

# Experto Universitario

## Procesamiento de Imágenes en Dos y Tres Dimensiones

TECH es miembro de:

A diagonal split image. The top right portion shows a person's hands on a racing simulator's steering wheel and pedals. The bottom left portion shows a blue grid pattern, likely representing a 3D image processing or visualization.

**tech**  
universidad



## Experto Universitario Procesamiento de Imágenes en Dos y Tres Dimensiones

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

Acceso web: [www.techtute.com/informatica/experto-universitario/experto-procesamiento-imagenes-dos-tres-dimensiones](http://www.techtute.com/informatica/experto-universitario/experto-procesamiento-imagenes-dos-tres-dimensiones)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección de curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología de estudio

---

*pág. 22*

06

Titulación

---

*pág. 32*

# 01

# Presentación

En el ámbito de la visión artificial, el procesamiento de imágenes es una de las tareas fundamentales que ha de dominarse para poder alcanzar los objetivos propuestos en cada proyecto. Así, esta titulación se centra en este aspecto, profundizando en las diferencias entre el procesamiento 2D y 3D, de forma que el informático pueda acceder a los conocimientos más novedosos y actualizados de esta área. Asimismo, este programa ofrece los últimos avances en cuestiones como las operaciones de píxeles, el seguimiento de objetos con visión convencional o el reconocimiento facial. Todo ello, siguiendo un sistema de enseñanza 100% online que garantiza que el informático pueda compaginar su carrera profesional con los estudios.



“

*Aplica con gran eficacia el procesamiento de imágenes 2D y 3D a tus proyectos de visión artificial gracias a este Experto Universitario”*

De las múltiples ramas existentes dentro de la inteligencia artificial se encuentran subespecialidades como el *machine learning*, el *deep learning* o la visión artificial. Esta última se encarga de procesar de forma óptica las imágenes percibidas por una máquina o un dispositivo de IA. Y para que ese procesamiento sea correcto se necesitan conocimientos profundos y novedosos, abundando en las características de este proceso cuando se aplica a imágenes 2D o 3D.

Este Experto Universitario en Procesamiento de Imágenes en Dos y Tres Dimensiones proporciona al ingeniero o informático las mejores herramientas para realizar con eficacia esta tarea imprescindible del ámbito de la visión artificial. Y para ello, se ofrece una profundización en cuestiones como el análisis de Fourier, la segmentación de objetos, la librería para proceso de datos 3D, los mapas de profundidad en imagen 2D o la compresión de imágenes.

Así, este programa se presenta mediante una innovadora metodología de aprendizaje en línea con la que el profesional podrá decidir cómo, cuándo y dónde estudiar, mientras es guiado por los mejores profesores de esta área. Además, esta titulación dispone de numerosos recursos pedagógicos multimedia como los ejercicios prácticos, vídeos explicativos con técnicas avanzadas, clases magistrales o resúmenes interactivos, entre muchos otros.

Este **Experto Universitario en Procesamiento de Imágenes en Dos y Tres Dimensiones** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en informática y visión artificial
- ♦ 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



*Procesa imágenes 2D y 3D en el ámbito de la visión artificial y progresa profesionalmente en alguna de las grandes empresas tecnológicas del mundo”*

“

*Con esta titulación dominarás el procesamiento de imágenes, que se trata de una de las tareas fundamentales del área de la visión artificial, y te situarás como uno de los miembros más importantes de tu compañía”*

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.

*Este Experto Universitario te ofrece los conocimientos más novedosos en el procesamiento de imágenes 2D y 3D, convirtiéndote en un gran especialista en la materia.*

*Accede a las técnicas más novedosas en el procesamiento de imágenes, profundizando en el reconocimiento óptico de caracteres.*



# 02 Objetivos

El principal objetivo de este Experto Universitario en Procesamiento de Imágenes en Dos y Tres Dimensiones es ofrecer al informático las herramientas más novedosas en este ámbito, de modo que pueda incorporarlas a su profesión de forma directa. Esto provocará un avance profesional inmediato, mejorando sus perspectivas de futuro en la industria tecnológica gracias a su dominio de una de las tareas más importantes y complejas del área de la visión artificial.





