

Diplomado

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



Diplomado

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

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

Acceso web: www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/slam-visual-localizacion-robots-mapeo-simultaneo-vision-artificial

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 16

05

Metodología de estudio

pág. 22

06

Titulación

pág. 30

01

Presentación

La Realidad Virtual, la Realidad Aumentada o la localización de sistemas en entornos desconocidos no habrían alcanzado un gran desarrollo sin la aplicación del denominado SLAM. Una tecnología avanzada que permiten con precisión la generación de mapas. Un avance que ha provocado un auge en una industria que cada vez reclama a profesionales más cualificados. Es por eso, por lo que nace este programa impartido en modalidad completamente online, que brinda la oportunidad al ingeniero de avanzar en su trayectoria. Una titulación con contenido multimedia actualizado, que cuenta con las técnicas y herramientas más empleadas en el sector, gracias al aporte del equipo docente especializado en Robótica, que conforma este programa.





“

Una titulación universitaria 100% que te permite compatibilizar tus responsabilidades personales con una enseñanza de calidad. Matricúlate ahora”

En la búsqueda de la autonomía de los robots, los profesionales se encuentran con la problemática del movimiento y la localización. El SLAM permite la implementación de sistemas, desde los más sencillos hasta los más complejos para obtener una elevada precisión en la generación de mapas y localización. Este Diplomado, orientado a profesionales de la Ingeniería, aporta un conocimiento avanzado en este campo de la mano de un equipo docente altamente cualificado y con experiencia en el campo de la robótica.

Un programa 100% online en la que el alumnado profundizará en esta tecnología en los algoritmos desarrollados en diferentes marcos teóricos como los Filtros Gaussianos, Grafos, Optimización, que le permitirá al alumnado desarrollar aquellos sistemas que mejor se alinean con sus conocimientos. Asimismo, el profesorado aportará las herramientas actualmente empleadas que le permitirán al profesional de la Ingeniería decidir cuál de las aproximaciones de SLAM visual es la que mejor puede funcionar en diferentes entornos y circunstancias. Para ello se analizarán diferentes marcos teóricos, parametrizaciones y sensores. Asimismo, los casos prácticos reales servirán para que el alumnado cuente con una base de directa aplicación en su día a día en el sector de la Robótica.

Una buena oportunidad para el profesional que busque progresar en una industria que ha presentado un importante crecimiento en los últimos años, debido a los beneficios que aporta a sectores comerciales o financieros. Así, este Diplomado le permite no sólo crecer, sino compatibilizar sus responsabilidades personales con una enseñanza de calidad, con contenido multimedia al que poder acceder a cualquier hora del día y con un dispositivo con conexión a internet.

El plan de estudios se enriquece con la participación de un Director Invitado Internacional, célebre por su trayectoria profesional a nivel mundial, que ofrecerá una *Masterclass* especializada en el área de la localización de robots y maepo simultáneo mediante visión artificial.

Este **Diplomado en SLAM Visual: Localización de Robots y Mapeo Simultáneo mediante Visión Artificial** 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 disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



Fortalece tu desarrollo profesional con la intervención de un Director Invitado Internacional, quien dictará una Masterclass de primer nivel"

“

Una enseñanza online que te permitirá configurar algoritmos de SLAM visual de forma sencilla gracias al contenido multimedia”

El programa incluye, en su cuadro docente, a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

Profundiza de forma ágil en este Diplomado en la base de la geometría proyectiva y epipolar.

Accede a la biblioteca de recursos y a todo el temario completo de esta titulación desde el primer día.



02 Objetivos

Este Diplomado busca que el alumnado prospere en un sector de la Robótica que se encuentra en alza. Así, el profesional de la Ingeniería al finalizar esta titulación será capaz de conocer de forma detallada el funcionamiento de los principales algoritmos de SLAM visual, realizar ajustes y parametrización, que le permitan incluso crear sus propios proyectos desde cero. Todo ello con un sistema de aprendizaje *Relearning*, basado en la reiteración de contenido, que le permite avanzar de manera natural y progresiva en este programa.





