



# **Experto Universitario**Modelado Hard Surface

» Modalidad: No escolarizada (100% en línea)

» Duración: 6 meses

» Titulación: TECH Universidad

» Horario: a tu ritmo» Exámenes: online

Acceso web: www.techtitute.com/diseno/experto-universitario/modelado-hard-surface

# Índice

O1

Presentación

Objetivos

pág. 4

Objetivos

03 04 05

Dirección de curso Estructura y contenido Metodología de estudio

pág. 12 pág. 16 pág. 20

06 Titulación

pág. 30





## tech 06 | Presentación

Para realizar superficies realistas y que se adapten a los parámetros de los ingenieros, arquitectos, diseñadores, animadores, entre otros, este Experto Universitario cuenta con el plan de estudios más actual sobre este tema. De esta manera, el estudiante comenzará realizando un repaso en profundidad de las bases de la creación de formas y figuras primigenias, lo que le permitirá desarrollar su criterio para la realización de componentes mecánicos.

Luego, en el segundo módulo, se analizarán las distintas técnicas de modelado aplicables y sus principios. Esto permitirá que el alumno desarrolle su criterio para realizar la topología de los objetos, usando de referencia el mapeo y la texturización de mallas 3D. Con todo esto, en el último módulo, podrá ejecutar un modelado en *Sculpt*, entendido como se aplican los principios del *Hard Surface* en personajes.

Todo este contenido se encuentra condensado en un programa 100% online, que le permitirá al estudiante adaptar su ritmo de aprendizaje a sus actividades profesionales, sin abandonar estas. Además, gracias a la metodología *Relearning*, podrá aprender de manera natural y progresiva, con diversos materiales audiovisuales que le ayudarán a consolidar los conocimientos de cada clase teórica.

Este **Experto Universitario en Modelado Hard Surface** contiene el programa universitario 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



Si tu objetivo es ser el mejor en el modelado Hard Surface, este programa te ayudará a lograrlo"



TECH cuenta con la mejor metodología pedagógica para ayudarte a aprender a tu ritmo y de manera natural: el Relearning"

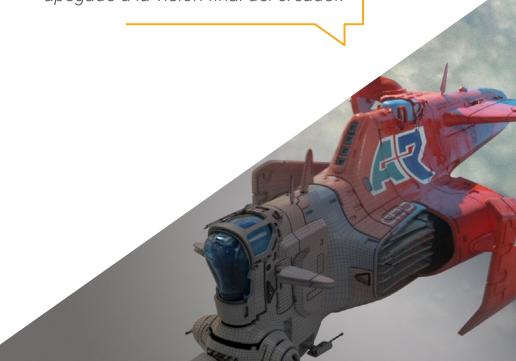
El programa incluye, en su cuadro docente, a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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.

Matricúlate ahora y tendrás acceso a un programa 100% online y a los contenidos más actuales del panorama académico.

Aprenderás a realizar el modelado de cualquier superficie, permitiendo brindar un resultado realista y apegado a la visión final del creador.







## tech 10 | Objetivos

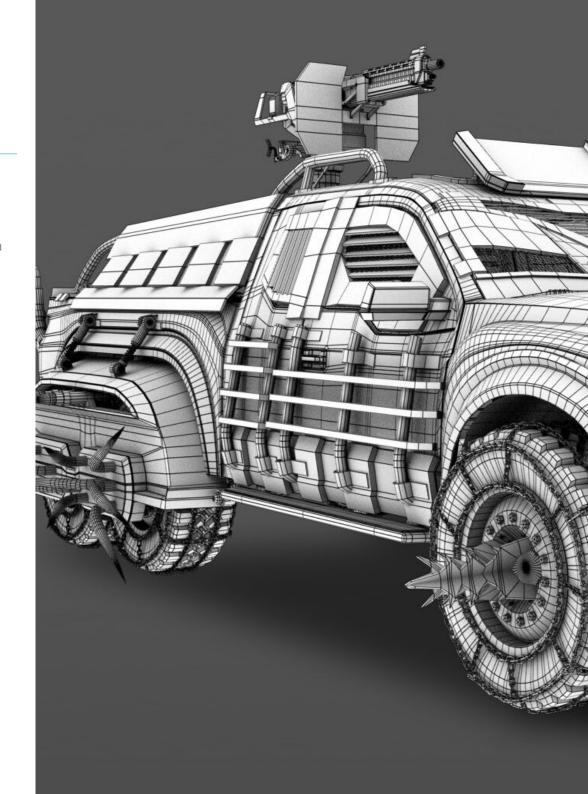


## **Objetivos generales**

- 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



Con este programa de TECH lograrás alcanzar tu mejor versión profesional, matricúlate ahora para acceder a todo el contenido"







