Experto Universitario

Sistemas de Percepción Visual de Robots con Aprendizaje Automático

tech universidad

tech universidad

Experto Universitario
Sistemas de Percepción Visual de Robots con Aprendizaje Automático

- Modalidad: **online**
- Duración: **3 meses**
- Titulación: **TECH Universidad**
- Acreditación: **18 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Acceso web: **www.techtitute.com/informatica/experto-universitario/experto-sistemas-percepcion-visual-robots-aprendizaje-automatico**

Índice

01
Presentación
pág. 4

02
Objetivos
pág. 8

03
Dirección del curso
pág. 12

04
Estructura y contenido
pág. 18

05
Metodología de estudio
pág. 24

06
Titulación
pág. 34

01

Presentación

La Inteligencia Artificial hace 30 años podría considerarse ciencia ficción, pero gracias a Turing y el grupo de científico reunido en Dartmouth, precursores todos ellos de esta tecnología, hoy la IA es una realidad basada en amplios conocimientos de los fundamentos lógicos y matemáticos que han permitido la creación de robots capaces de moverse, de su control y de la visión artificial. Es aquí donde el profesional de la Informática encuentra una oportunidad para progresar en su carrera profesional.
Por ello, se ha confeccionado este programa 100% online con un equipo de expertos especializados en la Robótica, que permitirá al alumnado avanzar gracias al contenido multimedia y enriquecido de esta enseñanza universitaria.

Especialízate en visión artificial aplicada la Robótica y progresa en tu carrera profesional con este Experto Universitario”

Lejos de la ciencia ficción, este programa dirigido a profesionales de la Informática está orientado a aportar al mismo todos los conocimientos necesarios para que el alumno sea capaz de proyectar cualquier idea a desarrollar en Inteligencia Artificial o trabajar en proyectos de Robótica especialmente en el campo de los sistemas de percepción visual.

De esta forma, el equipo docente especializado en esta área guiará al alumnado por las bases algorítmicas que sustentan su funcionamiento, sus aplicaciones, ventajas y limitaciones. Para ello, aplicará durante los 3 meses de duración de esta enseñanza online, un enfoque teórico-práctico en la que a través de ejemplos encuentre entornos con robots, pero sin perder de vista la relevancia para entender las técnicas de aprendizaje automático que se deben emplear.

Pese a que la visión artificial es uno de los campos más complejos de la Robótica, el material multimedia que ofrece esta titulación facilitará su aprendizaje. Así, el alumnado será capaz de adquirir las principales técnicas de visión basadas en sistemas de aprendizaje, particularmente el uso de redes neuronales, que han revolucionado la forma en la que se usa la visión artificial en la actualidad. Asimismo, en este recorrido el alumno conocerá las herramientas más avanzadas para poder desarrollarse en el campo de la visión artificial para la Robótica, tanto a nivel teórico como práctico.

Una excelente ocasión para el egresado que desee progresar en su campo profesional de la mano de los mejores especialistas y con una enseñanza de calidad, que le posibilita el acceso a todo el contenido desde el primer día y un sistema *Relearning*, basado en la reiteración de contenido, que facilita a su vez al aprendizaje y la consolidación de conocimientos.

El programa incluye la participación de un Director Invitado Internacional, cuyo prestigio global se debe a su impresionante trayectoria profesional. Ofrecerá *Masterclasses* enfocadas en Sistemas de Percepción Visual de Robots.

Este **Experto Universitario en Sistemas de Percepción Visual de Robots con Aprendizaje Automático** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Ingeniería Robótica
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinasindispensables 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

Potencia tu carrera profesional con la colaboración de un Director Invitado Internacional, quien ofrecerá Masterclasses de excelente nivel, en el campo del aprendizaje automático"

Despliega todo tu potencial en este Experto Universitario y aprende de manera sencilla a identificar los nuevos campos de aplicación de redes neuronales generativas"

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

Este Experto Universitario te permitirá alcanzar un alto nivel de dominio de los algoritmos empleados en la creación de robots.

Una excelente oportunidad para que pongas en marcha tus proyectos en el área de la Robótica.

02

Objetivos

Este Experto Universitario es una muestra de la fuerte conexión entre la Robótica y la Inteligencia Artificial. Así a lo largo de las 450 horas lectivas de este programa, el egresado será capaz de identificar la inspiración biológica de la Inteligencia Artificial y los Agentes Inteligentes, determinar las técnicas que permiten extraer información a partir de datos de sensores y aplicar las herramientas de procesamiento de información visual dominando por completo la técnica. Los video resúmenes de cada tema y las lecturas especializadas ayudarán al alumnado en la consecución de sus metas.

La metodología de TECH Universidad FUNDEPOS te permite distribuir la carga lectiva en función de tus necesidades, adaptándose a tu ritmo"

Objetivos generales

- Desarrollar los fundamentos matemáticos para el modelado cinemático y dinámico de robots
- Profundizar en el uso de tecnologías específicas para la creación de arquitecturas para robots, modelado de robots y simulación
- Generar conocimiento especializado sobre Inteligencia Artificial
- Desarrollar las tecnologías y dispositivos más utilizados en la automatización industrial
- Identificar los límites de las técnicas actuales para identificar los cuellos de botella en las aplicaciones Robóticas

Objetivos específicos

Módulo 1. Agentes inteligentes. Aplicando la Inteligencia Artificial a robots y *Softbots*

- Analizar la inspiración biológica de la Inteligencia Artificial y los agentes inteligentes
- Evaluar la necesidad de algoritmos inteligentes en la sociedad actual
- Determinar las aplicaciones de las técnicas avanzadas de Inteligencia Artificial sobre Agentes Inteligentes
- Demostrar la fuerte conexión entre Robótica e Inteligencia Artificial
- Establecer las necesidades y desafíos que presenta la Robótica y que pueden ser solucionados con Algoritmos Inteligentes
- Desarrollar implementaciones concretas de algoritmos de Inteligencia Artificial
- Identificar los algoritmos de Inteligencia Artificial que se encuentran establecidos en la sociedad actual y su impacto en la vida diaria

Módulo 2. Técnicas de Visión Artificial en Robótica: procesamiento y análisis de imágenes