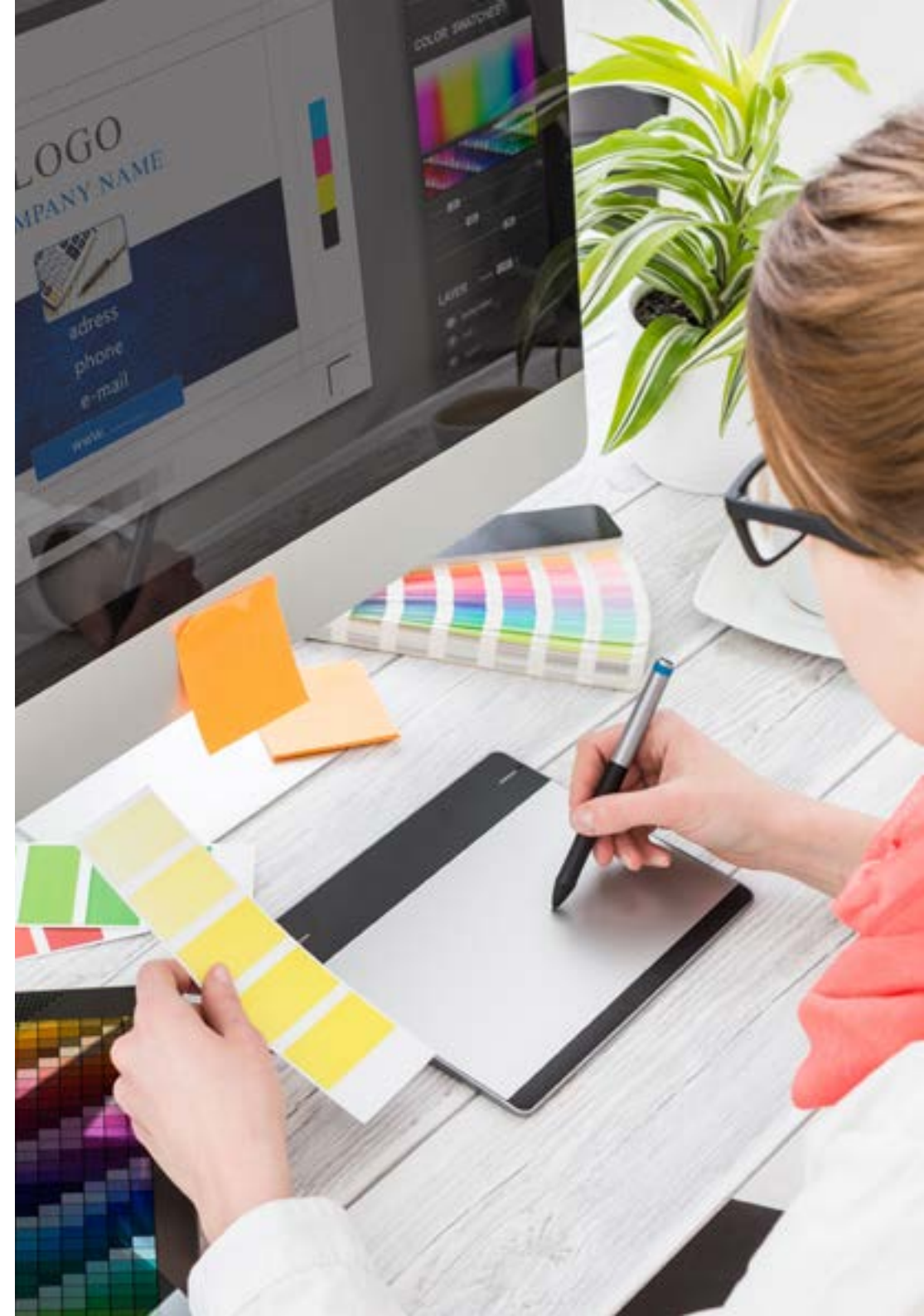
“

Conseguirás todas tus metas profesionales de forma inmediata una vez completes esta titulación especializada”



