

# Experto Universitario

## Robótica Industrial





## Experto Universitario Robótica Industrial

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 meses**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **18 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-robotica-industrial](http://www.techtitute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-robotica-industrial)

# 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 robotización de los procesos industriales ha resultado un impulso significativo para sectores tan diversos como el Automovilístico, la Metalurgia, la Agroalimentación o la producción de fármacos. Sus aplicaciones abarcan desde la monitorización de los productos, hasta el ensamblaje de piezas, propiciando un incremento de los resultados y un mayor nivel de control de calidad. Dominar todas esas aplicaciones es imperativo para los ingenieros que aspiren a mantenerse actualizados. Por eso, TECH cuenta con una titulación que proporciona a estos profesionales el análisis exhaustivo de Sistemas Mecatrónicos y su relación con las automatizaciones. Asimismo, el programa cuenta con un equipo docente de prestigio internacional y apoya su abordaje académico en una innovadora metodología 100% online.



“

*Un Experto Universitario 100% online con el que dominarás los sistemas de control lineal monoarticular implementados en la Robótica”*

La Robótica ha tenido un gran impacto que le ha permitido introducirse en numerosos sectores profesionales. Su uso conlleva múltiples beneficios como el incremento la productividad, eficiencia y rentabilidad de las empresas. Por este motivo, cada vez más empresas demandan perfiles de expertos en robótica para añadir estas tecnologías a sus procesos productivos.

Ante esta realidad, TECH ha diseñado un programa de estudios que ahonda en los principales avances de la Robótica Industrial. En particular, su temario incluye un exhaustivo análisis de las automatizaciones, sistemas de control y regulación que intervienen en esta clase de tecnologías. A su vez, aborda los sensores de temperatura y presión fundamentales, al igual que actuadores neumáticos e hidráulicos más avanzados en este ámbito de la Mecatrónica.

Por otro lado, el itinerario académico abarca la clasificación y aplicaciones específicas de los robots. También, profundiza en la dinámica, estática y control cinemático de esas complejas maquinarias. A la par, permite al alumno dominar los lenguajes de programación y las técnicas más disruptivas para establecer una comunicación directa con los equipamientos automatizados.

Desde el punto de vista didáctico, los ingenieros cuentan con el exclusivo sello de la metodología 100% online de TECH. Gracias a ella disponen de materiales de estudio rigurosos, basados en la última evidencia científica, al igual que diversos recursos multimedia como vídeos explicativos y resúmenes interactivos. Además, este Experto Universitario no se rige por horarios herméticos, ni obliga a ningún desplazamiento innecesario. Por eso, completar este temario constituye una experiencia académica cómoda y flexible a la par que exigente.

Asimismo, el plan de estudios incluirá unas exhaustivas *Masterclasses* a cargo de un prestigioso Director Invitado Internacional.

Este **Experto Universitario en Robótica Industrial** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Robótica Industrial
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información actualizada 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



*Un reconocido Director Invitado Internacional brindará unas intensivas Masterclass que ahondarán en los principales componentes tecnológicos y estructuras mecánicas que integran a un robot”*

“

*Gracias a TECH manejarás los programas informáticos y lenguajes de programación más avanzados de la Industria Robótica”*

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.

*TECH, la mejor universidad digital del mundo según Forbes, te garantizará una metodología 100% online, adaptada a tus necesidades y horarios.*

*Inscríbete ahora y profundizará en los métodos de descripción de los automatismos secuenciales.*



# 02

# Objetivos

Con este programa, los ingenieros ampliarán sus conocimientos y competencias sobre Robótica Industrial partiendo de la última evidencia científica sobre este campo. Para ello TECH les garantiza materiales de estudio rigurosamente actualizados y una metodología de aprendizaje que se ajusta a sus necesidades, horarios y objetivos de superación. Así, tras completar los 6 meses que comprenden este itinerario académico, los egresados alcanzarán sus metas profesionales implementando una praxis de excelencia en sus puestos de trabajo.