- Analizar y entender la importancia de los sistemas de visión en la Robótica
- Establecer las características de los distintos sensores de percepción para escoger los más adecuados según la aplicación
- Determinar las técnicas que permiten extraer información a partir de datos de sensores
- Aplicar las herramientas de procesamiento de información visual
- Diseñar algoritmos de tratamiento digital de imágenes
- Analizar y predecir el efecto de cambios de parámetros en los resultados de los algoritmos
- Evaluar y validar los algoritmos desarrollados en función de los resultados

Módulo 3. Sistemas de percepción visual de Robots con aprendizaje automático

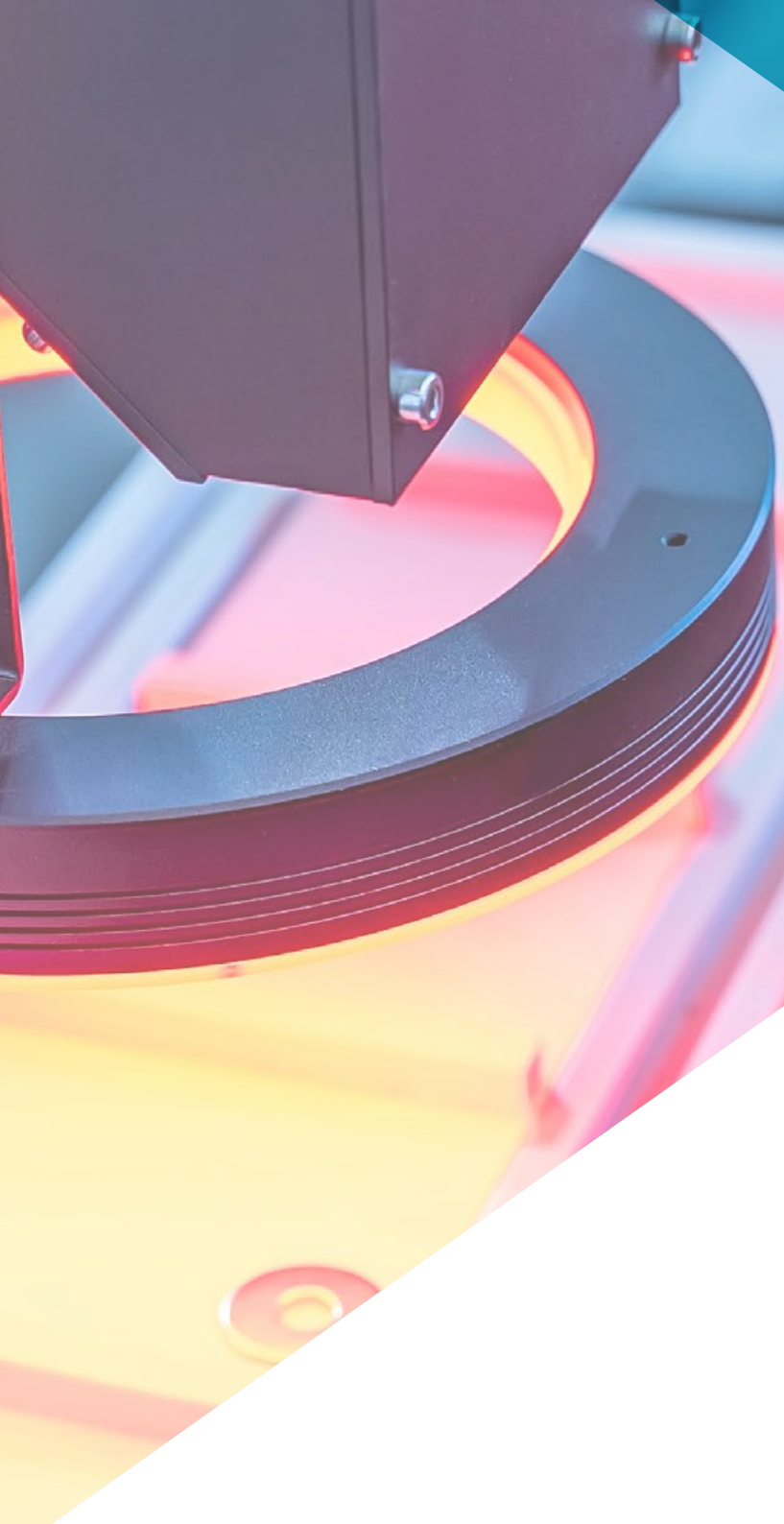
- Dominar las técnicas de aprendizaje automático más usadas hoy en día tanto a nivel académico como industrial
- Profundizar en las arquitecturas de las redes neuronales para aplicarlas de forma efectiva en problemas reales
- Reusar redes neuronales existentes en aplicaciones nuevas usando *Transfer learning*
- Identificar los nuevos campos de aplicación de redes neuronales generativas
- Analizar el uso de las técnicas de aprendizaje en otros campos de la Robótica como la localización y el mapeo
- Desarrollar las tecnologías actuales en la nube para desarrollar tecnología basada en redes neuronales
- Examinar el despliegue de sistemas de visión por aprendizaje en sistemas reales y embebidos

Recorre el camino del algoritmo aplicado a la robótica hasta el Deep Learning con este Experto Universitario"

03

Dirección del curso

La complejidad de la Visión Artificial requiere para su enseñanza de un equipo especializado con amplio conocimiento en el área de la Ingeniería, Informática y, en definitiva, de la Robótica. Es por ello, que TECH Universidad FUNDEPOS ha incorporado a esta titulación universitaria a un cuadro docente con una alta cualificación académica y extensa trayectoria profesional, encontrándose además en la actualidad en activo en el campo de la Robótica. Gracias a ello, podrá obtener un aprendizaje muy próximo a la realidad de esta industria tecnológica.



Tu carrera profesional puede avanzar enormemente en el campo de la Robótica gracias al equipo de profesionales que te desvelarán todos sus secretos técnicos"

Director Invitado Internacional

Seshu Motamarri es un experto en **automatización y robótica** con más de **20 años de experiencia** en diversas industrias como el **comercio electrónico**, **automotriz**, **petróleo** y **gas**, **alimentación** y **farmacéutica**. A lo largo de su carrera, se ha especializado en la **gestión de ingeniería** e innovación y en la implementación de nuevas tecnologías, siempre buscando soluciones **escalables y eficientes**. También, ha hecho importantes contribuciones en la introducción de productos y soluciones que optimizan tanto la seguridad como la productividad en **complejos entornos industriales**.