## Objetivos generales

- ◆ Determinar cómo se conforma una imagen 3D y las características de esta
- ◆ Presentar la librería open3D
- ◆ Analizar las ventajas y las dificultades de trabajar en 3D en lugar de 2D
- ◆ Establecer métodos para el tratamiento de las imágenes 3D
- ◆ Analizar técnicas avanzadas de procesamiento de imágenes
- ◆ Desarrollar herramientas que combinen diferentes técnicas de visión por computador
- ◆ Establecer reglas de análisis de problemas
- ◆ Demostrar cómo se pueden crear soluciones funcionales para afrontar problemas industriales, comerciales, entre otros
- ◆ Examinar las diferentes librerías de procesamiento digital de imágenes existentes en el mercado
- ◆ Establecer una base sólida en la comprensión de algoritmos y técnicas de procesamiento digital de imágenes
- ◆ Examinar los algoritmos de filtrado, morfología, modificación de píxel, entre otros
- ◆ Evaluar las técnicas fundamentales de visión por computador





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Procesado digital de imágenes

- ♦ Examinar las librerías de procesado digital de imágenes comerciales y de código libre
- ♦ Determinar qué es una imagen digital y evaluar las operaciones fundamentales para poder trabajar con ellas
- ♦ Presentar los filtros en imágenes
- ♦ Analizar la importancia y uso de los histogramas
- ♦ Presentar herramientas para modificar las imágenes píxel a píxel
- ♦ Proponer herramientas de segmentación de imagen
- ♦ Analizar las operaciones morfológicas y sus aplicaciones
- ♦ Determinar la metodología en calibración de imágenes
- ♦ Evaluar los métodos para segmentar imágenes con visión convencional

### Módulo 2. Procesado digital de imágenes avanzado

- ♦ Examinar los filtros avanzados de procesado digital de imágenes
- ♦ Determinar las herramientas de análisis y extracción de contornos
- ♦ Analizar los algoritmos de búsqueda de objetos
- ♦ Demostrar cómo se trabaja con imágenes calibradas
- ♦ Analizar técnicas matemáticas para el análisis de geometrías
- ♦ Evaluar diferentes opciones en composición de imágenes
- ♦ Desarrollar interfaz de usuario

### Módulo 3. Procesado de imágenes 3D

- ♦ Examinar una imagen 3D
- ♦ Analizar el software que se usa para el procesado de datos 3D
- ♦ Desarrollar el open3D
- ♦ Determinar los datos relevantes de una imagen 3D
- ♦ Demostrar las herramientas de visualización
- ♦ Establecer filtros para la eliminación de ruido
- ♦ Proponer herramientas de cálculos geométricos
- ♦ Analizar metodologías de detección de objetos
- ♦ Evaluar métodos de triangulación y reconstrucción de escenas