“

*Mediante esta titulación universitaria, abordarás los actuadores eléctricos, neumáticos e hidráulicos fundamentales en la Robótica Industrial”*

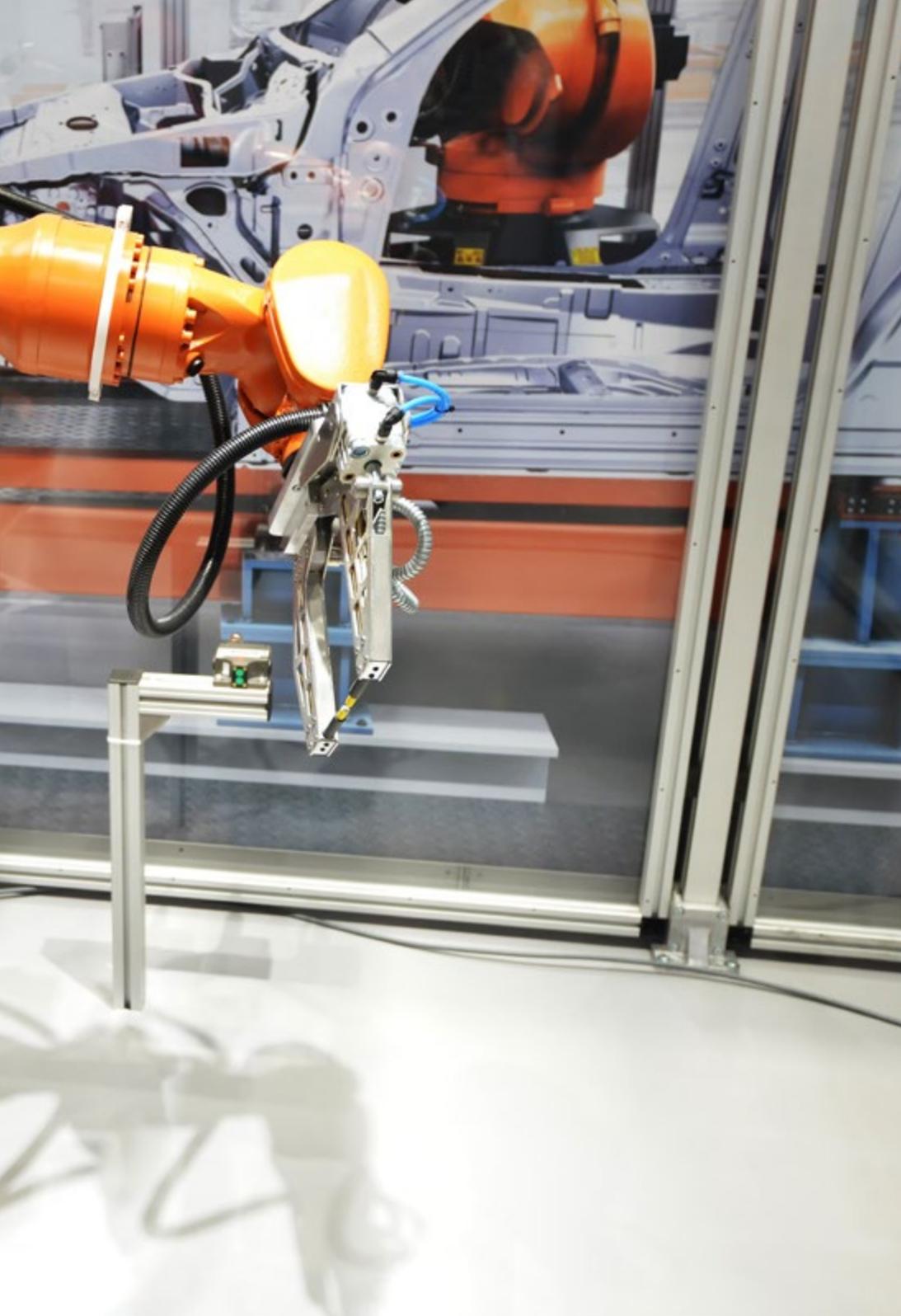


## Objetivos generales

---

- ♦ Identificar los sensores y actuadores de un proceso según su funcionalidad
- ♦ Seleccionar y configurar el tipo de sensor y actuador necesario que participa en un proceso en función del parámetro a medir o controlar
- ♦ Diseñar un proceso industrial y establecer los requisitos de funcionamiento del mismo
- ♦ Analizar el funcionamiento de un sistema productivo según los componentes que participan en él
- ♦ Identificar los diferentes equipos que intervienen en el control de los procesos industriales.
- ♦ Seleccionar y programar los equipos mecatrónicos que participan en un proceso en función de la máquina o proceso a automatizar
- ♦ Profundizar en la automatización de máquinas
- ♦ Diseñar un proceso industrial y establecer los requisitos de funcionamiento del mismo
- ♦ Presentar los elementos que integran un sistema robótico
- ♦ Analizar los modelos matemáticos utilizados en el análisis y diseño de un robot
- ♦ Desarrollar métodos de control utilizados en un robot
- ♦ Presentar los lenguajes de programación utilizados en diversos robots industriales





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Sensores y Actuadores

- ♦ Reconocer y seleccionar los sensores y actuadores que intervienen en un proceso industrial de acuerdo a su aplicación práctica
- ♦ Configurar un sensor o un actuador en función los requerimientos técnicos propuestos
- ♦ Diseñar un proceso productivo industrial en función de los requerimientos técnicos propuestos

### Módulo 2. Control de ejes, Sistemas Mecatrónicos y Automatización

- ♦ Identificar los elementos que componen los controladores de los sistemas industriales, relacionando su función con los elementos que conforman los procesos de automatización