Asimismo, ha ocupado cargos clave, incluyendo **Director Sénior de Automatización y Robótica en 3M**, donde lidera equipos multifuncionales para desarrollar e implementar soluciones avanzadas de automatización. En Amazon, su rol como **Líder Técnico** lo llevó a gestionar proyectos que mejoraron significativamente la cadena de suministro global, como el sistema de ensacado semiautomático "SmartPac" y la solución robótica de **recolección y estiba inteligente**. Sus habilidades en gestión de proyectos, planificación operativa y desarrollo de productos le han permitido generar grandes resultados en proyectos de alta envergadura.

A nivel internacional, es reconocido por sus logros en Informática. Ha sido galardonado con el prestigioso premio **Door Desk de Amazon**, entregado por Jeff Bezos, y ha recibido el premio a la **Excelencia en Seguridad en Manufactura**, reflejando su enfoque práctico ingeniero. Además, ha sido un **"Bar Raiser"** en Amazon, participando en más de **100 entrevistas** como evaluador objetivo en el proceso de contratación.

Además, cuenta con varias patentes y publicaciones en **ingeniería eléctrica** y seguridad funcional, lo que refuerza su impacto en el **desarrollo de tecnologías avanzadas**. Sus proyectos han sido implementados a nivel global, destacando en regiones como Norteamérica, Europa, Japón e India, donde ha impulsado la adopción de soluciones sostenibles en los sectores industriales y de **comercio electrónico**.

D. Motamarri, Seshu

- Director Sénior de Tecnología de Fabricación Global en 3M, Arkansas, Estados Unidos
- Director de Automatización y Robótica en Tyson Foods
- Gerente de Desarrollo de Hardware III, en Amazon
- Líder de Automatización en Corning Incorporated
- Fundador y miembro de Quest Automation LLC
- Maestría en Ciencias (MS), Ingeniería Eléctrica y Electrónica en Universidad de Houston
- Licenciatura en Ingeniería (B.E.), Ingeniería Eléctrica y Electrónica en Universidad de Andhra
- Certificación en Maquinaria, Grupo TÜV Rheinland

Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo"

Dirección

Dr. Ramón Fabresse, Felipe

- Ingeniero de Software Sénior en Acurable
- Ingeniero de Software en NLP en Intel Corporation
- Ingeniero de Software en CATEC en Indisys
- Investigador en Robótica Aérea en la Universidad de Sevilla
- Doctorado Cum Laude en Robótica, Sistemas Autónomos y Telerobótica por la Universidad de Sevilla
- Licenciado en Ingeniería Informática Superior por la Universidad de Sevilla
- Máster en Robótica, Automática y Telemática por la Universidad de Sevilla