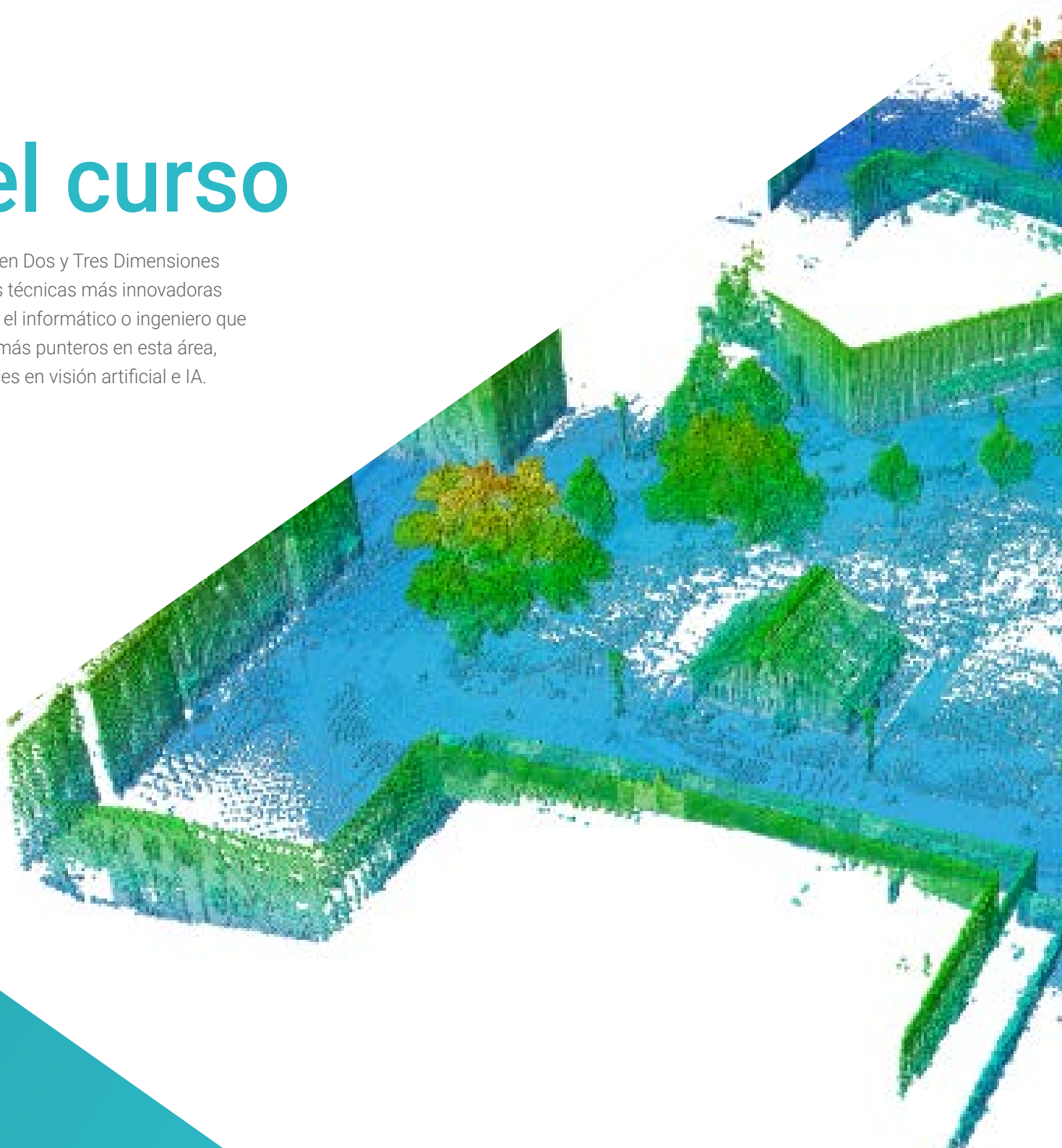


*La visión artificial es el presente y el futuro de la IA. Especialízate ya en procesamiento de imágenes 2D y 3D y experimenta un gran avance profesional”*

03

# Dirección del curso

Este Experto Universitario en Procesamiento de Imágenes en Dos y Tres Dimensiones dispone de un profesorado de altísimo nivel que conoce las técnicas más innovadoras en este procedimiento óptico. Así, a lo largo de la titulación el informático o ingeniero que se haya matriculado podrá disfrutar de los conocimientos más punteros en esta área, transmitidos por unos docentes al día de los últimos avances en visión artificial e IA.



“

*No hay un cuadro docente más experto  
que este en el procesamiento de  
imágenes para visión artificial”*

## Dirección



### D. Redondo Cabanillas, Sergio

- ♦ Responsable del departamento de I+D de Bcnvision
- ♦ Director de proyectos y desarrollo de Bcnvision
- ♦ Ingeniero de aplicaciones de visión industrial en Bcnvision
- ♦ Ingeniería Técnica en Telecomunicaciones. Especialidad en Imagen y Sonido en la Universidad Politécnica de Catalunya
- ♦ Graduado en Telecomunicaciones. Especialidad en Imagen y Sonido por la Universidad Politécnica de Catalunya
- ♦ Docente en formaciones de visión Cognex a clientes de Bcnvision
- ♦ Docente en formaciones internas en Bcnvision al departamento técnico sobre visión y desarrollo avanzado en c#