### Objetivos específicos

#### Módulo 1. Estudio de la figura y la forma

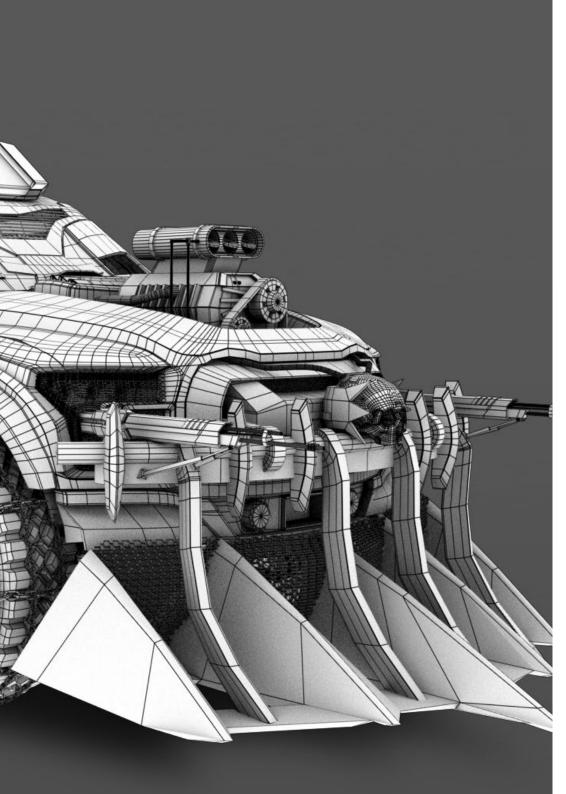
- Concebir y aplicar construcciones de figuras geométricas
- Entender las bases de la geometría tridimensional
- Conocer detalladamente cómo se representa en el dibujo técnico
- Identificar diferentes componentes mecánicos
- Aplicar transformaciones mediante simetrías
- Desarrollar entendimientos de 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 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







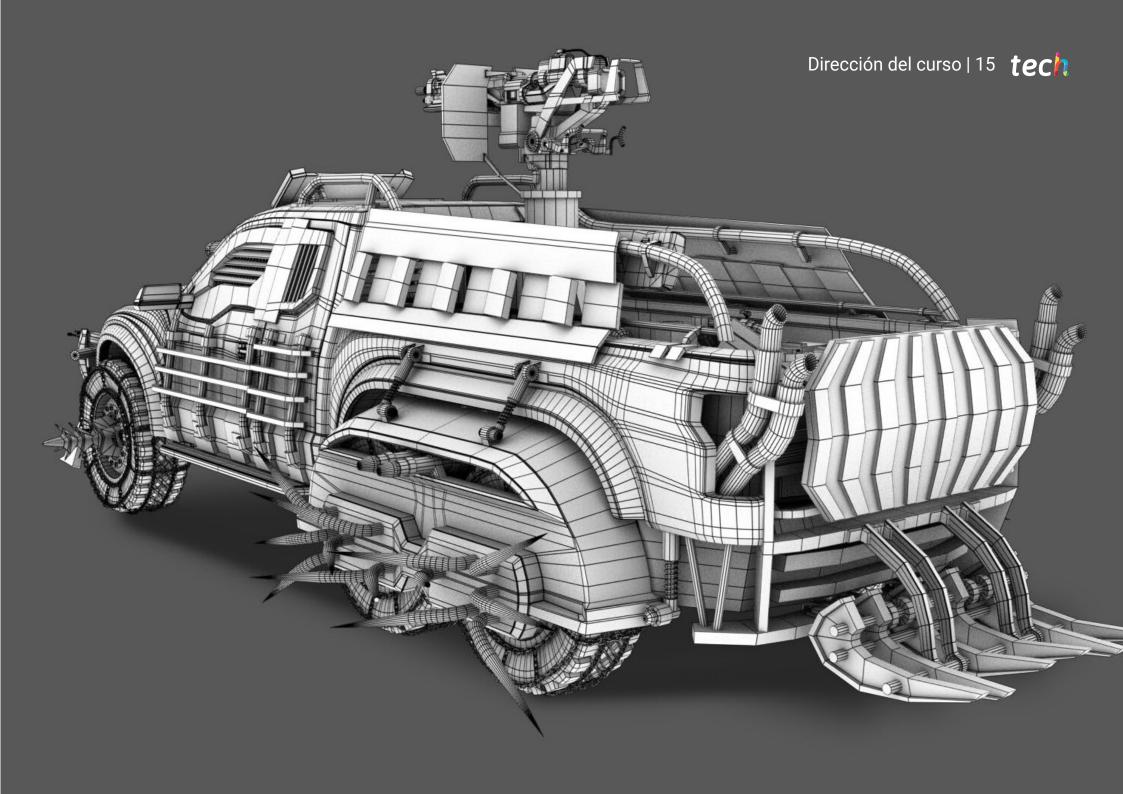
## tech 14 | Dirección del curso

#### 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 Cuyc
- Congreso Nacional de diseño y producción. C.P.R.O.D







## tech 18 | Estructura y contenido

#### 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
- 16 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. Harsurface
  - 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 Hard Surface para personajes