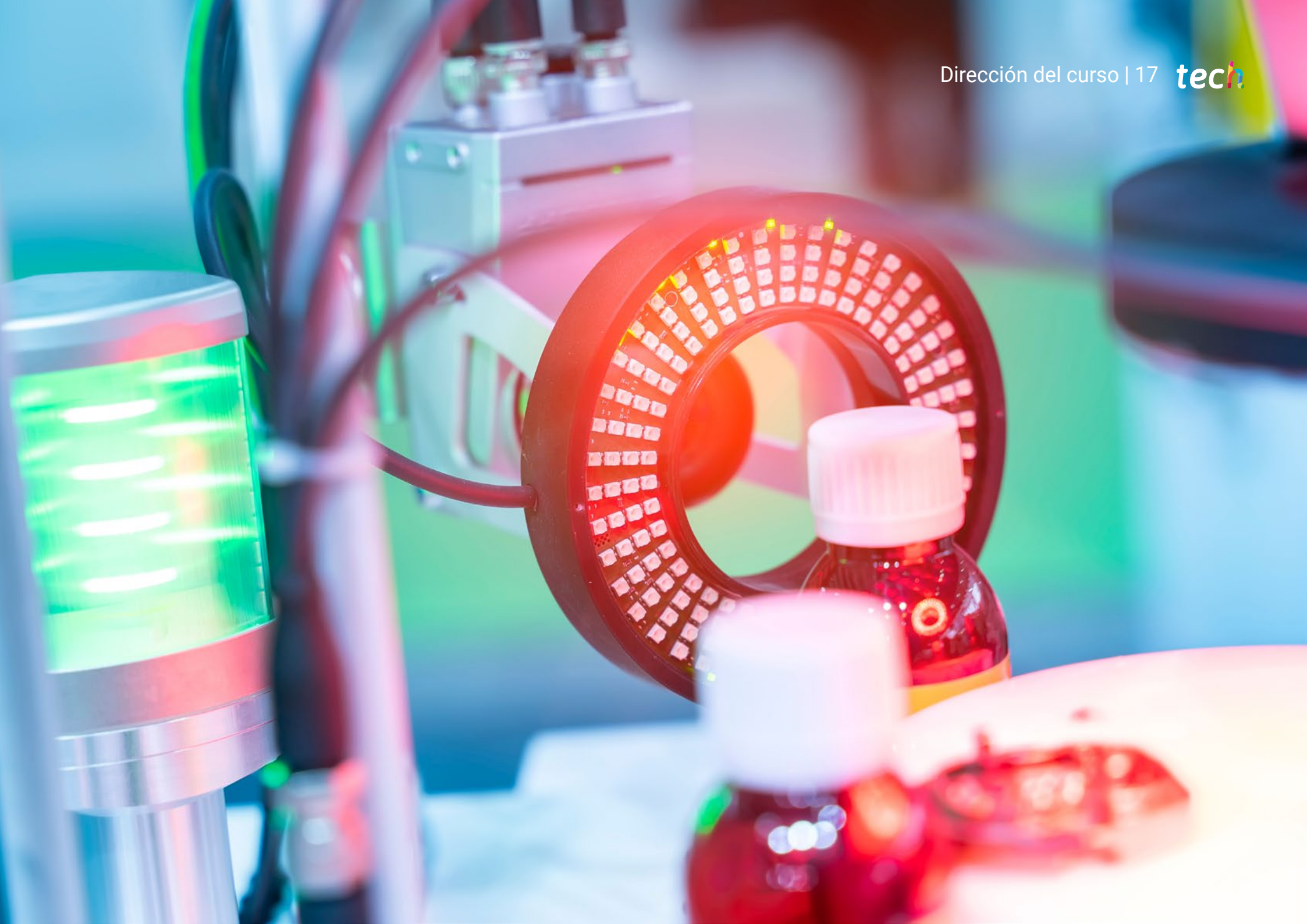
Profesores

D. Campos Ortiz, Roberto

- Ingeniero de Software. Quasar Scence Resources
- Ingeniero de Software en la Agencia Espacial Europea (ESA-ESAC) para la misión Solar Orbiter
- Creador de contenidos y experto en Inteligencia Artificial en el curso: "Inteligencia Artificial: la tecnología del presente-futuro" para la Junta de Andalucía. Grupo Euroformac
- Científico en Computación Cuántica. Zapata Computing Inc
- Graduado en Ingeniería Informática en la Universidad Carlos III
- Máster en Ciencia y Tecnología Informática en la Universidad Carlos III

Dr. Pérez Grau, Francisco Javier

- Responsable de la Unidad de Percepción y Software en CATEC
- R&D Project Manager en CATEC
- R&D Project Engineer en CATEC
- Profesor asociado en la Universidad de Cádiz
- Profesor asociado de la Universidad Internacional de Andalucía
- Investigador en el grupo de Robótica y Percepción de la Universidad de Zúrich
- Investigador en el Centro Australiano de Robótica de Campo de la Universidad de Sídney
- Doctor en Robótica y Sistemas Autónomos por la Universidad de Sevilla
- Graduado en Ingeniería de Telecomunicaciones e Ingeniería de Redes y Computadores por la Universidad de Sevilla



04

Estructura y contenido

El plan de estudio de este Experto Universitario, que consta de 450 horas lectivas, está confeccionado en tres módulos en los que se tratará de forma exhaustiva la Inteligencia Artificial y su aplicación en robots y *softbots*, desgranando especialmente todas las técnicas implicadas en el desarrollo de la visión artificial y las herramientas imprescindibles para su desarrollo. Los vídeos en detalle y el resto de material multimedia que encontrará el alumnado en la plataforma virtual complementarán este amplio programa.

Tienes Matricúlate en este Experto Universitario y adquiere un aprendizaje avanzado en Deep Learning mediante herramientas como Google IColab"

Módulo 1. Agentes inteligentes. Aplicación de la Inteligencia Artificial a robots y *Softbots*

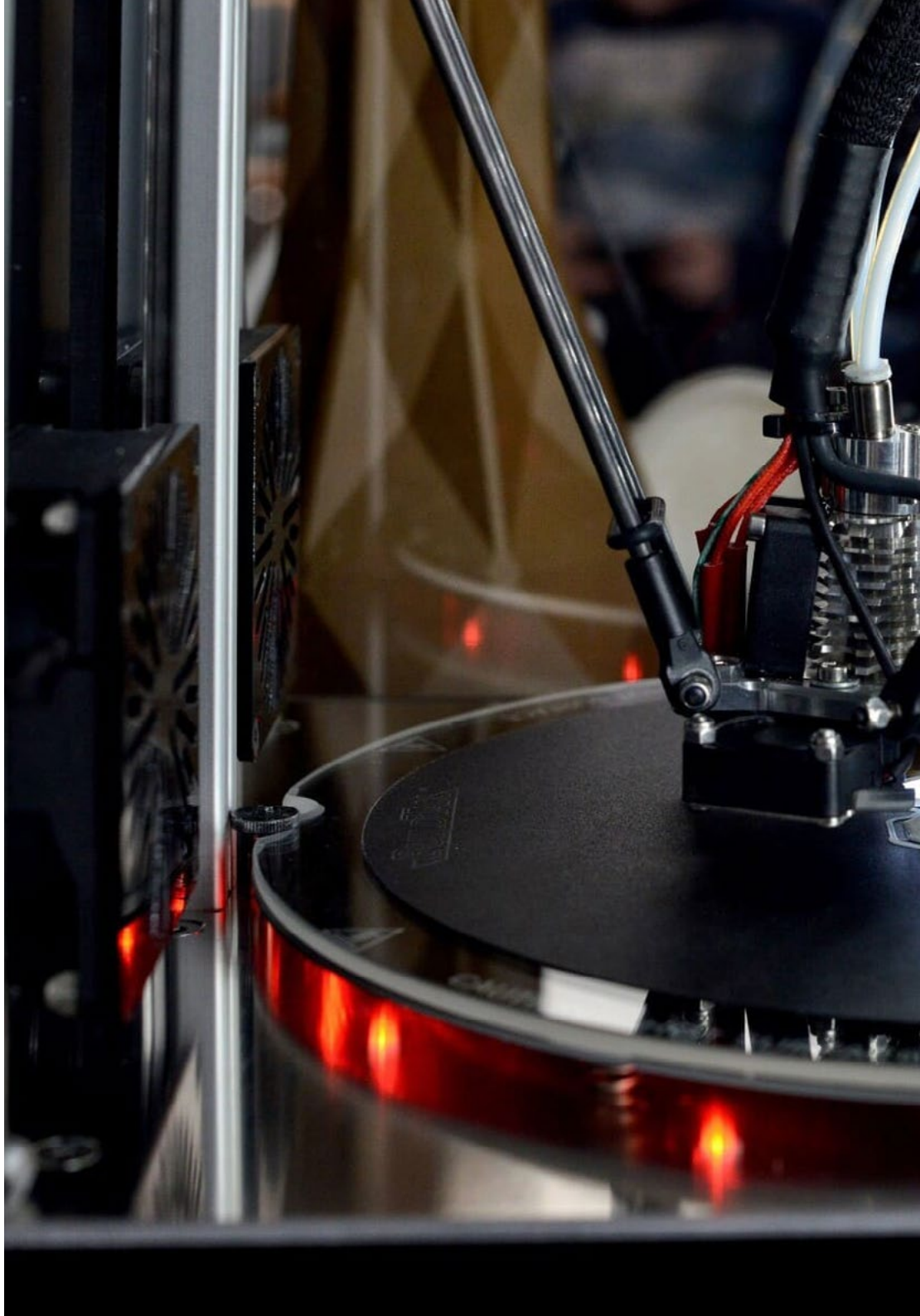
1.1. Agentes Inteligentes e Inteligencia Artificial
- 1.1.1. Robots Inteligentes. Inteligencia Artificial
- 1.1.2. Agentes Inteligentes
  - 1.1.2.1. Agentes hardware. Robots
  - 1.1.2.2. Agentes software. *Softbots*
- 1.1.3. Aplicaciones a la Robótica