## Profesores

### D. Enrich Llopart, Jordi

- ◆ Director Técnico. Bcnvision. Visión artificial
- ◆ Ingeniero de proyectos y aplicaciones. Bcnvision. Visión artificial
- ◆ Ingeniero de proyectos y aplicaciones. PICVISA Machine Vision
- ◆ Graduado en Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones. Especialidad en Imagen y Sonido por la Universidad Escuela de Ingeniería de Terrassa (EET) / Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)
- ◆ MPM–Master in Project Management. Universidad La Salle–Universitat Ramon Llull
- ◆ Docente en formaciones de programación de sistemas de visión artificial Cognex

### Dña. García Moll, Clara

- ◆ Ingeniera de Visión por Computadora. Satellogic
- ◆ Desarrolladora Full Stack. Catfons
- ◆ Ingeniería de Sistemas Audiovisuales. Universitat Pompeu Fabra (Barcelona)
- ◆ Máster en Visión por Computadora. Universidad Autónoma de Barcelona

### D. Bigata Casademunt, Antoni

- ◆ Ingeniero de Percepción en el centro de visión por computadora (CVC)
- ◆ Ingeniero de Machine Learning en Visium SA, Suiza
- ◆ Licenciado en Microtecnología por la Escuela Politécnica Federal de Lausana (EPFL)
- ◆ Máster en Robótica por la Escuela Politécnica Federal de Lausana (EPFL)

# 04

## Estructura y contenido

Esta titulación está compuesta por 3 módulos especializados a través de los cuales los alumnos podrán profundizar en aspectos como las operaciones de píxeles, las operaciones lógicas y aritméticas, las máscaras y la convolución, el reconocimiento óptico de caracteres, el reconocimiento facial y de emociones o el procesado en vídeo. Gracias a estos conocimientos novedosos, los informáticos e ingenieros disfrutarán de las mejores herramientas y habilidades para llevar a cabo con éxito esta labor.



## ▼ Advanced lighting

### Light sources

☒ HDR map ☒ Sun

### Environment

HDR map park2

Intensity

Sun

“

*Profundiza en aspectos como los métodos de calibración o el incremento del rango dinámico aplicados al procesamiento de imágenes en este Experto Universitario”*

## Módulo 1. Procesado digital de imágenes

- 1.1. Entorno de desarrollo en visión por computador
  - 1.1.1. Librerías de visión por computador
  - 1.1.2. Entorno de programación
  - 1.1.3. Herramientas de visualización
- 1.2. Procesamiento digital de imágenes
  - 1.2.1. Relaciones entre píxeles
  - 1.2.2. Operaciones con imágenes
  - 1.2.3. Transformaciones geométricas
- 1.3. Operaciones de píxeles
  - 1.3.1. Histograma
  - 1.3.2. Transformaciones a partir de histograma
  - 1.3.3. Operaciones en imágenes en color
- 1.4. Operaciones lógicas y aritméticas
  - 1.4.1. Suma y resta
  - 1.4.2. Producto y división
  - 1.4.3. And / Nand
  - 1.4.4. Or / Nor
  - 1.4.5. Xor / Xnor
- 1.5. Filtros
  - 1.5.1. Máscaras y convolución
  - 1.5.2. Filtrado lineal
  - 1.5.3. Filtrado no lineal
  - 1.5.4. Análisis de Fourier
- 1.6. Operaciones morfológicas
  - 1.6.1. *Erode and Dilating*
  - 1.6.2. *Closing and Open*
  - 1.6.3. *Top\_hat y Black hat*
  - 1.6.4. Detección de contornos
  - 1.6.5. Esqueleto
  - 1.6.6. Relleno de agujeros
  - 1.6.7. Convex hull

- 1.7. Herramientas de análisis de imágenes
  - 1.7.1. Detección de bordes
  - 1.7.2. Detección de blobs
  - 1.7.3. Control dimensional
  - 1.7.4. Inspección de color
- 1.8. Segmentación de objetos
  - 1.8.1. Segmentación de imágenes
  - 1.8.2. Técnicas de segmentación clásicas
  - 1.8.3. Aplicaciones reales
- 1.9. Calibración de imágenes
  - 1.9.1. Calibración de imagen
  - 1.9.2. Métodos de calibración
  - 1.9.3. Proceso de calibración en un sistema cámara 2D/robot
- 1.10. Procesado de imágenes en entorno real
  - 1.10.1. Análisis de la problemática
  - 1.10.2. Tratamiento de la imagen
  - 1.10.3. Extracción de características
  - 1.10.4. Resultados finales

