

Curso Profesional

SLAM Visual: Localización de Robots y Mapeo Simultáneo mediante Visión Artificial



Curso Profesional

SLAM Visual: Localización de Robots y Mapeo Simultáneo mediante Visión Artificial

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 6 semanas

Horas: 150

Acceso web: www.tech-fp.com/electricidad-electronica/curso-profesional/slam-visual-localizacion-robots-mapeo-simultaneo-vision-artificial

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

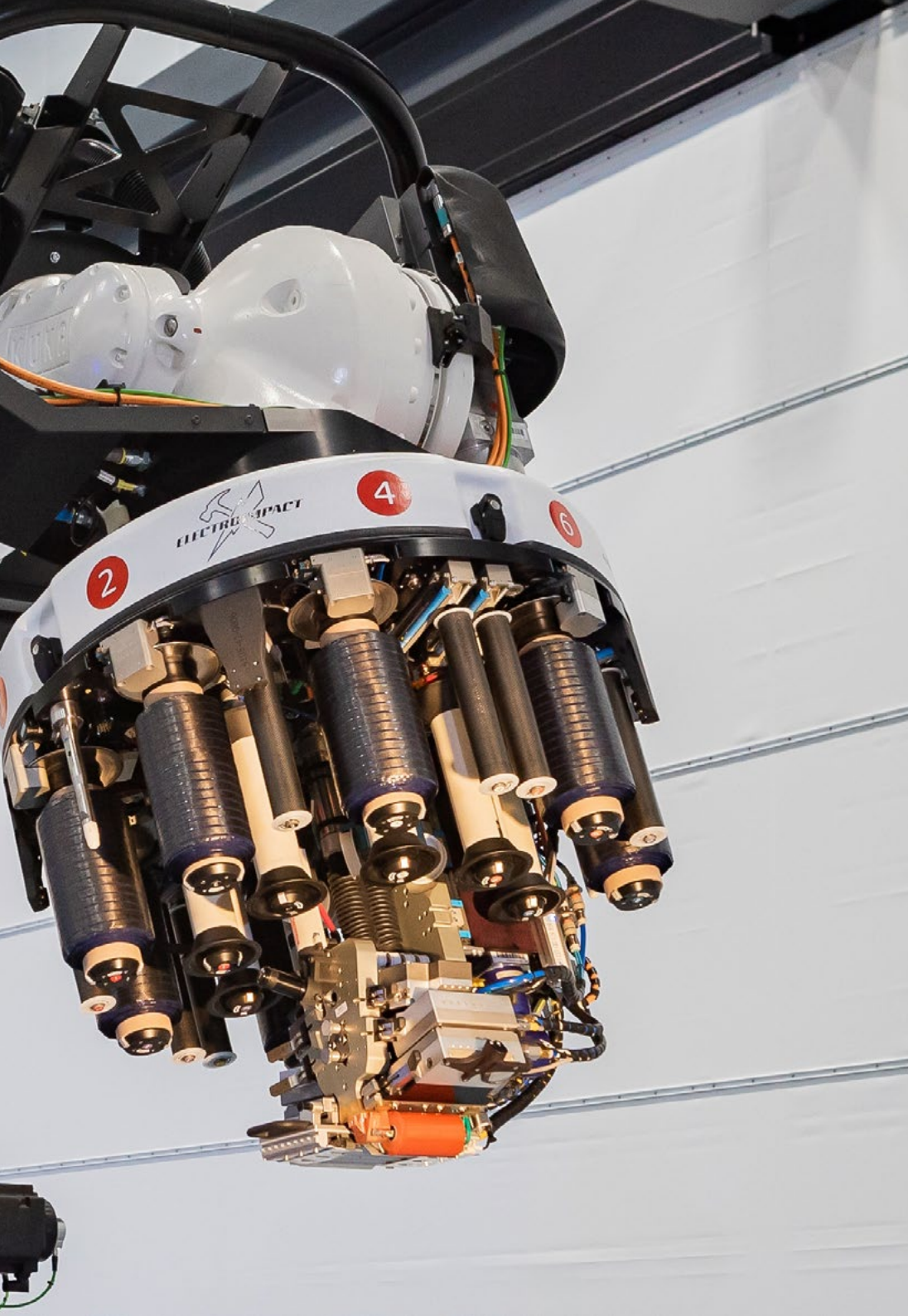
Presentación

Los robots empleados en la limpieza doméstica o en la producción industrial requieren de complejos sistemas de visión artificial que garanticen su autonomía. En esta línea, muchos disponen del SLAM visual, una técnica que les permite generar mapas para detectar los elementos del entorno y desplazarse adecuadamente sobre el mismo. Gracias a estas labores, se posibilitará la realización de todas sus tareas con la máxima eficiencia. Por ello, los especialistas en esta área son muy precisados por las compañías destinadas al diseño de robótica. Esta titulación de TECH te brindará las mejores habilidades en SLAM visual para favorecer tu acceso a estas empresas. Durante este programa académico, identificarás las aplicaciones que posee esta técnica o dominarás los métodos de ajuste para los filtros gaussianos. Además, la metodología 100% online posibilitará un aprendizaje a tu medida sin desplazarte de tu hogar.

“

El Curso Profesional en SLAM Visual: Localización de Robots y Mapeo Simultáneo mediante Visión Artificial te capacitará para manejar los mejores métodos de ajuste para los filtros gaussianos”





El SLAM Visual es una herramienta que permite a los robots, a través de diversos sensores, la construcción de un mapa del entorno para navegar por él con la máxima seguridad a tiempo real. Mediante esta técnica, los dispositivos obtienen la capacidad de evitar los incómodos choques que desvían su trayectoria. Con ello, se garantiza una excelsa operatividad de los robots. Para alcanzar este elevado nivel cualitativo, las empresas solicitan expertos en SLAM visual para robótica.