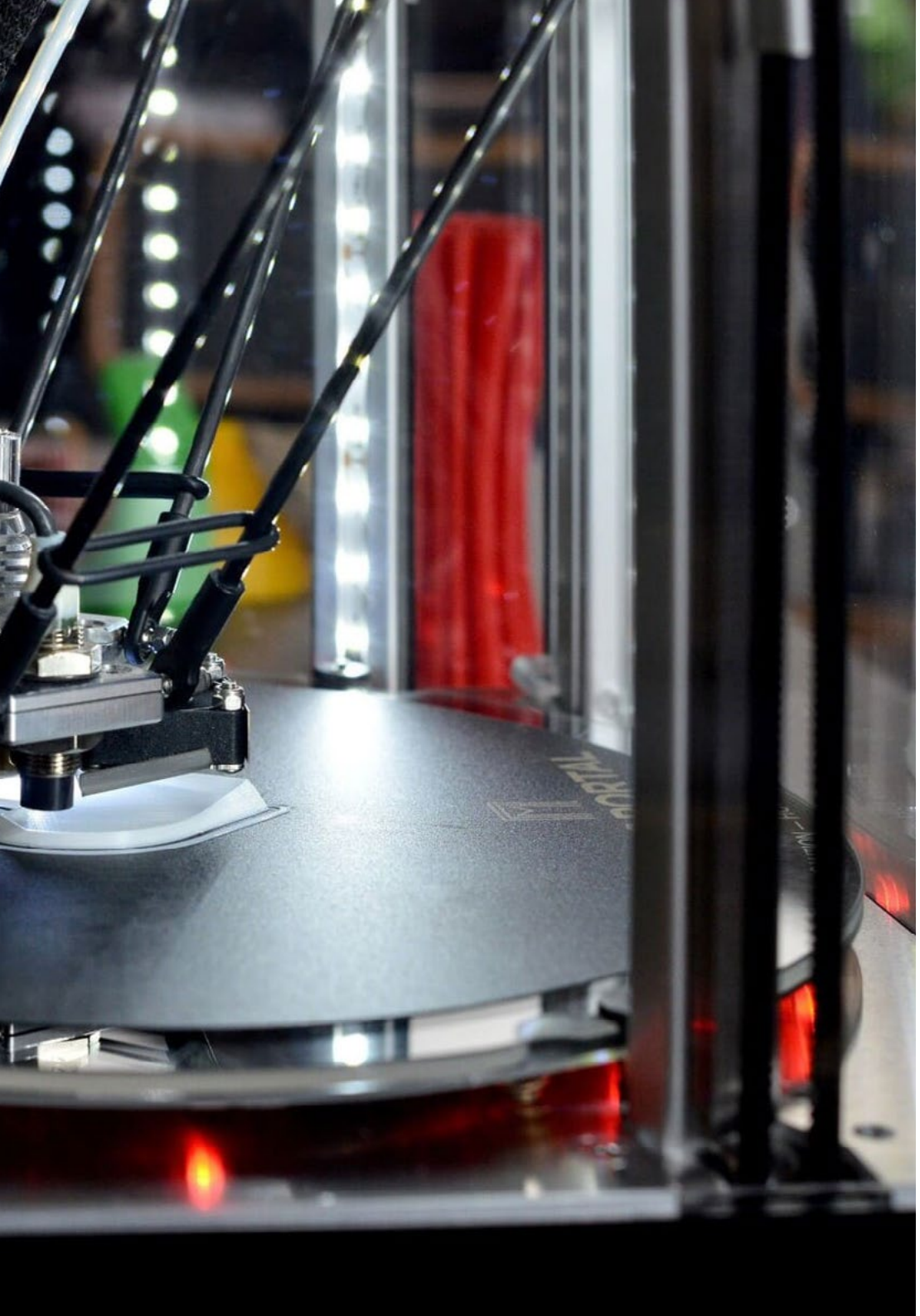
1.2. Conexión Cerebro-Algoritmo
- 1.2.1. Inspiración biológica de la Inteligencia Artificial
- 1.2.2. Razonamiento implementado en algoritmos. Tipología
- 1.2.3. Explicabilidad de los resultados en los algoritmos de Inteligencia Artificial
- 1.2.4. Evolución de los algoritmos hasta *Deep Learning*

1.3. Algoritmos de búsqueda en el espacio de soluciones
- 1.3.1. Elementos en la búsqueda en el espacio de soluciones
- 1.3.2. Algoritmos de búsqueda de soluciones en problemas de Inteligencia Artificial
- 1.3.3. Aplicaciones de algoritmos de búsqueda y optimización
- 1.3.4. Algoritmos de búsqueda aplicados a Aprendizaje Automático

1.4. Aprendizaje Automático
- 1.4.1. Aprendizaje automático
- 1.4.2. Algoritmos de Aprendizaje Supervisado
- 1.4.3. Algoritmos de Aprendizaje No Supervisado
- 1.4.4. Algoritmos de Aprendizaje por Refuerzo

1.5. Aprendizaje Supervisado
- 1.5.1. Métodos de Aprendizaje Supervisado
- 1.5.2. Árboles de decisión para clasificación
- 1.5.3. Máquinas de soporte de vectores
- 1.5.4. Redes neuronales artificiales
- 1.5.5. Aplicaciones del Aprendizaje Supervisado