- ♦ Ser capaz de configurar y programar un controlador en función los requerimientos técnicos propuestos en el proceso
- ♦ Trabajar con las características especiales que presenta la automatización de máquinas
- ♦ Ser capaz de diseñar un proceso productivo industrial en función de los requerimientos técnicos propuestos

### Módulo 3. Robótica Aplicada a la ingeniería mecatrónica

- ♦ Identificar los componentes que forman parte de un robot
- ♦ Fundamentar los principios matemáticos utilizados en el estudio de la cinemática y dinámica de un robot
- ♦ Concretar la formulación mecánica utilizada en el análisis y diseño de un robot
- ♦ Desarrollar las técnicas de planificación de trayectorias utilizadas en el control cinemático

# 03

## Dirección del curso

El claustro de este Experto Universitario se distingue por su amplia experiencia práctica en el campo de la Robótica Industrial. Sus miembros son reputados ingenieros que, además de dominar el conocimiento técnico básico de este sector, se mantienen en búsqueda constante de sus avances y potenciales aplicaciones. Estos expertos han plasmado sus habilidades y manejo de las tendencias más disruptivas en un completísimo temario. Además, han participado en la elaboración de recursos multimedia como vídeos explicativos de máximo rigor.





“

*Los docentes de este programa de TECH se enfrentan de manera cotidiana a los principales retos de la Robótica y obtienen los mejores resultados”*

## Director Invitado Internacional

Con una extensa trayectoria en la industria de la Tecnología, Hassan Showkot es un reconocido **Ingeniero Informático** altamente especializado en la implementación de **soluciones robóticas** avanzadas en una variedad de sectores. Asimismo, destaca por su **visión estratégica** para gestionar equipos de trabajo multidisciplinarios y liderar proyectos orientados a las necesidades específicas de los clientes.

