

# Diplomado

## Modelado 3D Hard Surface





## Diplomado Modelado 3D Hard Surface

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

Acceso web: [www.techtitute.com/videojuegos/curso-universitario/modelado-3d-hard-surface](http://www.techtitute.com/videojuegos/curso-universitario/modelado-3d-hard-surface)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología de estudio

---

*pág. 20*

06

Titulación

---

*pág. 30*

# 01

# Presentación

El modelado de precisión de superficies duras 3D *Hard Surface* se ha convertido en un eje de suma importancia para la industria del diseño, producción y creación de gráficas de videojuegos, y, por tanto, una especialidad cada vez más requerida en los profesionales que trabajan en este sector. Este plan educativo ofrece las herramientas necesarias para poner en práctica los conocimientos adquiridos, así como para redirigir la trayectoria profesional, a través del estudio de los distintos tipos de modelado y la puesta en práctica de los mismos. En modalidad online y con los mejores recursos pedagógicos, con esta capacitación se puede adquirir el conocimiento sin necesidad de abandonar otras labores personales o profesionales.



“

*Conviértete en el mejor creador en modelado  
Hard Surface para la industria del videojuego  
a través de este plan educativo”*

El alumnado profundizará en las herramientas de diseño específicas que permiten el estudio de la forma y el análisis de la composición, generando así modelos realistas de cualquier proyecto u objeto que se requiera. El plan de estudio hace un recorrido por los conceptos sobre los que se asienta el modelado 3D *Hard Surface* como puede ser el control de la topología, comunicación de función, velocidad y eficiencia, además de ahondar en el desarrollo, estructura y aplicaciones, todo ello enfocado al desarrollo de los acabados gráficos más realistas de los juegos.

Este Diplomado también profundiza en los distintos tipos de modelado dentro de esta técnica, entre las que destacan modelado técnico NURBS, modelado poligonal y modelado *Sculpt*, y ahonda en sus aspectos característicos para lograr proporcionar un control total sobre las distintas técnicas para la elaboración de modelos.

Además, el plan está diseñado para asentar las bases de la geometría y comprensión de la modelación 3d *Hard Surface*, en lo que respecta a la topología y retopología aplicada a la elaboración de modelos virtuales o reales de superficies duras.

Gracias a este completo programa de modelación tridimensional *Hard Surface* podrás implementar esta habilidad en el ámbito del desarrollo de videojuegos. Esta capacitación da acceso a todo el contenido multimedia, pudiendo entrar a la plataforma en cualquier momento y lugar, facilitando la adaptación del reciclaje educativo al momento más adecuado entre medio de las rutinas profesionales.

Este **Diplomado en Modelado 3D 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 Modelación 3D *Hard Surface*
- ◆ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido 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
- ◆ 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



*Desarrolla tu ventaja competitiva en la modelación tridimensional Hard Surface aplicada al desarrollo de videojuegos”*

“

*La modelación tridimensional de superficies duras es un área que requiere profesionales expertos en la materia”*

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 programa universitario. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeos interactivos realizados por reconocidos expertos.

*Desarrolla tus mejores habilidades como modelador tridimensional en Hard Surface y potencia tu perfil profesional.*

*Conviértete en una figura imprescindible en el ámbito de desarrollo de videojuegos especializando tu CV.*



# 02 Objetivos

El objetivo de este Diplomado es claro: brindarle al estudiante los conocimientos que necesita para dominar los programas de modelado tridimensional *Hard Surface* más punteros. Por ello, contará con el contenido más actual y práctico con el que dispondrá de variados ejercicios para editar y transformar geometrías, organizar escenas, a través de la puesta en práctica de distintos modelos. De igual forma, podrá discriminar entre cada programa para emplearlo según las necesidades.





“

*Cumple tu objetivo con este programa:  
domina los programas de modelado  
tridimensional Hard Surface más punteros”*



## 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

---

- ◆ 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



*Consigue tus objetivos gracias a nuestro contenido totalmente actualizado y especializa tus conocimientos”*

# 03

## 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 de desarrollo de videojuegos. 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.