Por estos motivos y para impulsar tu incursión laboral en este mercado de trabajo, TECH ha creado el Curso Profesional en SLAM Visual, Localización de Robots y Mapeo Simultáneo mediante Visión Artificial. A lo largo de este itinerario académico, establecerás la parametrización de *landmarks* en EKF-SLAM o detectarás el funcionamiento del algoritmo Direct Visual SLAM. Además, identificarás otras tecnologías que ofrece el SLAM más allá del apartado gráfico.

Esta titulación dispone de una metodología 100% online que te permitirá compatibilizar tu propia vida personal con un excelente aprendizaje. Asimismo, accederás a materiales didácticos realizados expresamente por profesionales en el sector de la robótica. Por ello, todas las aptitudes que asimilarás durante este programa académico gozarán de una plena aplicabilidad laboral.

“

Detectarás, a través de este programa académico, todas las aplicaciones que ofrece el SLAM visual en el ámbito de la robótica”

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 matricarte 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 popularización de la robótica ha propiciado el surgimiento de novedosas técnicas orientadas a alcanzar la máxima autonomía de sus dispositivos. Así, el SLAM visual es un excelente aliado para posibilitar el adecuado desplazamiento y la correcta interacción de un robot con los elementos de su entorno. Por ello, los especialistas en este campo son trabajadores altamente demandados. Ante estas razones, TECH ha creado este Curso Profesional, con la intención de potenciar tu crecimiento en este ámbito laboral.



Matriculándote en este Curso Profesional, impulsarás enormemente tus oportunidades de ocupar un puesto de trabajo como especialista en SLAM visual para prestigiosas compañías del sector robótico”



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 SLAM Visual
- ◆ Especialista en procesamiento y análisis de imágenes para robótica
- ◆ Especialista en robótica para procesos industriales
- ◆ Especialista en robótica para el ámbito doméstico



04

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

Tras la finalización de este Curso Profesional, estarás habilitado para determinar las herramientas que componen la estructura del SLAM, así como para establecer sus límites y sus capacidades. De igual manera, identificarás las características de las principales tecnologías del SLAM visual tales como el filtrado gaussiano o la detección de cierres de bucle.