De esta forma, ha desempeñado sus labores en compañías de referencia internacional como **Huawei** u **Omron Robotics and Safety Technologies**. Entre sus principales logros, destaca haber creado **técnicas innovadoras** para mejorar tanto la fiabilidad como la seguridad de los sistemas robóticos. A su vez, esto ha permitido a múltiples empresas mejorar sus procesos operativos y automatizar labores complejas rutinarias que abarcan desde la **gestión de inventarios** hasta la **fabricación de componentes**. Como resultado, las instituciones han conseguido reducir los errores humanos en sus cadenas de trabajo e incrementar su **productividad** significativamente.

Además, ha liderado la **Transformación Digital** de numerosas entidades que precisaban aumentar su competitividad en el mercado y garantizar su sostenibilidad en el mismo a largo plazo. Por consiguiente, ha integrado herramientas tecnológicas emergentes como la **Inteligencia Artificial**, **Machine Learning**, **Big Data**, **Internet de las Cosas** o **Blockchain**. Gracias a esto, las organizaciones han utilizado sistemas de **análisis predictivo** para anticiparse tanto a tendencias como a necesidades, algo fundamental para adaptarse a un entorno empresarial en constante evolución. También esto ha contribuido a optimizar la toma de **decisiones estratégicas informadas**, basadas en grandes volúmenes de datos e incluso patrones.

En adición, su capacidad para gestionar iniciativas con grupos interdisciplinarios ha sido esencial para impulsar la colaboración entre los distintos departamentos de las corporaciones. Fruto de esto, ha impulsado una **cultura institucional** basada tanto en la **innovación** como en la excelencia y mejora continua. Sin duda, esto ha aportado a los negocios una ventaja competitiva sustancial.



## D. Hassan, Showkot

---

- Director de Omron Robotics and Safety Technologies en Illinois, Estados Unidos
- Gerente de Programas en Seminet, San José
- Analista de Sistemas en Corporación Miriam INC, Lima
- Ingeniero de Software en Huawei, Shenzhen
- Máster en Tecnología de la Ingeniería por Universidad Purdue
- Máster en Administración de Empresas con especialización en Gestión de Proyectos por la Keller Graduate School of Management
- Grado en Ciencias de la Computación e Ingeniería por Universidad de Ciencia y Tecnología Shahjalal

“

*Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo”*

## Dirección



### Dr. López Campos, José Ángel

- ♦ Especialista en diseño y simulación numérica de sistemas mecánicos
- ♦ Ingeniero de Cálculo en ITERA TÉCNICA S.L.
- ♦ Doctorado en Ingeniería Industrial por la Universidad de Vigo
- ♦ Máster en Ingeniería de Automoción por la Universidad de Vigo
- ♦ Máster en Ingeniería de Vehículos de Competición por la Universidad Antonio de Nebrija
- ♦ Especialista Universitario FEM por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Graduado en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Vigo

