

# Curso Profesional

## Visión Artificial, Aplicaciones y Estado del Arte



**tech** formación  
profesional

## Curso Profesional Visión Artificial, Aplicaciones y Estado del Arte

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 12 semanas

Horas: 300

Acceso web: [www.tech-fp.com/informatica-comunicaciones/curso-profesional/vision-artificial-aplicaciones-estado-arte](http://www.tech-fp.com/informatica-comunicaciones/curso-profesional/vision-artificial-aplicaciones-estado-arte)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Requisitos de acceso

---

*pág. 6*

03

Salidas profesionales

---

*pág. 8*

04

¿Qué seré capaz de hacer al finalizar el Curso Profesional?

---

*pág. 10*

05

Dirección del curso

---

*pág. 12*

06

Plan de formación

---

*pág. 14*

07

Metodología

---

*pág. 18*

08

Titulación

---

*pág. 22*

# 01

## Presentación

La Visión Artificial es un ámbito, dentro de la Inteligencia Artificial, con disímiles proyecciones. De hecho, se puede encontrar dispuesta en ámbitos de producción industrial, así como en supervisión sanitaria o control de seguridad y seguimiento alimentario. A través de esta completa titulación, ahondarás con detenimiento en dichos campos entre los que destaca la realidad aumentada, vehículos autónomos o el Cloud Computing. Al cursar este plan de estudio, no sólo te estarás actualizando en los aspectos más novedosos de este campo, sino que también estarás aumentando notablemente tus posibilidades laborales por la alta orientación profesionalizante del programa. Todo ello en una modalidad de estudio 100% online que ofrece todas las garantías de aprendizaje por su fácil combinación con otros ámbitos profesionales y personales.

“

*La visión artificial se desarrolla en multitud de ámbitos como la realidad aumentada, los vehículos autónomos y el Cloud Computing. Averigua todas sus aplicaciones en los ámbitos de la vida moderna con este programa de estudio”*



Las múltiples y variadas aplicaciones de la Visión Artificial en la vida moderna han provocado una elevada demanda de los profesionales más cualificados. Actualmente sistemas de vigilancia doméstica y viaria, así como el control de aforos y de prevención sanitaria o la producción industrial, contempla la visión artificial como una solución a los problemas. Por eso, este ámbito ofrece numerosas oportunidades laborales en la actualidad.

Así, gracias al completo plan de estudio que TECH ha diseñado para esta capacitación, ahondarás en diversos conceptos de la visión artificial, como los sistemas ópticos, de iluminación y de captación en 3D. Además, trabajarás sobre las aplicaciones concretas y el estado del arte: los vehículos autónomos, aplicaciones médicas, espaciales o comerciales, así como el ámbito del *Cloud Computing*.

Como podrás comprobar, se trata de un completo programa educativo diseñado en formato 100% online, en el que podrás ahondar de manera totalmente autónoma, a tu propia velocidad y ritmo. Del mismo modo, contarás con el acompañamiento de un excelente cuadro docente, que ha preparado un actualizado e innovador contenido, lo que hará que tu experiencia de aprendizaje tenga un éxito asegurado.



*Especialízate, a través de este Curso Profesional 100% online, en visión artificial, aplicaciones y estado del arte. Obtendrás tu título en tan solo 12 semanas”*