“

Adquiere un aprendizaje avanzado en mapeo simultáneo y progresa en tu carrera profesional en el campo de la Robótica”

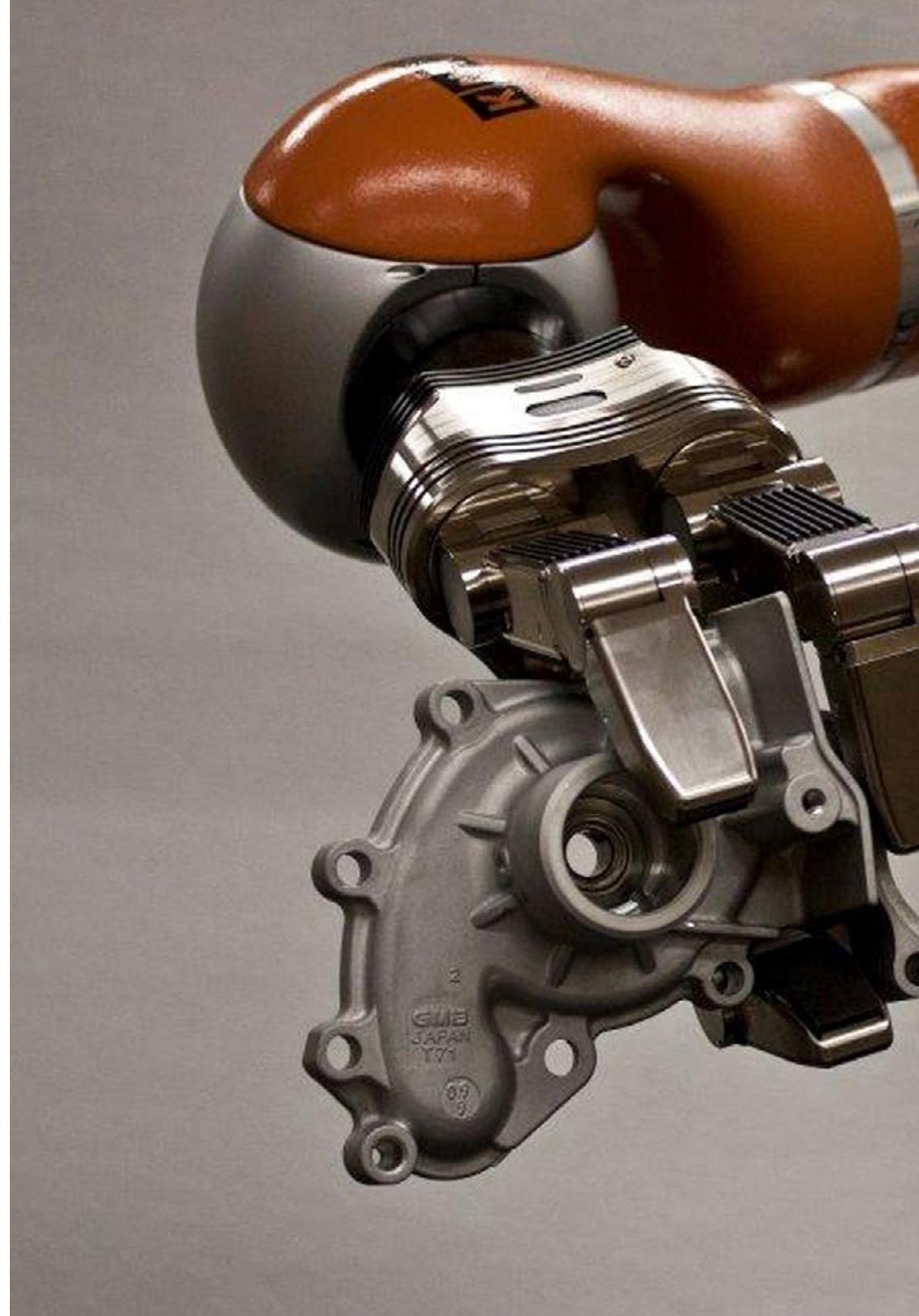


Objetivos generales

- ♦ Desarrollar los fundamentos teóricos y prácticos necesarios para llevar a cabo un proyecto de diseño y modelado de Robots
- ♦ Aportar al egresado un conocimiento exhaustivo sobre la automatización de procesos industriales que le permita desarrollar sus propias estrategias
- ♦ Adquirir las competencias profesionales propias de un experto en sistemas de control automático en Robótica



Accede al conocimiento más avanzado en ajustes y parametrización de filtros Gaussianos y mejora la detección de objetos”





Objetivos específicos

- Concretar la estructura básica de un sistema de Localización y Mapeo Simultáneo (SLAM)
- Identificar los sensores básicos utilizados en la Localización y Mapeo Simultáneo (SLAM visual)
- Establecer los límites y capacidades del SLAM visual
- Compilar las nociones básicas de geometría proyectiva y epipolar para comprender los procesos de proyección de imágenes
- Identificar las principales tecnologías del SLAM visual: Filtrado Gaussiano, Optimización y detección de cierre de bucles
- Describir de forma detallada el funcionamiento de los principales algoritmos de SLAM visual
- Analizar cómo llevar a cabo el ajuste y parametrización de los algoritmos de SLAM