“

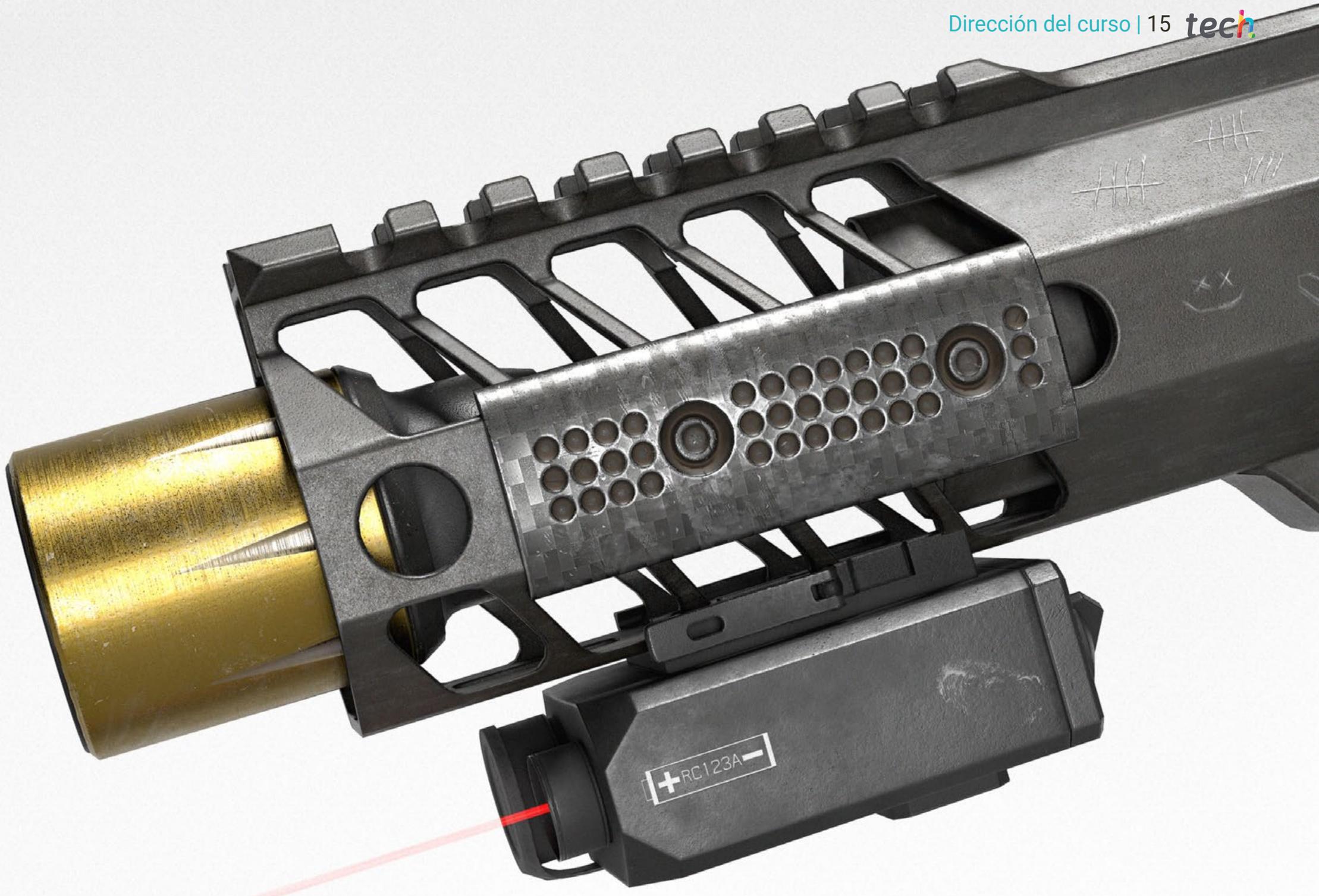
*Este programa cuenta con la experticia de un selecto cuadro directivo y docente”*

## 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 Especializado 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



# 04

## Estructura y contenido

El Diplomado en Modelado 3D Hard Surface comprende la teoría y práctica necesaria para poder elaborar los modelos requeridos y de forma totalmente online. El contenido, centrado en sentar las bases de las formas y dimensiones, se enfoca en los conceptos básicos y las dimensiones de la modelación de superficies duras. También profundiza en los tres distintos tipos de modelados, así como en los conocimientos sobre topología y retopología.





“

*Un Diplomado centrado en dotar de las herramientas teóricas y prácticas necesarias a los modeladores 3D en Hard Surface”*

## Módulo 1. El Modelado *Hard Surface*

- 1.1. Modelado *Hard Surface*
  - 1.1.1. Control de topología
  - 1.1.2. Comunicación de función
  - 1.1.3. Velocidad y eficiencia
- 1.2. *Hard Surface* I
  - 1.2.1. *Hard Surface*
  - 1.2.2. Desarrollo
  - 1.2.3. Estructura
- 1.3. *Hard Surface* II
  - 1.3.1. Aplicaciones
  - 1.3.2. Industria física
  - 1.3.3. Industria virtual
- 1.4. Tipos de modelados
  - 1.4.1. Modelado Técnico/NURBS
  - 1.4.2. Modelado poligonal
  - 1.4.3. Modelado *Sculpt*
- 1.5. Modelado *Hard Surface* profundo
  - 1.5.1. Perfiles
  - 1.5.2. Topología y flujo de bordes
  - 1.5.3. Resolución de mallas
- 1.6. Modelado NURBS
  - 1.6.1. Puntos-Líneas-Polílineas-Curvas
  - 1.6.2. Superficies
  - 1.6.3. Geometría 3D
- 1.7. Bases del modelado poligonal
  - 1.7.1. *Edit Poly*
  - 1.7.2. Vértices-Aristas-Polígonos
  - 1.7.3. Operaciones





- 1.8. Bases del modelado *Sculpt*
  - 1.8.1. Geometría base
  - 1.8.2. Subdivisiones
  - 1.8.3. Deformadores
- 1.9. Topología y retopología
  - 1.9.1. *High Poly* y *Low Poly*
  - 1.9.2. Conteo poligonal
  - 1.9.3. *Bake maps*
- 1.10. *UV Maps*
  - 1.10.1. Coordenadas UV
  - 1.10.2. Técnicas y estrategias
  - 1.10.3. *Unwrapping*



*Descubre tus mejores habilidades con un contenido con conceptualización teórica y dimensión práctica”*

05

# Metodología de estudio

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

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



“

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

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

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

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

“

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



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

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

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

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

“

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

## Case studies o Método del caso

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

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

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



## Método Relearning

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

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

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

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



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

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

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

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

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



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

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

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

## La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

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

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos en la plataforma de reseñas 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.



06

# Titulación

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



“

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

Este **Diplomado en Modelado 3D 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 **Diplomado** emitido por **TECH Universidad**.

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

Título: **Diplomado en Modelado 3D Hard Surface**

Modalidad: **No escolarizada (100% en línea)**

Duración: **6 semanas**



\*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.



## Diplomado Modelado 3D Hard Surface

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

# Diplomado

## Modelado 3D Hard Surface