## Módulo 2. Procesado digital de imágenes avanzado

- 2.1. Reconocimiento óptico de caracteres (OCR)
  - 2.1.1. Preprocesado de la imagen
  - 2.1.2. Detección de texto
  - 2.1.3. Reconocimiento de texto
- 2.2. Lectura de códigos
  - 2.2.1. Códigos 1D
  - 2.2.2. Códigos 2D
  - 2.2.3. Aplicaciones

- 2.3. Búsqueda de patrones
  - 2.3.1. Búsqueda de patrones
  - 2.3.2. Patrones basados en nivel de gris
  - 2.3.3. Patrones basados en contornos
  - 2.3.4. Patrones basados en formas geométricas
  - 2.3.5. Otras técnicas
- 2.4. Seguimiento de objetos con visión convencional
  - 2.4.1. Extracción de fondo
  - 2.4.2. *Meanshift*
  - 2.4.3. *Camshift*
  - 2.4.4. *Optical flow*
- 2.5. Reconocimiento facial
  - 2.5.1. *Facial Landmark Detection*
  - 2.5.2. Aplicaciones
  - 2.5.3. Reconocimiento facial
  - 2.5.4. Reconocimiento de emociones
- 2.6. Panorámica y alineaciones
  - 2.6.1. *Stitching*
  - 2.6.2. Composición de imágenes
  - 2.6.3. Fotomontaje
- 2.7. *High Dinamic Range (HDR) and Photometric Stereo*
  - 2.7.1. Incremento del rango dinámico
  - 2.7.2. Composición de imágenes para mejorar contornos
  - 2.7.3. Técnicas para el uso de aplicaciones en dinámico
- 2.8. Compresión de imágenes
  - 2.8.1. La compresión de imágenes
  - 2.8.2. Tipos de compresores
  - 2.8.3. Técnicas de compresión de imágenes

- 2.9. Procesado de vídeo
  - 2.9.1. Secuencias de imágenes
  - 2.9.2. Formatos y códecs de video
  - 2.9.3. Lectura de un vídeo
  - 2.9.4. Procesado del fotograma
- 2.10. Aplicación real de procesado de imágenes
  - 2.10.1. Análisis de la problemática
  - 2.10.2. Tratamiento de la imagen
  - 2.10.3. Extracción de características
  - 2.10.4. Resultados finales

### Módulo 3. Procesado de imágenes 3D

- 3.1. Imagen 3D
  - 3.1.1. Imagen 3D
  - 3.1.2. Software de procesado de imágenes 3d y visualizaciones
  - 3.1.3. Software de metrología
- 3.2. Open3D
  - 3.2.1. Librería para proceso de datos 3D
  - 3.2.2. Características
  - 3.2.3. Instalación y uso
- 3.3. Los datos
  - 3.3.1. Mapas de profundidad en imagen 2D
  - 3.3.2. *Pointclouds*
  - 3.3.3. Normales
  - 3.3.4. Superficies
- 3.4. Visualización
  - 3.4.1. Visualización de datos
  - 3.4.2. Controles
  - 3.4.3. Visualización web

- 3.5. Filtros
  - 3.5.1. Distancia entre puntos, eliminar *outliers*
  - 3.5.2. Filtro paso alto
  - 3.5.3. *Downsampling*
- 3.6. Geometría y extracción de características
  - 3.6.1. Extracción de un perfil
  - 3.6.2. Medición de profundidad
  - 3.6.3. Volumen
  - 3.6.4. Formas geométricas 3D
  - 3.6.5. Planos
  - 3.6.6. Proyección de un punto
  - 3.6.7. Distancias geométricas
  - 3.6.8. *Kd Tree*
  - 3.6.9. *Features* 3D
- 3.7. Registro y *Meshing*
  - 3.7.1. Concatenación
  - 3.7.2. ICP
  - 3.7.3. *Ransac* 3D
- 3.8. Reconocimiento de objetos 3D
  - 3.8.1. Búsqueda de un objeto en la escena 3d
  - 3.8.2. Segmentación
  - 3.8.3. *Bin picking*
- 3.9. Análisis de superficies
  - 3.9.1. *Smoothing*
  - 3.9.2. Superficies orientables
  - 3.9.3. *Octree*
- 3.10. Triangulación
  - 3.10.1. De *Mesh* a *Point Cloud*
  - 3.10.2. Triangulación de mapas de profundidad
  - 3.10.3. Triangulación de *PointClouds* no ordenados