# 02

## Requisitos de acceso

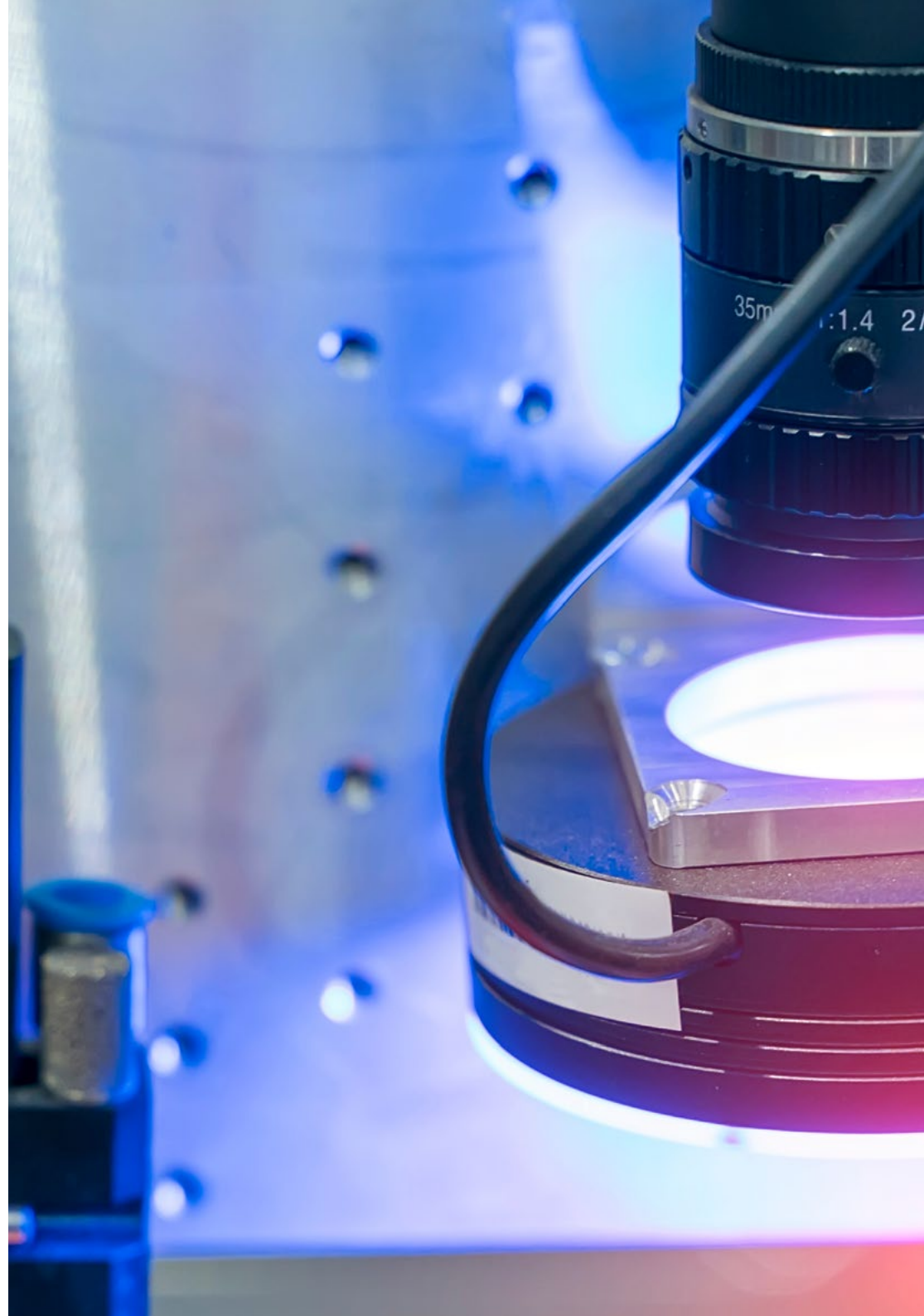
Esta titulación no exige ningún requisito de acceso previo al alumno. Esto quiere decir que, para inscribirse y completar el programa, no es necesario haber realizado ningún estudio de forma previa, ni resulta obligatorio cumplir ninguna otra clase de criterio preliminar. Esto te permitirá matricularte y comenzar a aprender de forma inmediata, y sin los complejos trámites exigidos por otras instituciones académicas.

Gracias a este acceso inmediato conseguirás potenciar y poner al día tus conocimientos de un modo cómodo y práctico. Lo que te posicionará fácilmente en un mercado laboral altamente demandado y sin tener que dedicar cientos de horas a estudiar formación reglada previa.

Por todo ello, este programa se presenta como una gran oportunidad para mejorar tus perspectivas de crecimiento profesional de forma rápida y eficiente. Todo esto, a través de un itinerario académico 100% online y con la garantía de calidad, prestigio y empleabilidad de TECH Formación Profesional.

