

Curso Profesional

Algoritmos de Visión Artificial en Robótica: Procesamiento y Análisis de Imágenes



Curso Profesional

Algoritmos de Visión Artificial en Robótica: Procesamiento y Análisis de Imágenes

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 12 semanas

Horas: 300

Acceso web: www.tech-fp.com/electricidad-electronica/curso-profesional/algoritmos-vision-artificial-robotica-procesamiento-analisis-imagenes

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. 16

08

Titulación

pág. 20

01

Presentación

Analizar las imágenes es un aspecto elemental para garantizar la operatividad de un robot. En este sentido, se debe disponer de sistemas de procesamiento de imágenes que permitan asimilar toda la información visual que ofrece el entorno. Gracias a esto, los dispositivos otorgarán las respuestas adecuadas ante diferentes estímulos. Ante esta circunstancia, las empresas precisan trabajadores que dominen las actualizadas técnicas de visión robótica para optimizar sus diseños. Con este programa académico, adquirirás numerosas habilidades en esta área para potenciar tu incursión en estas compañías. Durante este periodo académico, dominarás los mejores métodos para la segmentación de imágenes. De igual modo, determinarás el funcionamiento de los sistemas de visión tridimensional. Todo ello, con una metodología 100% online que favorecerá un aprendizaje a tu ritmo desde tu propio hogar.

“

Con esta titulación, adoptarás los métodos más adecuados para segmentar las imágenes que observa un robot, con el fin de potenciar su respuesta ante diversos estímulos”





El funcionamiento de un robot y la adecuada realización de sus movimientos depende de sus sistemas de visión artificial. Así, un buen procesamiento y un óptimo análisis de las imágenes que observa le permite detectar y evitar los obstáculos que interfieren en su camino. Mediante esta labor, se asegura la correcta elaboración de las tareas requeridas. Dada esta relevancia, los expertos en visión artificial son muy demandados para el diseño de robots.

Es por esto que TECH ha creado este Curso Profesional, con el fin de favorecer tu crecimiento laboral en este sector. A lo largo de 300 horas de aprendizaje, manejarás las herramientas matemáticas que condicionan la percepción visual de un robot o asimilarás las técnicas más eficientes de preprocesamiento de imágenes. De la misma manera, identificarás el proceso de despliegue de redes neuronales para diversas utilidades.

Este programa académico dispone de una modalidad de impartición 100% online, lo que te permitirá elaborar tus propios horarios de estudio para alcanzar un aprendizaje efectivo. Además, accederás a extensos materiales didácticos presentes en soportes como las lecturas complementarias o los test evaluativos, con el objetivo de brindarte un aprendizaje basado en tus necesidades académicas y personales.

“

Este Curso Profesional te permitirá dominar las técnicas más útiles para el preprocesamiento de imágenes en diversos dispositivos robóticos”

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

Los sistemas de percepción visual son el elemento más relevante en el mundo de la robótica. En esta línea, permiten el procesamiento de la información obtenida para responder a los estímulos requeridos en la realización de diversas tareas. Por tanto, los expertos en su diseño son profesionales altamente solicitados en este sector. Ante estas razones, TECH ha creado este programa académico, para posibilitar tu acceso a estas salidas laborales.

“

Al cursar esta titulación, potenciarás tus posibilidades de ocupar un cargo laboral como especialista en procesamiento y análisis de imágenes para prestigiosas empresas de robótica”





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

- ◆ Técnico en robótica
- ◆ Diseñador para robótica
- ◆ Operario para robótica
- ◆ Especialista en Algoritmos de Visión Artificial en Robótica
- ◆ Especialista en procesamiento y análisis de imágenes para robótica
- ◆ Especialista en robótica para procesos industriales
- ◆ Especialista en robótica para el ámbito educativo
- ◆ Especialista en sistemas de percepción visual para robots con aprendizaje automático



04

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

Una vez hayas concluido este programa académico, estarás en disposición de dominar las mejores técnicas para el procesamiento y el análisis de imágenes en el mundo de la robótica. De la misma forma, identificarás el funcionamiento de los sistemas de percepción visual para robots con aprendizaje automático.