01

Dominar los sistemas de control automático en robótica

02

Concretar la estructura básica de un sistema de localización y mapeo simultáneo

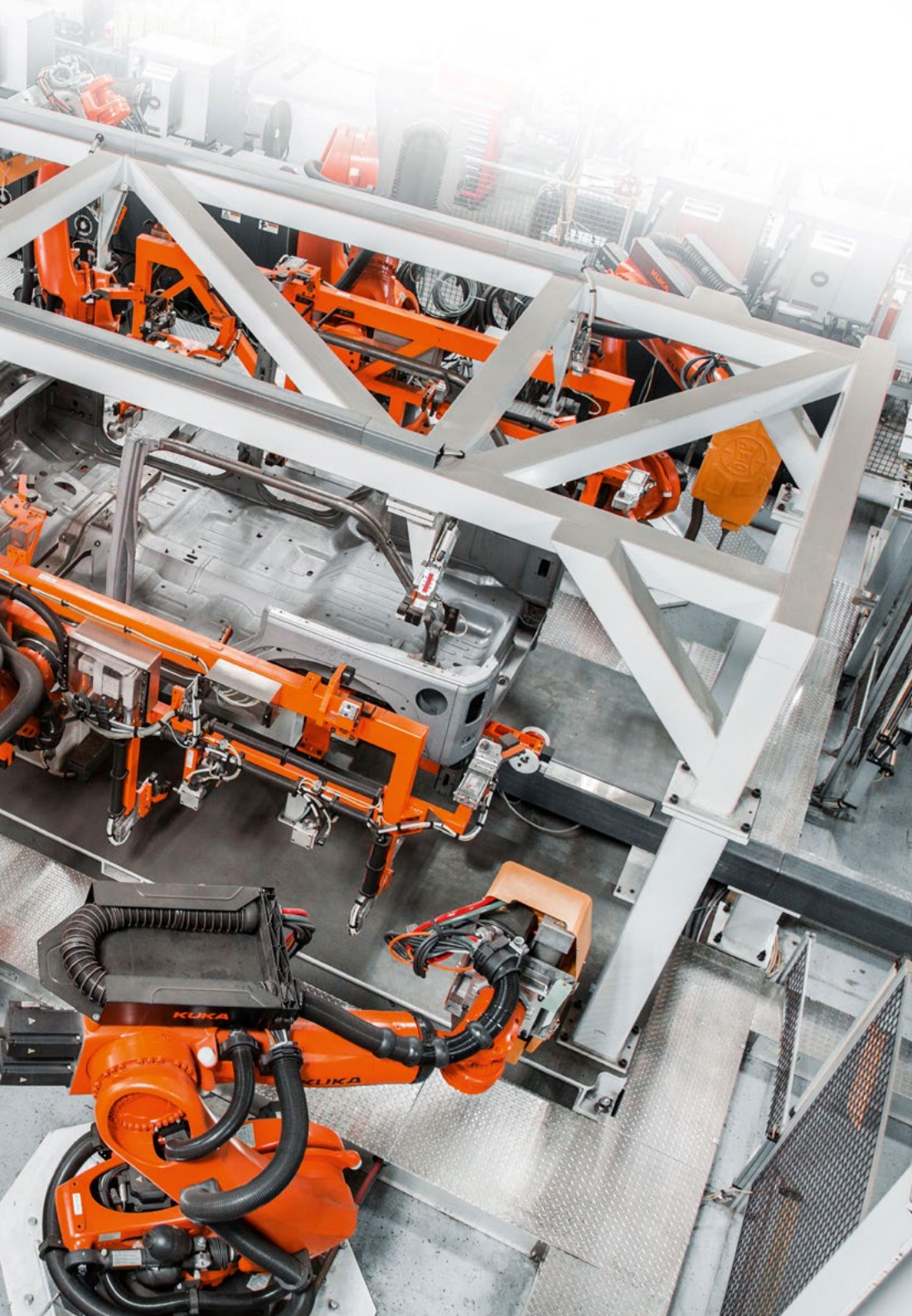
03

Identificar los sensores básicos utilizados en el SLAM

04

Establecer los límites y capacidades del SLAM visual





05

Ahondar en la geometría proyectiva y epipolar para asimilar los procesos de proyección de imágenes