“

*TECH te permite el acceso inmediato a esta titulación, sin requerimientos previos de ingreso ni complejos trámites para matricularte y completar el programa”*



Las ventajas de cursar este programa sin necesidad de cumplir requisitos de acceso previo son:

01

Podrás matricularte inmediatamente y comenzar a estudiar cuando quieras. A tu ritmo y sin esperas

02

Tendrás acceso a un programa de alto valor curricular, donde podrás adquirir las habilidades profesionales más demandadas en la actualidad de un modo práctico

03

Mejorarás tus perspectivas laborales en tan solo unas semanas

04

Tendrás acceso a los recursos didácticos multimedia más avanzados del mercado educativo

05

Te prepararás para responder a las necesidades actuales del mercado profesional aprendiendo mediante un formato 100% online

06

Obtendrás una titulación de TECH, una institución académica de referencia a nivel internacional

# 03

## Salidas profesionales

La visión artificial y sus distintas aplicaciones en cada vez más sectores de la sociedad, se ha vuelto una tecnología emergente de gran interés en proyectos e inversiones. Con una sociedad tendente a la automatización y a la digitalización, estos servicios son cada vez más altamente demandados. Es por esto que TECH ha reunido en esta titulación las principales claves de contenido y con un alto enfoque profesionalizante para conseguir que, nada más cursarla, puedas aplicarte en este campo laboral en auge.

“

*¿Has pensado en dedicarte al sector informático, especializándote en las distintas aplicaciones en la Visión Artificial? Gracias a este Curso Profesional ahora puedes hacerlo”*







Esta titulación, en definitiva, te convertirá en un gran especialista preparado para trabajar en alguno de los siguientes puestos:

- ♦ Instalador auxiliar de sistemas para transmisión de datos
- ♦ Ayudante de mantenimiento de sistemas informáticos
- ♦ Responsable de informática
- ♦ Supervisor de sistemas
- ♦ Técnico en servicios de comunicaciones



# 04

## ¿Qué seré capaz de hacer al finalizar el Curso Profesional?

Completa este Curso Profesional y consigue engranar las diversas actividades en las que se puede desarrollar la Visión Artificial, ámbitos a los cuales cada vez más empresas y organizaciones se suman. Podrás manejar las tendencias de consumo en el sector, al igual que las normativas y buenas prácticas de la gestión de proyectos tecnológicos.

01

Interpretar cómo se digitaliza el mundo real según las diferentes tecnologías existentes

02

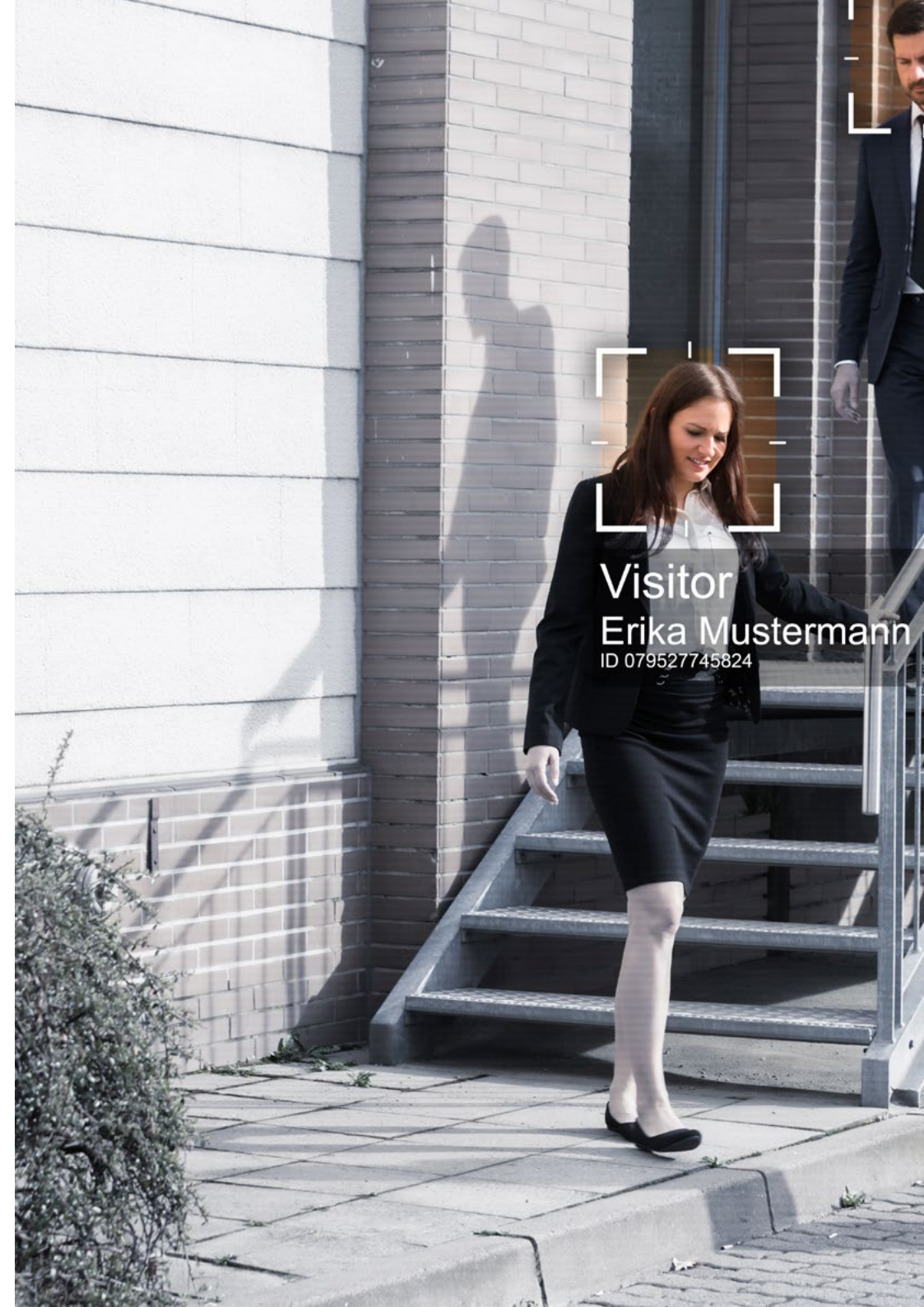
Obtener una visión global de los dispositivos y hardware empleado en el mundo de la visión artificial