“

*Esta titulación cuenta con la mejor metodología de enseñanza, el mejor profesorado y los contenidos más novedosos. ¿A qué esperas? Matricúlate ya”*

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 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

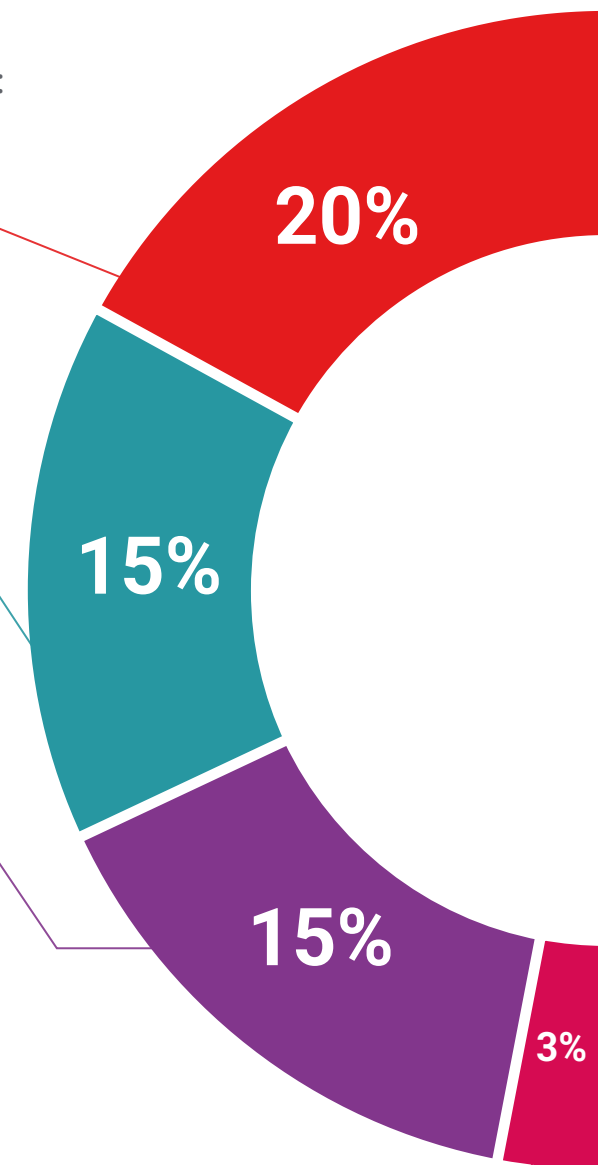
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