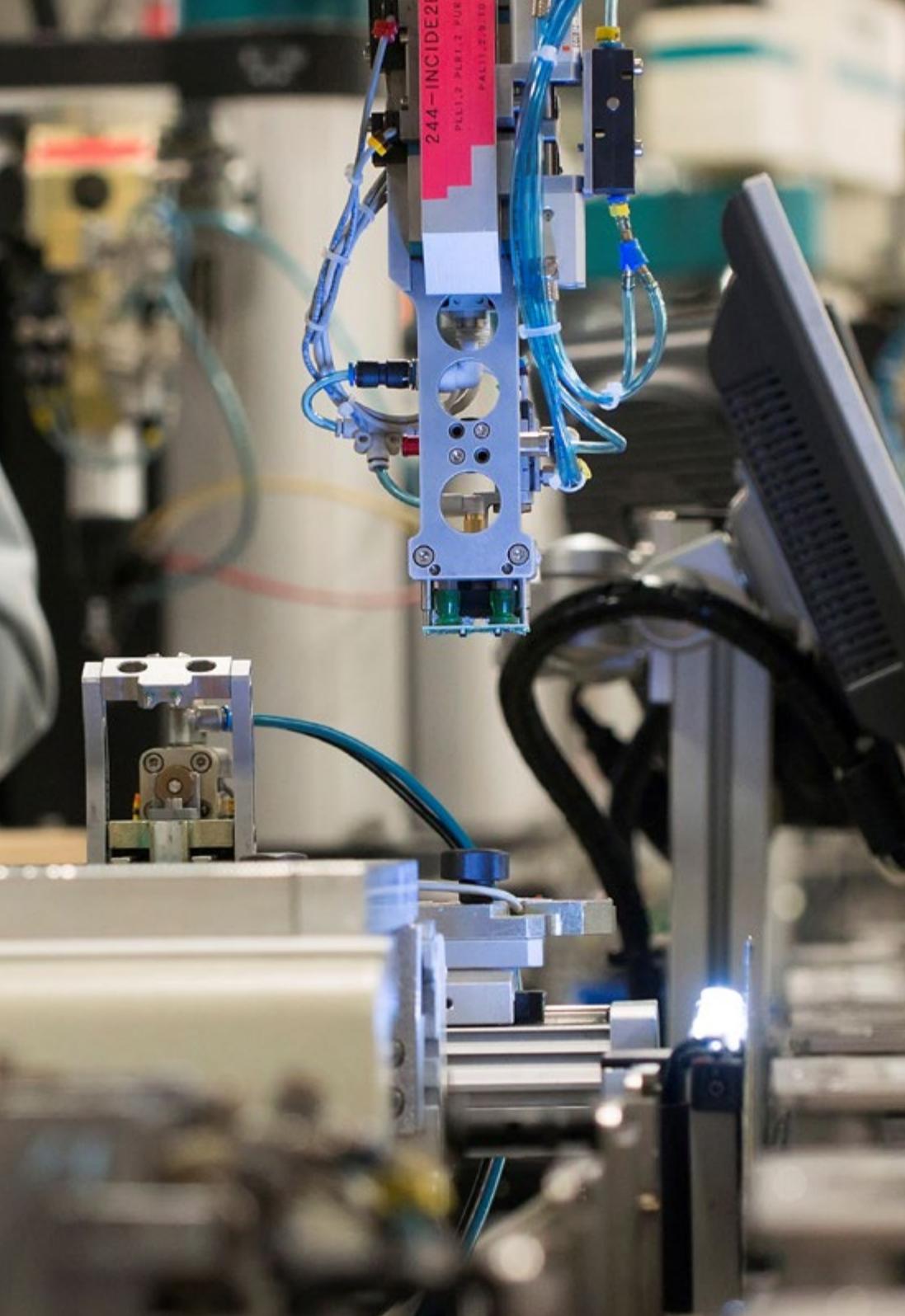
## Profesores

### D. Bretón Rodríguez, Javier

- ♦ Especialista en Ingeniería Industrial
- ♦ Ingeniero Técnico Industrial en FLUNCK S.A.
- ♦ Ingeniero Técnico Industrial en el Ministerio de Educación y Ciencias del Gobierno de España
- ♦ Docente Universitario en el Área de la Ingeniería de Sistemas y Automáticas de la Universidad de La Rioja
- ♦ Ingeniero Técnico Industrial por la Universidad de Zaragoza
- ♦ Ingeniero Industrial por la Universidad de La Rioja
- ♦ Diploma de Estudios Avanzados y Suficiencia Investigadora en la rama Electrónica

### D. Elvira Izurrategui, Carlos

- ♦ Especialista en Ingeniería Eléctrica y en Sistemas y Automática
- ♦ Subdirector de la Sección de Ingeniería Industrial del Centro de Enseñanzas Científicas y Técnicas de la Universidad de La Rioja
- ♦ Director del Centro de Enseñanzas Científicas y Técnicas de la Universidad de La Rioja
- ♦ Profesor Titular Universitario en diversos programas de Máster y Grado
- ♦ Ingeniero Industrial por la Universidad de Cantabria
- ♦ Ingeniero Técnico Industrial (con Especialidad en Electricidad) por la Universidad de Zaragoza
- ♦ Director de varios proyectos de investigación docente