03

Desarrollar los sistemas que están cambiando el mundo de la visión y sus funcionalidades

04

Evaluar las técnicas de adquisición para obtener la imagen óptima





Staff  
Neil Muster

Supervisor  
ID 90487715718

Staff

John Doe

Manager  
ID 32534256295

Contractor

Jane Doe

Financial Advisor  
ID 07895742157

¿Qué será capaz de hacer al finalizar | 11 **tech**  
el Curso Profesional?

05

Verificar los diferentes campos en los que se aplica la visión

06

Diferenciar casa uno de sus usos según casos específicos

07

Identificar en qué punto se encuentran los avances tecnológicos en visión

08

Revisar qué se está investigando y qué nos deparan los próximos años

# 05

## Dirección del curso

Con el fin de seguir los estándares de calidad y profesionalidad, TECH ha escogido un excelente cuadro docente para encabezar este Curso Profesional en Visión Artificial, Aplicaciones y Estado del Arte, conformado por profesionales que han desarrollado una amplia trayectoria laboral en este ámbito. Ellos te acompañarán en todo el proceso de aprendizaje y estarán disponibles para solventar todas tus posibles dudas y para transferirte no sólo conocimientos teóricos y prácticos, sino todo su aprendizaje profesional.

“

*El profesorado de este Curso Profesional te acompañará en toda tu experiencia de aprendizaje para garantizar tu éxito en el estudio”*



## Dirección del curso

### D. Redondo Cabanillas, Sergio

- ♦ Especialista en Investigación y desarrollo en Visión Artificial en BCN Vision
- ♦ Jefe de equipo de desarrollo y backoffice. BCN Vision
- ♦ Director de Proyecto y desarrollo de soluciones de visión artificial
- ♦ Técnico de Sonido. Media Arts Studio
- ♦ Ingeniería Técnica en Telecomunicaciones. Especialidad en Imagen y Sonido en la Universidad Politécnica de Catalunya
- ♦ Graduado en Inteligencia Artificial aplicada a la Industria. Universidad Autónoma de Barcelona
- ♦ Ciclo formativo de grado superior en Sonido. CP Villar