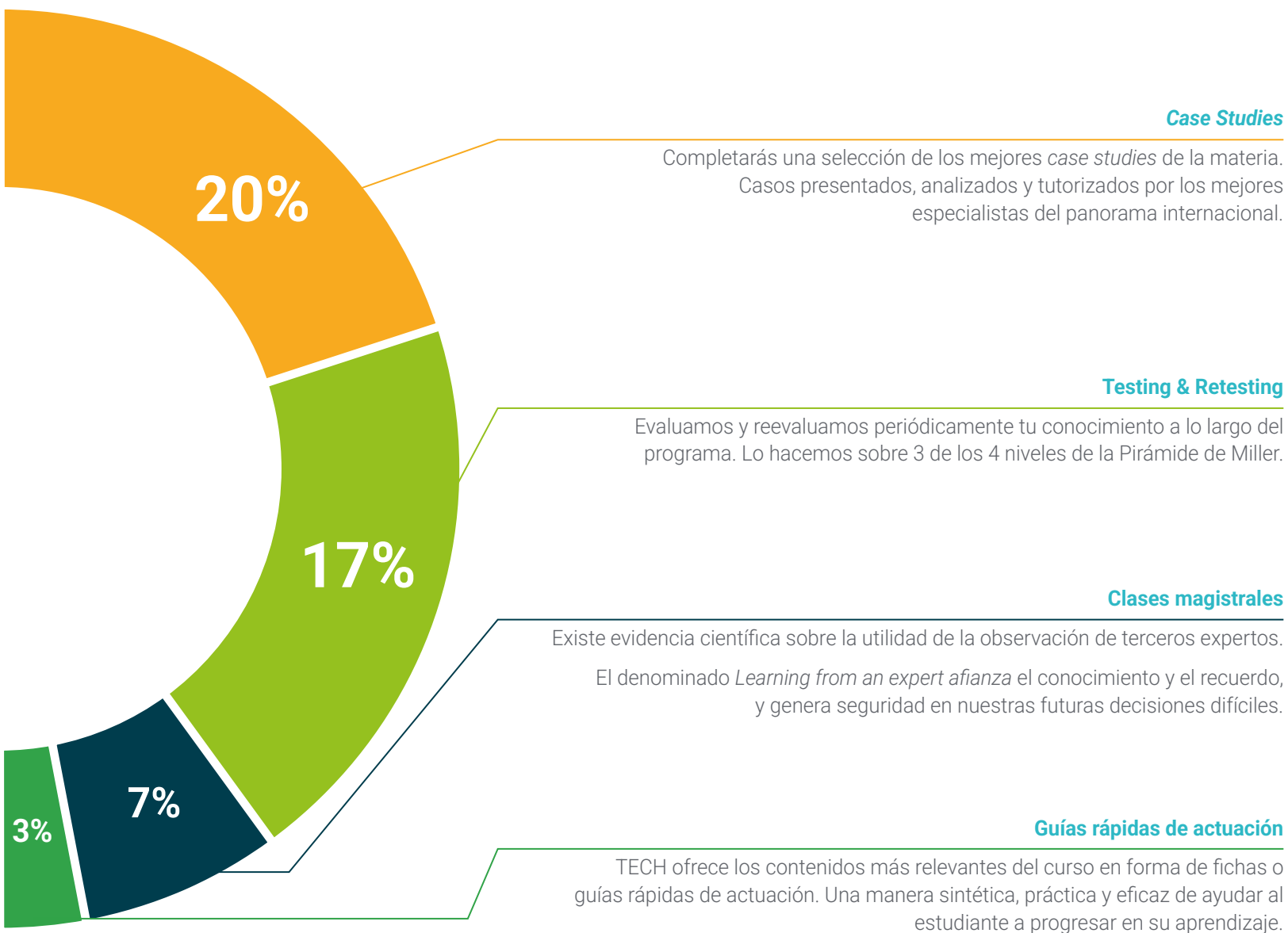
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### 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.



06

# Titulación

El Experto Universitario en Procesamiento de Imágenes en Dos y Tres Dimensiones garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Universidad.



“

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

Este **Experto Universitario en Procesamiento de Imágenes en Dos y Tres Dimensiones** 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.

TECH es miembro de la **Society for the Study of Artificial Intelligence and Simulation of Behavior (AISB)**, la organización dedicada a la investigación y desarrollo de Inteligencia Artificial más grande de todo Europa. Al ser parte de su membresía, TECH pone al alcance del alumno un gran número de investigaciones de nivel doctoral, conferencias en línea, clases magistrales y acceso a una red de docentes y profesionales que sumarán de manera continua al desarrollo profesional del estudiante a partir de apoyo y acompañamiento continuo.

TECH es miembro de:



Título: **Experto Universitario en Procesamiento de Imágenes en Dos y Tres Dimensiones**

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

Duración: **6 meses**



\*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.



**Experto Universitario**  
Procesamiento de Imágenes  
en Dos y Tres Dimensiones

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

# Experto Universitario

## Procesamiento de Imágenes en Dos y Tres Dimensiones

TECH es miembro de:



tech  
universidad