. Generadores y máscaras de pintura

10.10. Finalizando texturización
- 10.10.1. Edición manual
- 10.10.2. Exportando mapas
- 10.10.3. *Diliation vs. No Padding*

Matricúlate ahora y desarrolla una gran carrera realizando las texturas de aeronaves innovadoras o motores de auto de última generación, gracias al contenido de este programa"

07

Titulación

El Máster Título Propio en Modelado 3D Hard Surface garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Propio expedido por TECH Universidad Tecnológica.





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

Este **Máster Título Propio en Modelado 3D Hard Surface** 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 **Máster Propio** emitido por **TECH Universidad Tecnológica.**

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

Título: **Máster Título Propio en Modelado 3D Hard Surface**

N.º Horas Oficiales: **1.500 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

MÁSTER TÍTULO PROPIO

en

Modelado 3D Hard Surface

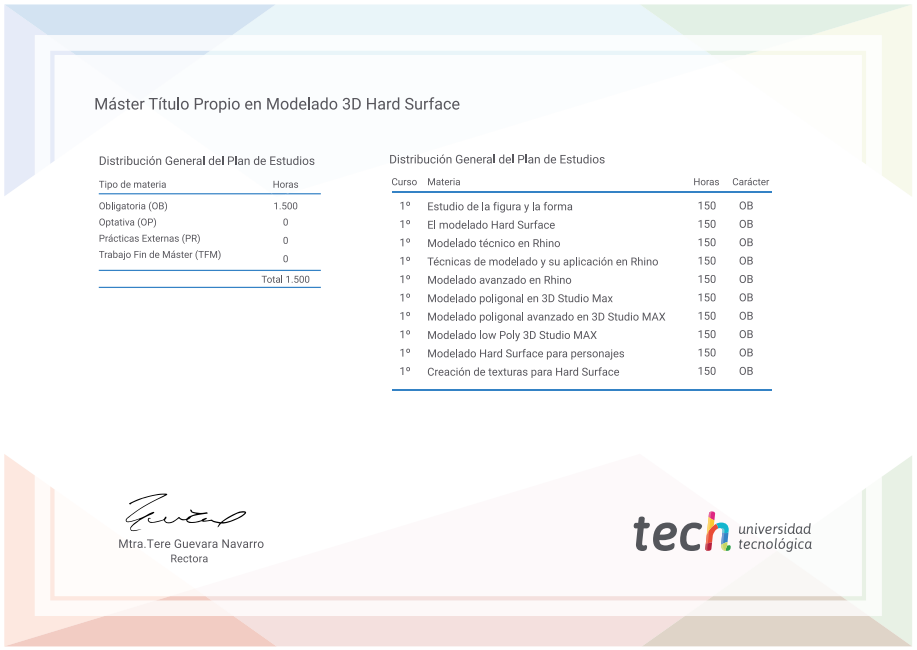
Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 1.500 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

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


Máster Título Propio en Modelado 3D Hard Surface

Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de materia	Horas
Obligatoria (OB)	1.500
Optativa (OP)	0
Prácticas Externas (PR)	0
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0
	Total 1.500

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	Horas	Carácter
1º	Estudio de la figura y la forma	150	OB
1º	El modelado Hard Surface	150	OB
1º	Modelado técnico en Rhino	150	OB
1º	Técnicas de modelado y su aplicación en Rhino	150	OB
1º	Modelado avanzado en Rhino	150	OB
1º	Modelado poligonal en 3D Studio Max	150	OB
1º	Modelado poligonal avanzado en 3D Studio MAX	150	OB
1º	Modelado low Poly 3D Studio MAX	150	OB
1º	Modelado Hard Surface para personajes	150	OB
1º	Creación de texturas para Hard Surface	150	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.

tech universidad tecnológica

Máster Título Propio
Modelado 3D Hard Surface

Modalidad: **Online**
Duración: **12 meses**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **1.500 h.**

Máster Título Propio

Modelado 3D Hard Surface



tech universidad tecnológica