1.6. Aprendizaje No supervisado
- 1.6.1. Aprendizaje No Supervisado
- 1.6.2. Redes de Kohonen
- 1.6.3. Mapas autoorganizativos
- 1.6.4. Algoritmo K-medias

1.7. Aprendizaje por Refuerzo
- 1.7.1. Aprendizaje por Refuerzo
- 1.7.2. Agentes basados en procesos de Markov
- 1.7.3. Algoritmos de Aprendizaje por Refuerzo
- 1.7.4. Aprendizaje por Refuerzo aplicado a Robótica

1.8. Redes neuronales artificiales y *Deep Learning*
- 1.8.1. Redes neuronales artificiales. Tipología
- 1.8.2. Aplicaciones de redes neuronales
- 1.8.3. Transformación del *Machine Learning* al *Deep Learning*
- 1.8.4. Aplicaciones de *Deep Learning*

1.9. Inferencia probabilística
- 1.9.1. Inferencia probabilística
- 1.9.2. Tipos de inferencia y definición del método
- 1.9.3. Inferencia bayesiana como caso de estudio
- 1.9.4. Técnicas de inferencia no paramétricas
- 1.9.5. Filtros Gaussianos

1.10. De la teoría a la práctica: desarrollando un agente inteligente robótico
- 1.10.1. Inclusión de módulos de Aprendizaje Supervisado en un agente robótico
- 1.10.2. Inclusión de módulos de Aprendizaje por Refuerzo en un agente robótico
- 1.10.3. Arquitectura de un agente robótico controlado por Inteligencia Artificial
- 1.10.4. Herramientas profesionales para la implementación del agente inteligente
- 1.10.5. Fases de la implementación de algoritmos de IA en agentes robóticos

Módulo 2. Técnicas de Visión Artificial en Robótica: procesamiento y análisis de imágenes

2.1. La Visión por Computador
- 2.1.1. La Visión por Computador
- 2.1.2. Elementos de un sistema de Visión por Computador
- 2.1.3. Herramientas matemáticas

2.2. Sensores ópticos para la Robótica
- 2.2.1. Sensores ópticos pasivos
- 2.2.2. Sensores ópticos activos
- 2.2.3. Sensores no ópticos

2.3. Adquisición de imágenes
- 2.3.1. Representación de imágenes
- 2.3.2. Espacio de colores
- 2.3.3. Proceso de digitalización

2.4. Geometría de las imágenes
- 2.4.1. Modelos de lentes
- 2.4.2. Modelos de cámaras
- 2.4.3. Calibración de cámaras

2.5. Herramientas matemáticas
- 2.5.1. Histograma de una imagen
- 2.5.2. Convolución
- 2.5.3. Transformada de Fourier

2.6. Preprocesamiento de imágenes
- 2.6.1. Análisis de ruido
- 2.6.2. Suavizado de imágenes
- 2.6.3. Realce de imágenes

2.7. Segmentación de imágenes
- 2.7.1. Técnicas basadas en contornos
- 2.7.3. Técnicas basadas en histograma
- 2.7.4. Operaciones morfológicas

2.8. Detección de características en la imagen
- 2.8.1. Detección de puntos de interés
- 2.8.2. Descriptores de características
- 2.8.3. Correspondencias entre características

2.9. Sistemas de visión 3D
- 2.9.1. Percepción 3D
- 2.9.2. Correspondencia de características entre imágenes
- 2.9.3. Geometría de múltiples vistas

2.10. Localización basada en Visión Artificial
- 2.10.1. El problema de la localización de robots
- 2.10.2. Odometría visual
- 2.10.3. Fusión sensorial

Módulo 3. Sistemas de percepción visual de robots con aprendizaje automático

3.1. Métodos de Aprendizaje No Supervisados aplicados a la Visión Artificial
- 3.1.1. *Clustering*
- 3.1.2. PCA
- 3.1.3. *Nearest Neighbors*
- 3.1.4. *Similarity and matrix decomposition*

3.2. Métodos de Aprendizaje Supervisados aplicados a la Visión Artificial
- 3.2.1. Concepto "*Bag of words*"
- 3.2.2. Máquina de soporte de vectores
- 3.2.3. *Latent Dirichlet Allocation*
- 3.2.4. Redes neuronales

3.3. Redes Neuronales Profundas: estructuras, *Backbones* y *Transfer Learning*
- 3.3.1. Capas generadoras de *Features*
  - 3.3.3.1. VGG
  - 3.3.3.2. Densenet
  - 3.3.3.3. ResNet
  - 3.3.3.4. Inception
  - 3.3.3.5. GoogLeNet
- 3.3.2. *Transfer Learning*
- 3.3.3. Los datos. Preparación para el entrenamiento

3.4. Visión Artificial con Aprendizaje Profundo I: detección y segmentación
- 3.4.1. YOLO y SSD diferencias y similitudes
- 3.4.2. Unet
- 3.4.3. Otras estructuras

3.5. Visión Artificial con aprendizaje profundo II: *Generative Adversarial Networks*
- 3.5.1. Superresolución de imágenes usando GAN
- 3.5.2. Creación de Imágenes realistas
- 3.5.3. *Scene understanding*

3.6. Técnicas de aprendizaje para la localización y mapeo en la Robótica Móvil
- 3.6.1. Detección de cierre de bucle y relocalización
- 3.6.2. *Magic Leap. Super Point y Super Glue*
- 3.6.3. *Depth from Monocular*

3.7. Inferencia bayesiana y modelado 3D
- 3.7.1. Modelos bayesianos y aprendizaje "clásico"
- 3.7.2. Superficies implícitas con procesos gaussianos (GPIS)
- 3.7.3. Segmentación 3D usando GPIS
- 3.7.4. Redes neuronales para el modelado de superficies 3D

3.8. Aplicaciones *End-to-End* de las Redes Neuronales Profundas
- 3.8.1. Sistema *end-to-end*. Ejemplo de identificación de personas
- 3.8.2. Manipulación de objetos con sensores visuales
- 3.8.3. Generación de movimientos y planificación con sensores visuales

3.9. Tecnologías en la nube para acelerar el desarrollo de algoritmos de *Deep Learning*
- 3.9.1. Uso de GPU para el *Deep Learning*
- 3.9.2. Desarrollo ágil con Google IColab
- 3.9.3. GPUs remotas, Google Cloud y AWS

3.10. Despliegue de Redes Neuronales en aplicaciones reales
- 3.10.1. Sistemas embebidos
- 3.10.2. Despliegue de Redes Neuronales. Uso
- 3.10.3. Optimizaciones de redes en el despliegue, ejemplo con TensorR

Domina el uso de Python y Tensorflow, herramientas clave en el campo de la Robótica. Clic e inscríbete 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.