- 3.1. ZBrush
  - 3 1 1 7Brush
  - 3.1.2. Entendiendo la interface
  - 3.1.3. Creando algunas mallas
- 3.2. Pinceles y escultura
  - 3.2.1. Configuraciones de los pinceles
  - 3.2.2. Trabajando con Alphas
  - 3.2.3. Pinceles Estándares

- 3.3. Herramientas
  - 3.3.1. Niveles de subdivisión
  - 3.3.2. Máscaras y polygrups
  - 3.3.3. Herramientas y técnicas
- 3.4. Concepción
  - 3.4.1. Vistiendo un personaje
  - 3.4.2. Análisis de conceptos
  - 3.4.3. Ritmo
- 3.5. Modelado inicial del personaje
  - 3.5.1. El torso
  - 3.5.2. Los brazos
  - 3.5.3. Las piernas
- 3.6.Accesorios
  - 3.6.1. Agregando cinturón
  - 3.6.2. El casco
  - 3.6.3. Las alas
- 3.7. Detalles de accesorios
  - 3.7.1. Detalles del casco
  - 3.7.2. Detalles de las alas
  - 3.7.3. Detalles en los hombros
- 3.8. Detalles del Cuerpo
  - 3.8.1. Detalles del torso
  - 3.8.2 Detalles en los brazos
  - 3.8.3. Detalles en las piernas
- 3.9. Limpieza
  - 3.9.1. Limpiando el cuerpo
  - 3.9.2. Creando subherramientas
  - 3.9.3. Reconstruyendo subherramientas
- 3.10. Finalización
  - 3.10.1. Posando el modelo
  - 3.10.2. Materiales
  - 3.10.3. Rendering





#### El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

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

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







#### Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

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

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

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



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

## tech 24 | Metodología de estudio

#### Case studies o Método del caso

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

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

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



#### Método Relearning

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

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

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

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



## tech 26 | Metodología de estudio

## Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

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

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

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

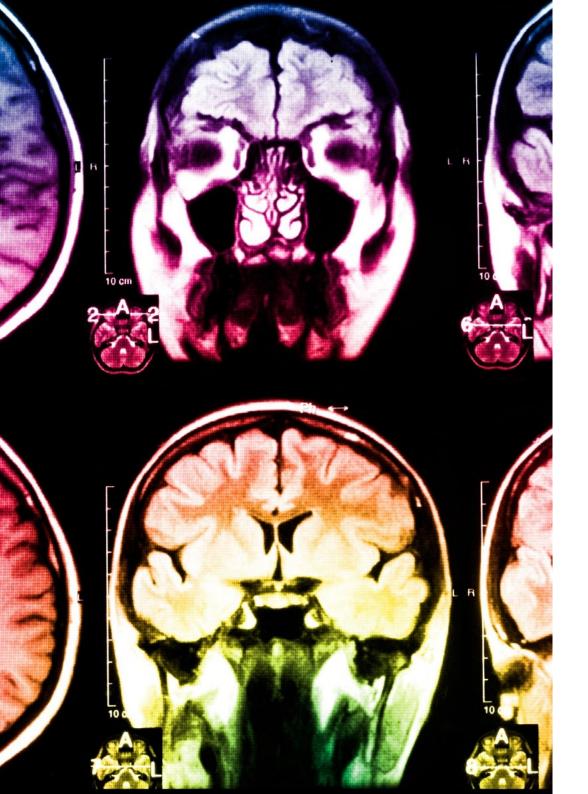
Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de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



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

#### La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

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



## La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

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

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

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

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert. Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



#### Material de estudio

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

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



#### Prácticas de habilidades y competencias

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



#### Resúmenes interactivos

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

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





#### Lecturas complementarias

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



#### **Case Studies**

Completarás una selección de los mejores case studies de la materia.

Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



#### **Testing & Retesting**

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



#### **Clases magistrales**

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo,

y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.



#### Guías rápidas de actuación

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







## tech 32 | Titulación

Este **Experto Universitario en Modelado Hard Surface** contiene el programa universitario 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 **Experto Universitario** emitido por **TECH Universidad.** 

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

Título: Experto Universitario en Modelado Hard Surface

Modalidad: No escolarizada (100% en línea)

Duración: 6 meses



C. \_\_\_\_\_\_ con documento de identificación \_\_\_\_\_ ha superado con éxito y obtenido el título de:

#### Experto Universitario en Modelado Hard Surface

Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 450 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.

En Ciudad de México, a 31 de mayo de 2024



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

salud confianza personas
salud confianza personas
educación información tutores
garantía acreditación enseñanza
instituciones tecnología aprendizaj



# **Experto Universitario**Modelado Hard Surface

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