#### D. Tasiguano Pozo, Cristian Andrés

- ◆ Director de Investigación en el Instituto Tecnológico San Antonio
- ◆ Contratista Asesor de Proyectos en Servicios Eléctricos y Electrónicos Serveltos
- ◆ Máster en Ingeniería Mecatrónica y sistemas Micromecatrónicos por la Universidad de Oviedo
- ◆ Ingeniero en Electrónica y Control por la Escuela Politécnica Nacional

“*Aprovecha la oportunidad para conocer los últimos avances en esta materia para aplicarla a tu práctica diaria*”

# 04

## Estructura y contenido

Este plan de estudios contiene los avances tecnológicos más disruptivos en el ámbito de la Robótica Industrial moderna. Así, durante este itinerario académico de 6 meses de duración, los ingenieros profundizarán en modelos sofisticados de sensores y actuadores. También, analizarán los lenguajes de programación específicos para este tipo de maquinarias. A su vez, ahondarán en las características, clasificación y medios fundamentales para controlar los parámetros de un robot. Para este exhaustivo abordaje dispondrán de una innovadora metodología, el *Relearning* que propicia la asimilación de conceptos complejos de un modo más rápido y flexible.





“

*Sin horarios predefinidos ni evaluaciones continuas: así TECH te facilitará el acceso a sus contenidos académicos de excelencia”*

## Módulo 1. Sensores y actuadores

- 1.1. Sensores
  - 1.1.1. Selección de sensores
  - 1.1.2. Los sensores en los sistemas mecatrónicos
  - 1.1.3. Ejemplos de aplicación
- 1.2. Sensores de presencia o proximidad
  - 1.2.1. Finales de carrera: principio de funcionamiento y características técnicas
  - 1.2.2. Detectores inductivos: principio de funcionamiento y características técnicas
  - 1.2.3. Detectores capacitivos: principio de funcionamiento y características técnicas
  - 1.2.4. Detectores ópticos: principio de funcionamiento, características técnicas
  - 1.2.5. Detectores ultrasónicos principio de funcionamiento y características técnicas
  - 1.2.6. Criterios de selección
  - 1.2.7. Ejemplos de aplicación
- 1.3. Sensores de posición
  - 1.3.1. Encoder incrementales: principio de funcionamiento y características técnicas
  - 1.3.2. Encoder absolutos: principio de funcionamiento y características técnicas
  - 1.3.3. Sensores laser: principio de funcionamiento y características técnicas
  - 1.3.4. Sensores magnetostrictivos y potenciómetros lineales.
  - 1.3.5. Criterios de selección
  - 1.3.6. Ejemplos de aplicación
- 1.4. Sensores de temperatura
  - 1.4.1. Termostatos: principio de funcionamiento y características técnicas
  - 1.4.2. Termorresistencias: principio de funcionamiento y características técnicas
  - 1.4.3. Termopares: principio de funcionamiento y características técnicas
  - 1.4.4. Pirómetros de radiación: principio de funcionamiento y características técnicas
  - 1.4.5. Criterios de selección
  - 1.4.6. Ejemplos de aplicación
- 1.5. Sensores para la medida de variables físicas en procesos y máquinas
  - 1.5.1. Presión principio de funcionamiento
  - 1.5.2. Caudal: principio de funcionamiento
  - 1.5.3. Nivel: principio de funcionamiento
  - 1.5.4. Sensores de otras variables físicas
  - 1.5.5. Criterios de selección
  - 1.5.6. Ejemplos de aplicación
- 1.6. Actuadores
  - 1.6.1. Selección de actuadores
  - 1.6.2. Los actuadores en los sistemas mecatrónicos
  - 1.6.3. Ejemplos de aplicación
- 1.7. Actuadores eléctricos
  - 1.7.1. Relés y contactores: principio de funcionamiento y características técnicas
  - 1.7.2. Motores rotativos: principio de funcionamiento y características técnicas
  - 1.7.3. Motores paso a paso: principio de funcionamiento y características técnicas
  - 1.7.4. Servomotores: principio de funcionamiento, características técnicas
  - 1.7.5. Criterios de selección
  - 1.7.6. Ejemplos de aplicación
- 1.8. Actuadores neumáticos
  - 1.8.1. Válvulas y servoválvulas principio de funcionamiento y características técnicas
  - 1.8.2. Cilindros neumáticos: principio de funcionamiento y características técnicas
  - 1.8.3. Motores neumáticos: principio de funcionamiento y características técnicas
  - 1.8.4. Sujeción por vacío: principio de funcionamiento, características técnicas
  - 1.8.5. Criterios de selección
  - 1.8.6. Ejemplos de aplicación
- 1.9. Actuadores hidráulicos
  - 1.9.1. Válvulas y servoválvulas principio de funcionamiento y características técnicas
  - 1.9.2. Cilindros hidráulicos: principio de funcionamiento y características técnicas
  - 1.9.3. Motores hidráulicos: principio de funcionamiento y características técnicas
  - 1.9.4. Criterios de selección
  - 1.9.5. Ejemplos de aplicación
- 1.10. Ejemplo de aplicación de selección de los sensores y actuadores en el diseño de una máquina
  - 1.10.1. Descripción de la máquina a diseñar
  - 1.10.2. Selección de sensores
  - 1.10.3. Selección de actuadores