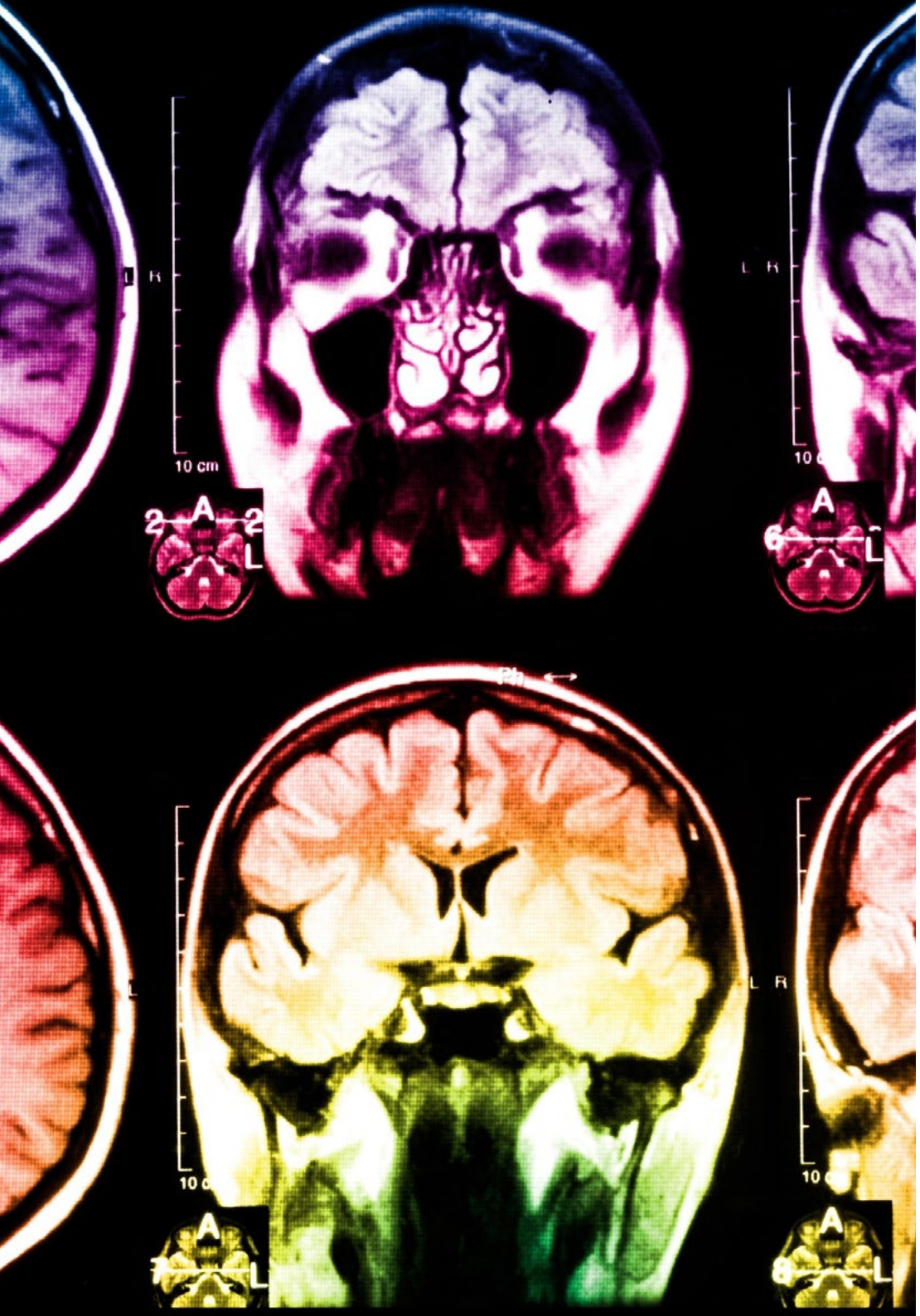
Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica,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