03

Dirección del curso

TECH mantiene su compromiso de ofrecer al alumnado una enseñanza de élite y al alcance de todo. Para ello, selecciona rigurosamente al profesorado que imparte las titulaciones. En esta ocasión el profesional de la Ingeniería cuenta con una dirección y equipo docente con dilatada experiencia en el sector de la Robótica y en la docencia al más alto nivel. Su cercanía y calidad humana, permitirá que el alumnado cuente con unos especialistas que atenderán cualquier duda que verse sobre el temario de este Diplomado.



“

Un equipo docente especializado en Robótica te mostrará los recientes avances en localización y mapeo con Visión Artificial”

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

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



04

Estructura y contenido

Este Diplomado consta de 180 horas lectivas en las que el alumnado encontrará un temario actualizado que le brinda la oportunidad de progresar en su carrera profesional. Un plan de estudios conformado por video resúmenes, lecturas especializadas y ejemplo de casos reales que le aportarán un conocimiento avanzado en el campo de la localización y mapeo simultáneo, las técnicas más utilizadas y las aplicaciones más directas en la actualidad del SLAM Visual. Un material didáctico al que podrá acceder a cualquier hora del día, sin horarios fijos, y desde un portátil o tablet con conexión a internet.





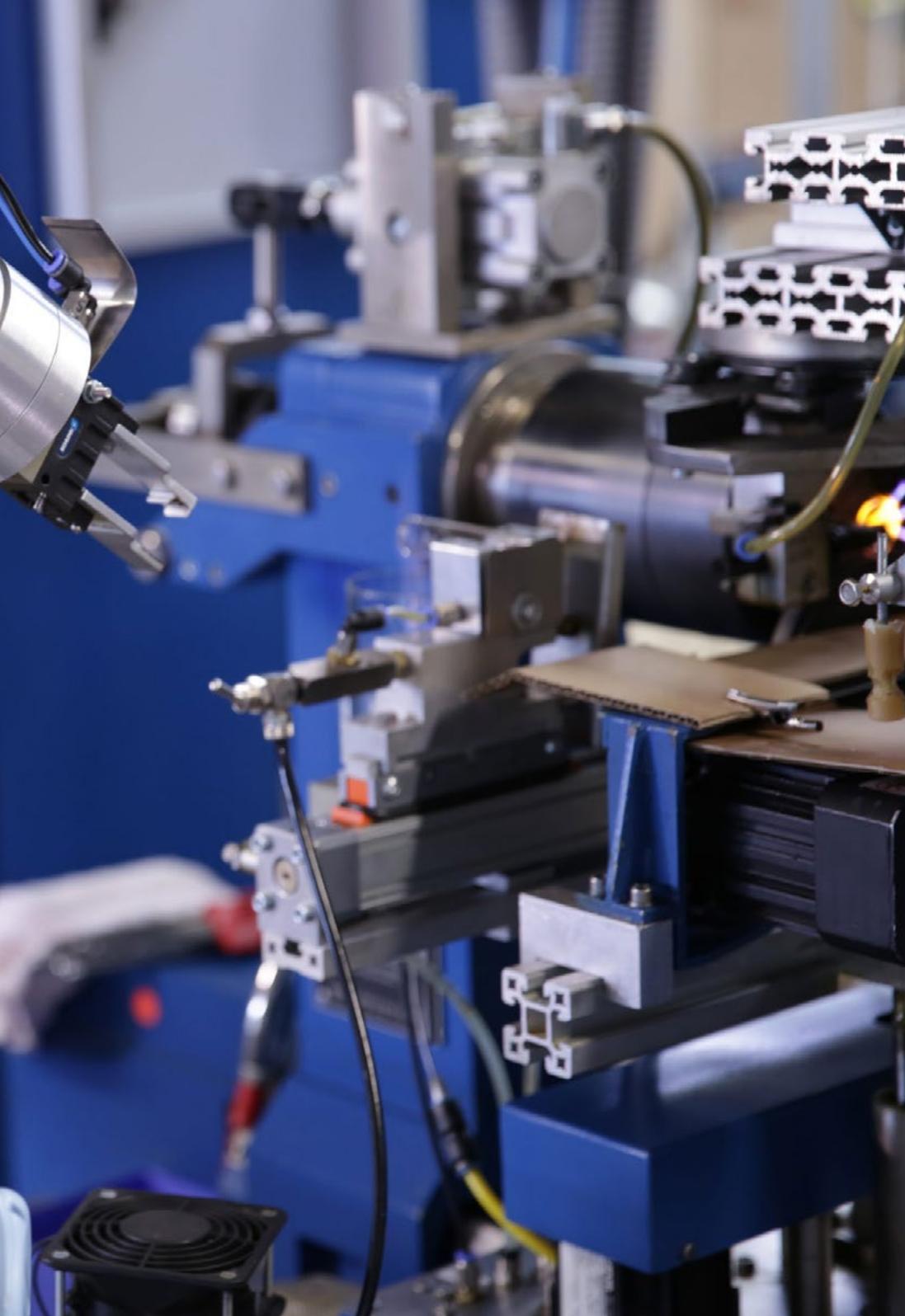
“

Este Diplomado profundizará en el análisis del Algoritmo Direct Visual SLAM con el contenido más actualizado”

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

- 1.1. Localización y Mapeo Simultáneo (SLAM)
 - 1.1.1. Localización y Mapeo Simultáneo. SLAM
 - 1.1.2. Aplicaciones del SLAM
 - 1.1.3. Funcionamiento del SLAM
- 1.2. Geometría Proyectiva
 - 1.2.1. Modelo *pin-hole*
 - 1.2.2. Estimación de parámetros intrínsecos de una cámara
 - 1.2.3. Homografía, principios básicos y estimación
 - 1.2.4. Matriz fundamental, principios y estimación
- 1.3. Filtros Gaussianos
 - 1.3.1. Filtro de Kalman
 - 1.3.2. Filtro de Información
 - 1.3.3. Ajuste y parametrización de Filtros Gaussianos
- 1.4. Estéreo EKF-SLAM
 - 1.4.1. Geometría de cámara estereo
 - 1.4.2. Extracción y búsqueda de características
 - 1.4.3. Filtro de Kalman para SLAM estereo
 - 1.4.4. Ajuste de Parámetros de EKF-SLAM estereo
- 1.5. Monocular EKF-SLAM
 - 1.5.1. Parametrización de *landmarks* en EKF-SLAM
 - 1.5.2. Filtro de Kalman para SLAM monocular
 - 1.5.3. Ajuste de Parámetros EKF-SLAM Monocular
- 1.6. Detección de Cierres de Bucle
 - 1.6.1. Algoritmo de fuerza bruta
 - 1.6.2. FABMAP
 - 1.6.3. Abstracción mediante GIST y HOG