## Cuadro docente

### D. Gutiérrez Olabarría, José Ángel

- ♦ Ingeniero especialista en visión artificial y sensores. Dirección de proyectos, análisis y diseño de software y programación en C de aplicaciones de control de calidad e informática industrial
- ♦ Responsable de mercado del sector siderometalúrgico, desempeñando funciones de contacto con cliente, contratación, planes de mercado y cuentas estratégicas
- ♦ Ingeniero Informático. Universidad de Deusto
- ♦ Máster en Robótica y Automatización. ETSII/IT de Bilbao
- ♦ Diploma de Estudios Avanzados (DEA) de programa de doctorado de automática y electrónica. ETSII/IT de Bilbao

### 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)



*Además de sus contenidos actualizados y de su metodología flexible y 100% online, esta titulación está impartida por expertos de gran prestigio en esta área profesional"*

# 06

## Plan de formación

Los contenidos que desarrolla TECH están ideados para que, a través de un estructurado itinerario académico, ahondes en los contenidos a tu propia velocidad y ritmo, de forma autónoma y asentando los conocimientos de manera sólida. En el proceso de estudio profundizarás paulatinamente en el temario, desde los conceptos más introductorios, hasta aquellos más complejos. Además, contarás con el apoyo del cuerpo docente para plantear cualquier duda que te surja.

“

*Aprende de este completo contenido conformado por los estudios más innovadores del ámbito e impartido a través de los más ricos materiales didácticos como resúmenes interactivos, videos e infografías”*