01

Establecer las características de los distintos sensores de percepción para escoger los más adecuados según la aplicación

02

Aplicar las herramientas de procesamiento de información visual

03

Diseñar algoritmos de tratamiento digital de imágenes

04

Analizar y predecir el efecto de cambios de parámetros en los resultados de los algoritmos





05

Dominar las técnicas de aprendizaje automático más empleadas hoy en día tanto a nivel académico como industrial

06

Reutilizar redes neuronales existentes en aplicaciones nuevas empleando *transfer learning*

07

Analizar el empleo de las técnicas de aprendizaje en otros campos de la robótica como la localización y el mapeo

08

Examinar el despliegue de sistemas de visión por aprendizaje en sistemas reales y embebidos

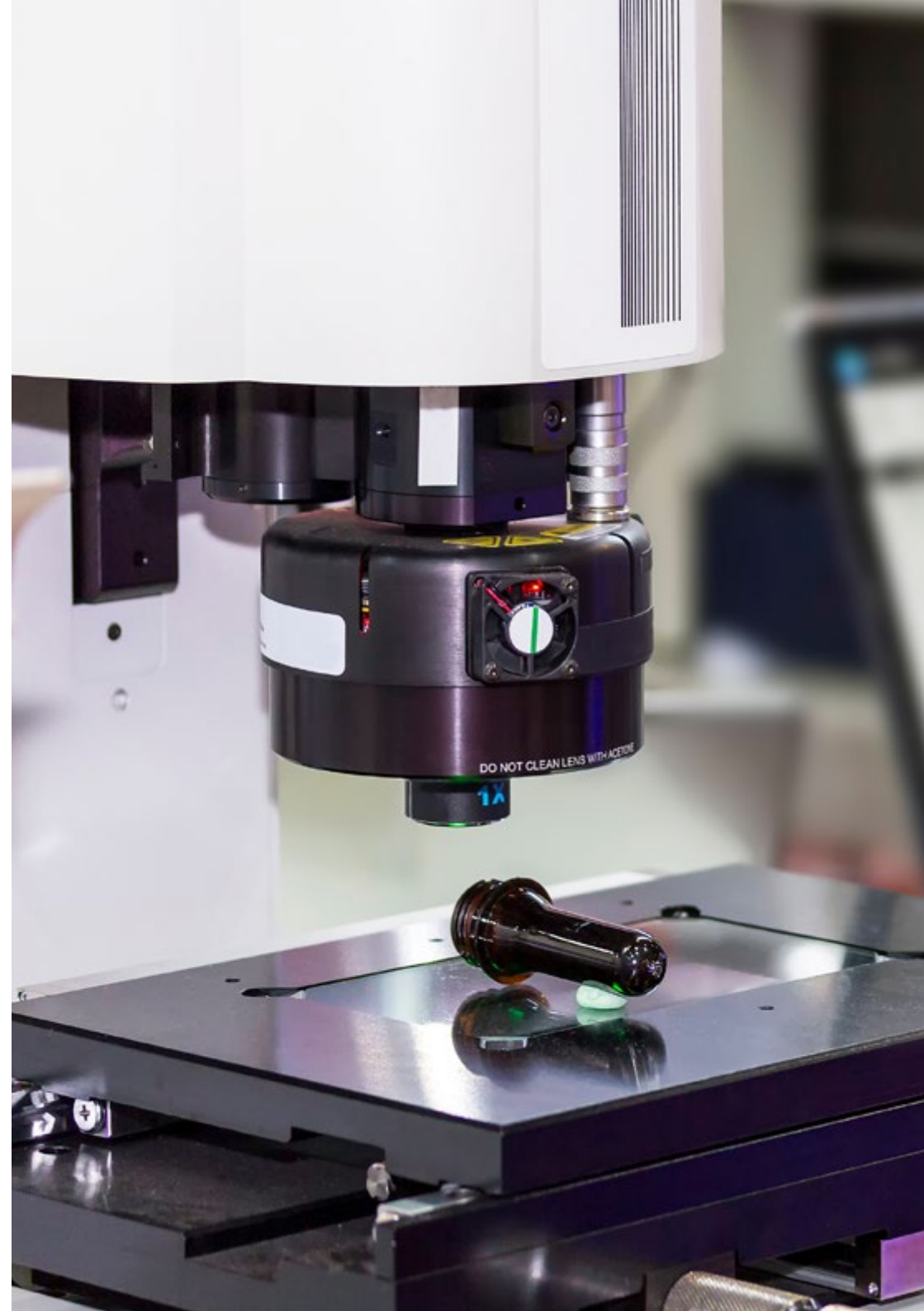
05

Dirección del curso

Con la intención de garantizar la excelente calidad académica propia de los programas de TECH, este Curso Profesional dispone de un cuadro docente conformado por expertos que trabajan activamente en el mundo de la robótica. Asimismo, los materiales didácticos que estudiarás durante la duración de esta titulación son realizados expresamente por estos especialistas. Por estos motivos, los contenidos que te otorgarán estarán completamente actualizados.

“

Este equipo docente está compuesto por profesionales con amplia experiencia en el sector de la robótica, quienes te ofrecerán sus destrezas en procesamiento y análisis de imágenes con mayor aplicabilidad laboral en este campo”



Dirección del curso

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

Cuadro docente

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

Dr. Ramon Soria, Pablo

- ♦ Ingeniero de Visión Computacional en Meta
- ♦ Team Leader de Ciencia Aplicada e Ingeniero Senior de Software en Vertical Engineering Solutions
- ♦ CEO y fundador de Democracy
- ♦ Investigador en ACFR (Australia)
- ♦ Investigador en los proyectos GRIFFIN y HYFLIERS en la Universidad de Sevilla
- ♦ Doctor en Visión Computacional para Robótica por la Universidad de Sevilla
- ♦ Graduado en Ingeniería Industrial, Robótica y Automatización por la Universidad de Sevilla

06

Plan de formación