 - 1.6.4. Detección mediante aprendizaje profundo





- 1.7. *Graph-SLAM*
 - 1.7.1. *Graph-SLAM*
 - 1.7.2. *RGBD-SLAM*
 - 1.7.3. *ORB-SLAM*
- 1.8. *Direct Visual SLAM*
 - 1.8.1. Análisis del Algoritmo *Direct Visual SLAM*
 - 1.8.2. *LSD-SLAM*
 - 1.8.3. *SVO*
- 1.9. *Visual Inertial SLAM*
 - 1.9.1. Integración de medidas inerciales
 - 1.9.2. Bajo acoplamiento: *SOFT-SLAM*
 - 1.9.3. Alto acoplamiento: *Vins-Mono*
- 1.10. Otras tecnologías de SLAM
 - 1.10.1. Aplicaciones más allá del SLAM visual
 - 1.10.2. *Lidar-SLAM*
 - 1.10.2. *Range-only SLAM*

“ Un Diplomado que te mostrará las distintas aplicaciones existentes del SLAM visual. Haz clic y descúbrelo”

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 intenso y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.



“

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera”

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo
(a las que luego nunca puedes asistir)”*



Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

“

El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



Método Relearning

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.



Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

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

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos según el índice global score, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.



Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



Resúmenes interactivos

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

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



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.



Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06

Titulación

El Diplomado en SLAM Visual: Localización de Robots y Mapeo Simultaneo mediante Visión Artificial garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un Diplomado expedido por TECH Universidad.



“

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

Este **Diplomado en SLAM Visual: Localización de Robots y Mapeo Simultaneo mediante Visión Artificial** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal* con acuse de recibo su correspondiente título de **Diplomado** emitido por **TECH Universidad**.

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

Título: **Diplomado en SLAM Visual: Localización de Robots y Mapeo Simultaneo mediante Visión Artificial**

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

Duración: **6 semanas**



*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.



Diplomado

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

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

Diplomado

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