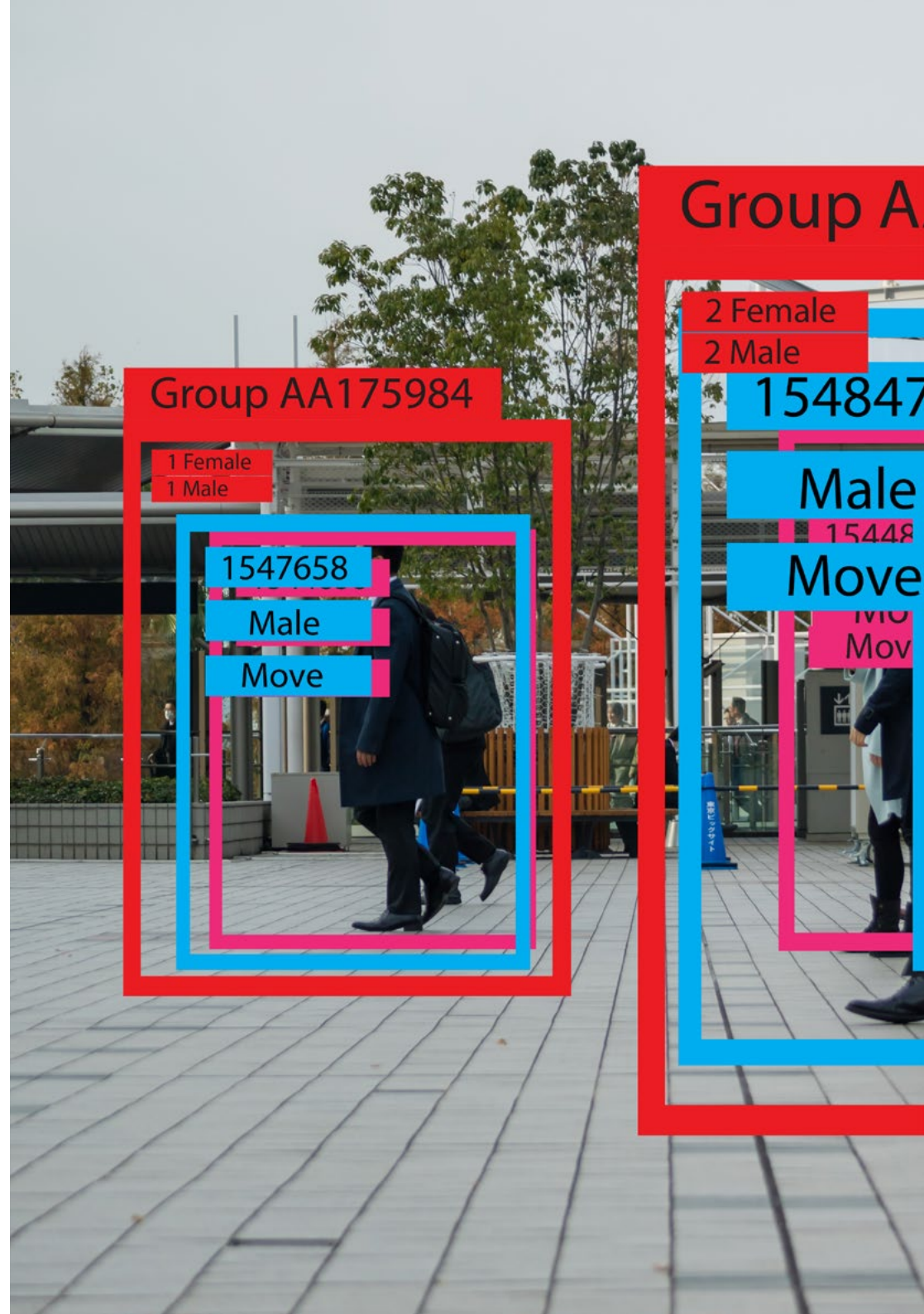


## Módulo 1. Visión artificial

- 1.1. Percepción humana
  - 1.1.1. Sistema visual humano
  - 1.1.2. El color
  - 1.1.3. Frecuencias visibles y no visibles
- 1.2. Crónica de la visión artificial
  - 1.2.1. Principios
  - 1.2.2. Evolución
  - 1.2.3. La importancia de la visión artificial
- 1.3. Composición de imágenes digitales
  - 1.3.1. La imagen digital
  - 1.3.2. Tipos de imágenes
  - 1.3.3. Espacios de color
  - 1.3.4. RGB
  - 1.3.5. HSV y HSL
  - 1.3.6. CMY-CMYK
  - 1.3.7. YCbCr
  - 1.3.8. Imagen indexada
- 1.4. Sistemas de captación de imágenes
  - 1.4.1. Funcionamiento de una cámara digital
  - 1.4.2. La correcta exposición para cada situación
  - 1.4.3. Profundidad de campo
  - 1.4.4. Resolución
  - 1.4.5. Formatos de imagen
  - 1.4.6. Modo HDR
  - 1.4.7. Cámaras de alta resolución
  - 1.4.8. Cámaras de alta velocidad
- 1.5. Sistemas ópticos
  - 1.5.1. Principios ópticos
  - 1.5.2. Objetivos convencionales
  - 1.5.3. Objetivos telecéntricos
  - 1.5.4. Tipos de autoenfoque
  - 1.5.5. Distancia focal
  - 1.5.6. Profundidad de campo
  - 1.5.7. Distorsión óptica
  - 1.5.8. Calibración de una imagen
- 1.6. Sistemas de iluminación
  - 1.6.1. Importancia de la iluminación
  - 1.6.2. Respuesta frecuencial
  - 1.6.3. Iluminación led
  - 1.6.4. Iluminación en exteriores
  - 1.6.5. Tipos de iluminaciones para aplicaciones industriales. Efectos
- 1.7. Sistemas captación 3D
  - 1.7.1. Estéreo visión
  - 1.7.2. Triangulación
  - 1.7.3. Luz estructurada
  - 1.7.4. *Time of Flight*
  - 1.7.5. *Lidar*
- 1.8. Multiespectro
  - 1.8.1. Cámaras multiespectrales
  - 1.8.2. Cámaras hiperespectrales
- 1.9. Espectro cercano no visible
  - 1.9.1. Cámaras IR
  - 1.9.2. Cámaras UV
  - 1.9.3. Convertir de no visible a visible gracias a la iluminación
- 1.10. Otras bandas del espectro
  - 1.10.1. Rayos X
  - 1.10.2. Teraherzios