06

Detallar las principales tecnologías del SLAM visual: Filtrado Gaussiano, Optimización y detección de cierre de bucles

07

Describir de forma detallada el funcionamiento de los principales algoritmos de SLAM visual

08

Analizar cómo llevar a cabo el ajuste y la parametrización de los algoritmos de SLAM

05

Dirección del curso

Para preservar intacta la excelente calidad educativa característica de las titulaciones de TECH, este programa es dirigido e impartido por profesionales que poseen una amplia trayectoria en el sector de la robótica. Estos especialistas son propios responsables de realizar los materiales didácticos a los que accederás durante la duración de este itinerario académico. Por ello, todos los conocimientos que te facilitarán serán aplicables en tu vida laboral.



Los expertos responsabilizados de la impartición de esta titulación ejercen activamente en el mundo de la ingeniería de sistemas para ofrecerte los contenidos más actualizados en SLAM Visual para robótica”



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. Caballero Benítez, Fernando

- ♦ Investigador en el proyecto europeo COMETS, AWARE, ARCAS y SIAR
- ♦ Licenciado en Ingeniería de Telecomunicaciones en la Universidad de Sevilla
- ♦ Doctorado en Ingeniería de Telecomunicaciones en la Universidad de Sevilla
- ♦ Profesor Titular del Área de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Universidad de Sevilla
- ♦ Editor asociado de la revista Robotics and Automation Letters



TECH ha seleccionado cuidadosamente al equipo docente de este programa para que puedas aprender de los mejores especialistas de la actualidad”