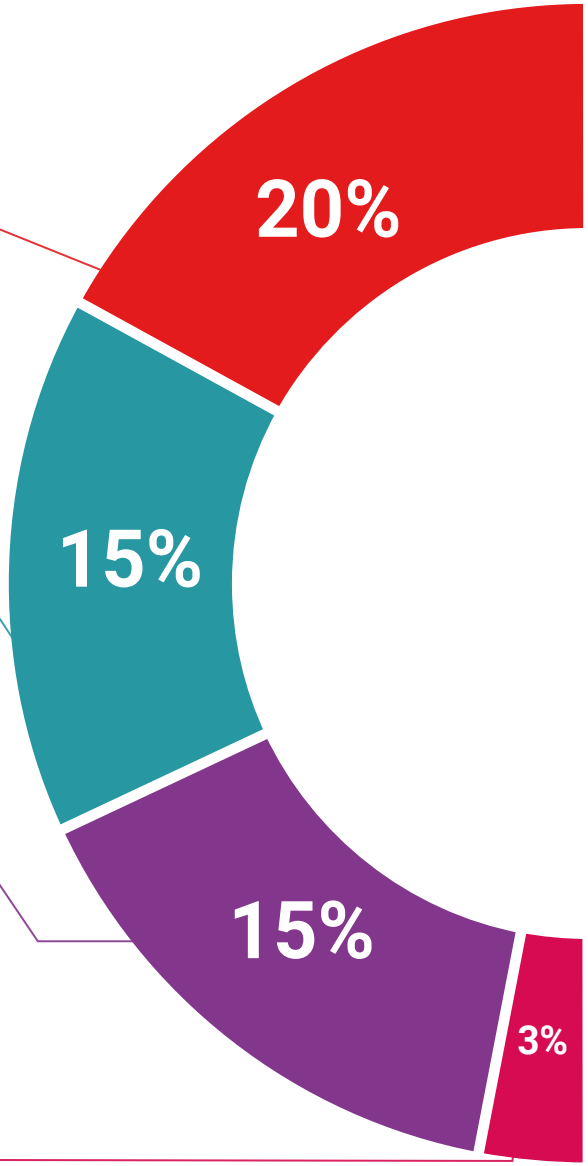
Resúmenes interactivos

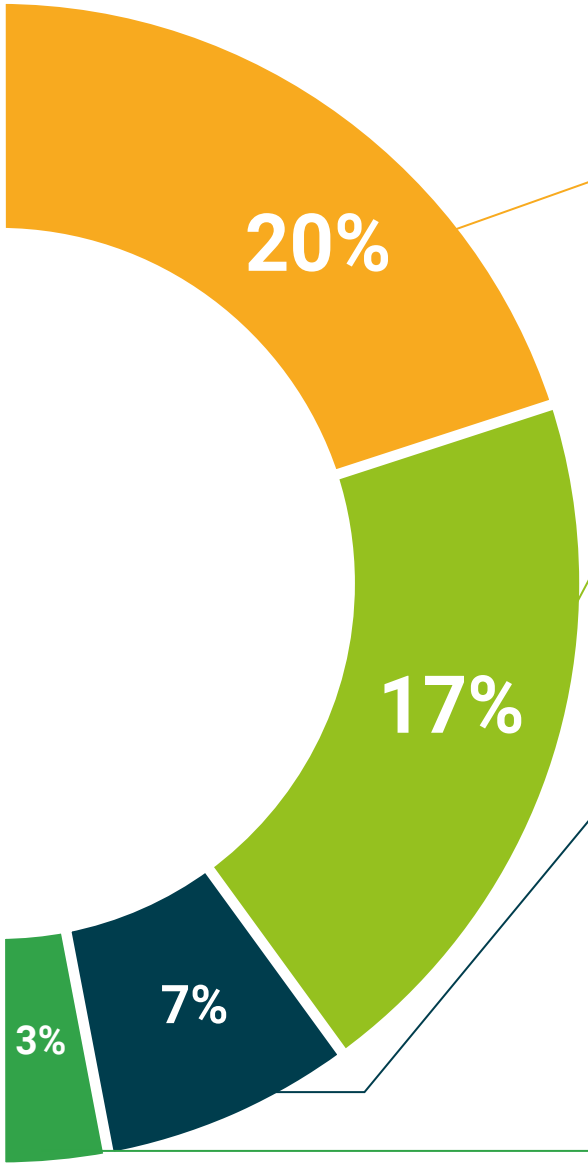
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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

Este programa en Sistemas de Percepción Visual de Robots con Aprendizaje Automático 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 programa te permitirá obtener el título de **Experto Universitario en Sistemas de Percepción Visual de Robots con Aprendizaje Automático** emitido por TECH Universidad.

TECH es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación.

Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

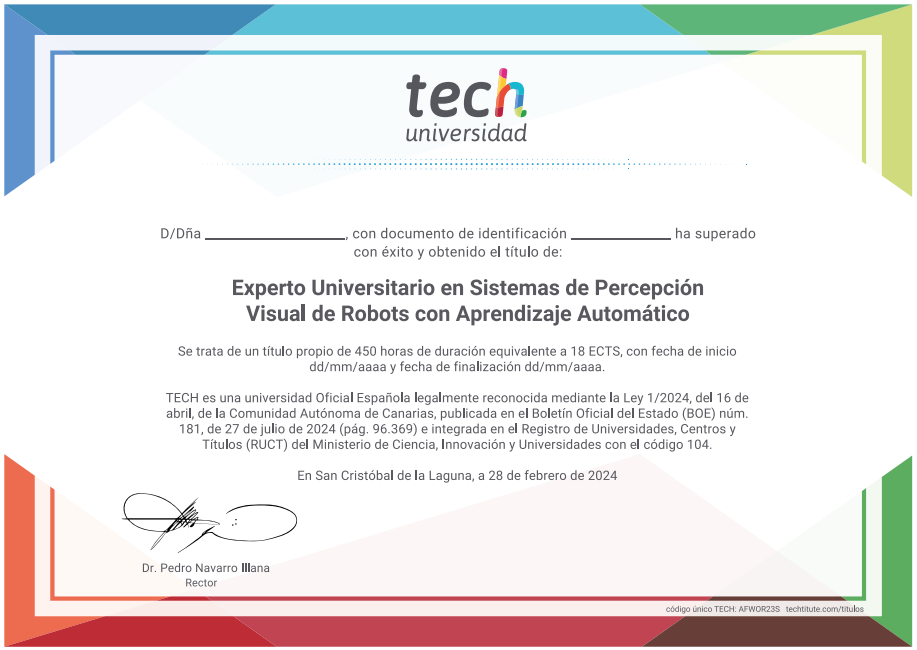
Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Experto Universitario en Sistemas de Percepción Visual de Robots con Aprendizaje Automático**

Modalidad: **online**

Duración: **3 meses**

Acreditación: **18 ECTS**


tech universidad

D/Dña _____, con documento de identificación _____ ha superado con éxito y obtenido el título de:

Experto Universitario en Sistemas de Percepción Visual de Robots con Aprendizaje Automático

Se trata de un título propio de 450 horas de duración equivalente a 18 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una universidad Oficial Española legalmente reconocida mediante la Ley 1/2024, del 16 de abril, de la Comunidad Autónoma de Canarias, publicada en el Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 181, de 27 de julio de 2024 (pág. 96.369) e integrada en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades con el código 104.

En San Cristóbal de la Laguna, a 28 de febrero de 2024

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

código único TECH: AFWDR23S techtitute.com/titulos

*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.

tech universidad

Experto Universitario
Sistemas de Percepción Visual de Robots con Aprendizaje Automático

- Modalidad: **online**
- Duración: **3 meses**
- Titulación: **TECH Universidad**
- Acreditación: **18 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Experto Universitario

Sistemas de Percepción Visual de Robots con Aprendizaje Automático

tech universidad