## Módulo 2. Aplicaciones y estado del arte

- 2.1. Aplicaciones industriales
  - 2.1.1. Librerías de visión industrial
  - 2.1.2. Cámaras compactas
  - 2.1.3. Sistemas basados en PC
  - 2.1.4. Robótica industrial
  - 2.1.5. *Pick and place 2D*
  - 2.1.6. *Bin picking*
  - 2.1.7. Control de calidad
  - 2.1.8. Presencia ausencia de componentes
  - 2.1.9. Control dimensional
  - 2.1.10. Control etiquetaje
  - 2.1.11. Trazabilidad
- 2.2. Vehículos autónomos
  - 2.2.1. Asistencia al conductor
  - 2.2.2. Conducción autónoma
- 2.3. Visión artificial para análisis de contenidos
  - 2.3.1. Filtro por contenido
  - 2.3.2. Moderación de contenido visual
  - 2.3.3. Sistemas de seguimiento
  - 2.3.4. Identificación de marcas y logos
  - 2.3.5. Etiquetación y clasificación de videos
  - 2.3.6. Detección de cambios de escena
  - 2.3.7. Extracción de textos o créditos
- 2.4. Aplicaciones médicas
  - 2.4.1. Detección y localización de enfermedades
  - 2.4.2. Cáncer y análisis de radiografías
  - 2.4.3. Avances en visión artificial dado el Covid-19
  - 2.4.4. Asistencia en el quirófano





A155474

78

1547584

Male

Move

15443

Male

Move

- 2.5. Aplicaciones espaciales
  - 2.5.1. Análisis de imagen por satélite
  - 2.5.2. Visión artificial para el estudio del espacio
  - 2.5.3. Misión a Marte
- 2.6. Aplicaciones comerciales
  - 2.6.1. *Control stock*
  - 2.6.2. Videovigilancia, seguridad en casa
  - 2.6.3. Cámaras aparcamiento
  - 2.6.4. Cámaras control población
  - 2.6.5. Cámaras velocidad
- 2.7. Visión aplicada a la robótica
  - 2.7.1. Drones
  - 2.7.2. AGV
  - 2.7.3. Visión en robots colaborativos
  - 2.7.4. Los ojos de los robots
- 2.8. Realidad aumentada
  - 2.8.1. Funcionamiento
  - 2.8.2. Dispositivos
  - 2.8.3. Aplicaciones en la industria
  - 2.8.4. Aplicaciones comerciales
- 2.9. *Cloud computing*
  - 2.9.1. Plataformas de *Cloud Computing*
  - 2.9.2. Del *Cloud Computing* a la producción
- 2.10. Investigación y estado del arte
  - 2.10.1. La comunidad científica
  - 2.10.2. ¿Qué se está cociendo?
  - 2.10.3. El futuro de la visión artificial

# 07

## Metodología

Nuestra institución es la primera en el mundo que combina la metodología de los *case studies* con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos los case studies con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

*TECH pone a tu disposición un método de aprendizaje que ha revolucionado la Formación Profesional y con el que mejorarás tus perspectivas de futuro de forma inmediata.*

En TECH aprenderás con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los profesionales del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina *Relearning*.

Nuestra institución es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019 conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores del mejor centro educativo online en español.



Esta titulación de TECH es un programa intensivo que te prepara para afrontar todos los retos en esta área, tanto en el ámbito nacional como internacional. Tenemos el compromiso de favorecer tu crecimiento personal y profesional, la mejor forma de caminar hacia el éxito, por eso en TECH utilizarás los *case studies*, la metodología de enseñanza más avanzada y eficaz del mercado educativo.

“ *Nuestro programa te proporciona las mejores habilidades profesionales, preparándote para afrontar todos los retos actuales y futuros en esta área*”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo desde que éstas existen. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas.

Ante una determinada situación, ¿qué harías tú? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del curso, te enfrentarás a múltiples casos reales. Deberás integrar todos tus conocimientos, investigar, argumentar y defender tus ideas y decisiones.



En este programa tendrás acceso a los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para ti:



#### 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.



#### 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.



#### 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.



#### 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.



#### **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".



#### **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.



# 08

## Titulación

El Curso Profesional en Visión Artificial, Aplicaciones y Estado del Arte garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Profesional expedido por TECH.

Tras la superación de las evaluaciones, el alumno recibirá por correo postal con acuse de recibo su correspondiente Título de Curso Profesional emitido por TECH.

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

Título: **Curso Profesional en Visión Artificial, Aplicaciones y Estado del Arte**

Modalidad: **Online**

Horas: **300**



**tech** formación profesional

**Curso Profesional**  
Visión Artificial, Aplicaciones  
y Estado del Arte

Modalidad: Online  
Titulación: TECH Formación Profesional  
Duración: 12 semanas  
Horas: 300

# Curso Profesional

## Visión Artificial, Aplicaciones y Estado del Arte