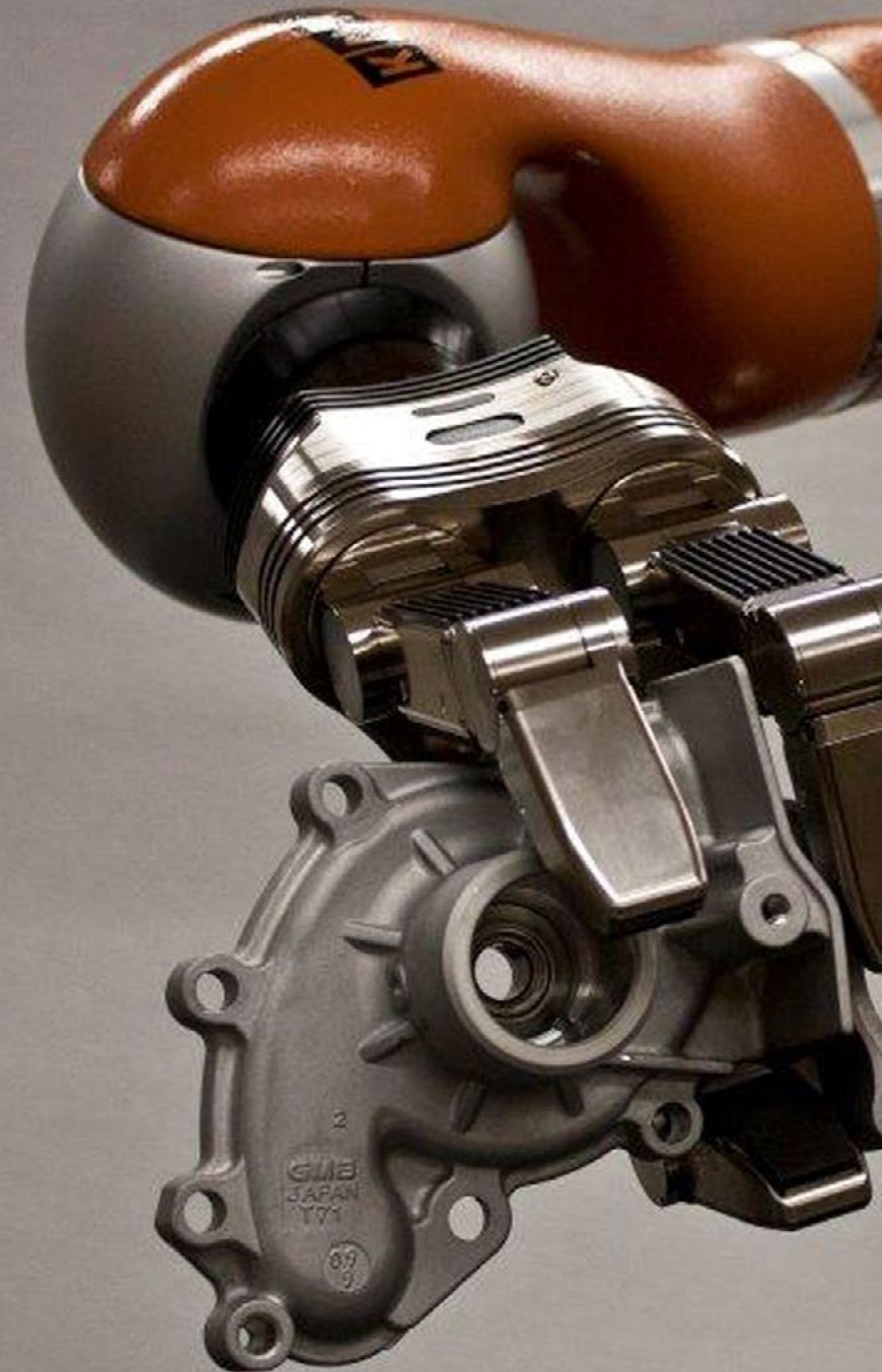
06

Plan de formación

Este Curso Profesional dispone de un temario compuesto por 1 módulo a través del que dominarás las estrategias más actualizadas para el diseño y la implementación del SLAM Visual en los dispositivos de robótica. Los materiales didácticos a los que accederás están disponibles en soportes tan dispares como el vídeo explicativo o las lecturas complementarias. Con esto, y a través de una metodología 100% online, alcanzarás una enseñanza adaptada a tus inquietudes personales y académicas.

“

El sistema relearning del Curso Profesional en SLAM Visual: Localización de Robots y Mapeo Simultáneo mediante Visión Artificial te habilitará para compatibilizar tu vida personal con un excelente aprendizaje”



Módulo 1. SLAM Visual. Localización de Robots y Mapeo Simultáneo Mediante Técnicas de Visión Artificial

- 1.1. Localización y Mapeo Simultáneo (SLAM)
- 1.2. Geometría Proyectiva
- 1.3. Filtros Gaussianos
- 1.4. Estéreo EKF-SLAM
- 1.5. Monocular EKF-SLAM
- 1.6. Detección de Cierres de Bucle
- 1.7. *Graph*-SLAM
- 1.8. *Direct Visual* SLAM
- 1.9. *Visual Inertial* SLAM
- 1.10. Otras tecnologías de SLAM



Inscríbete en esta titulación para acceder a los materiales didácticos más actualizados y completos del mercado en SLAM Visual para robótica, disponibles en una amplia variedad de soportes textuales e interactivos”

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 SLAM Visual: Localización de Robots y Mapeo Simultáneo mediante Visión Artificial 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 SLAM Visual: Localización de Robots y Mapeo Simultáneo mediante Visión Artificial**

Modalidad: **Online**

Horas: **150**



tech formación profesional

Curso Profesional

SLAM Visual: Localización de Robots y Mapeo Simultáneo mediante Visión Artificial

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 6 semanas

Horas: 150

Curso Profesional

SLAM Visual: Localización de Robots y Mapeo Simultáneo mediante Visión Artificial