El plan de estudios de este programa académico está constituido por 1 módulo con el que adoptarás las mejores estrategias para el procesamiento de análisis e imágenes en robótica. Además, los materiales didácticos de los que dispondrás a lo largo de esta titulación están presentes en un extenso abanico de soportes textuales e interactivos. Gracias a ello, obtendrás un aprendizaje plenamente ameno e individualizado de una forma completamente online.

“

Gracias al actualizado método relearning que caracteriza a este Curso Profesional de TECH, obtendrás una enseñanza optimizada desde tu hogar”





Módulo 1. Técnicas de Visión en Robótica: Procesamiento y Análisis de Imágenes

- 1.1. La Visión por Computador
- 1.2. Sensores ópticos para la Robótica
- 1.3. Adquisición de imágenes
- 1.4. Geometría de las imágenes
- 1.5. Herramientas matemáticas
- 1.6. Preprocesamiento de imágenes
- 1.7. Segmentación de imágenes
- 1.8. Detección de Características en la Imagen
- 1.9. Sistemas de Visión 3D
- 1.10. Localización basada en Visión Artificial

Módulo 2. Sistemas de Percepción Visual de Robots con Aprendizaje Automático

- 2.1. Métodos de Aprendizaje No Supervisados aplicados a la Visión Artificial
- 2.2. Métodos de Aprendizaje Supervisados aplicados a la Visión Artificial
- 2.3. Redes Neuronales Profundas: Estructuras, *Backbones* y *Transfer Learning*
- 2.4. Visión artificial con Aprendizaje Profundo I: Detección y segmentación
- 2.5. Visión artificial con aprendizaje profundo II: *Generative Adversarial Networks*
- 2.6. Técnicas de aprendizaje para la Localización y Mapeo en la Robótica Móvil
- 2.7. Inferencia bayesiana y modelado 3D
- 2.8. Aplicaciones *End-to-end* de las Redes Neuronales Profundas
- 2.9. Tecnologías en la nube para acelerar el desarrollo de algoritmos de *Deep Learning*
- 2.10. Despliegue de Redes Neuronales en Aplicaciones Reales

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 Algoritmos de Visión Artificial en Robótica: Procesamiento y Análisis de Imágenes 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 Algoritmos de Visión Artificial en Robótica: Procesamiento y Análisis de Imágenes**

Modalidad: **Online**

Horas: **300**





Curso Profesional

Algoritmos de Visión Artificial
en Robótica: Procesamiento
y Análisis de Imágenes

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 12 semanas

Horas: 300

Curso Profesional

Algoritmos de Visión Artificial en Robótica: Procesamiento y Análisis de Imágenes