## Módulo 2. Control de ejes, sistemas mecatrónicos y automatización

- 2.1. Automatización de los procesos productivos
  - 2.1.1. Automatización de los procesos productivos
  - 2.1.2. Clasificación de los sistemas de control
  - 2.1.3. Tecnologías empleadas
  - 2.1.4. Automatización de máquinas y/o automatización de procesos
- 2.2. Sistemas mecatrónicos: elementos
  - 2.2.1. Los sistemas mecatrónicos
  - 2.2.2. El autómatas programable como elemento de control de procesos discretos
  - 2.2.3. El regulador como elemento de control de procesos continuos
  - 2.2.4. Controladores de ejes y robots como elementos de control de posición
- 2.3. Control discreto con autómatas programables (PLC,s)
  - 2.3.1. Lógica cableada vs lógica programada
  - 2.3.2. Control con PLC,s
  - 2.3.3. Campo de aplicación de los PLC,s
  - 2.3.4. Clasificación de los PLC,s
  - 2.3.5. Criterios de selección
  - 2.3.6. Ejemplos de aplicación
- 2.4. Programación del PLC
  - 2.4.1. Representación de sistemas de control
  - 2.4.2. Ciclo de funcionamiento
  - 2.4.3. Posibilidades de configuración
  - 2.4.4. Identificación de variables y asignación de direcciones
  - 2.4.5. Lenguajes de programación
  - 2.4.6. Juego de instrucciones y software de programación
  - 2.4.7. Ejemplo de programación
- 2.5. Métodos de descripción de los automatismos secuenciales
  - 2.5.1. Diseño de automatismos secuenciales
  - 2.5.2. GRAFCET como método de descripción de automatismos secuenciales
  - 2.5.3. Tipos de GRAFCET
  - 2.5.4. Elementos de GRAFCET
  - 2.5.5. Simbología normalizada
  - 2.5.6. Ejemplos de aplicación

- 2.6. GRAFCET estructurado
  - 2.6.1. Diseño estructurado y programación de sistemas de control
  - 2.6.2. Modos de marcha
  - 2.6.3. Seguridad
  - 2.6.4. Diagramas GRAFCET jerarquizados
  - 2.6.5. Ejemplos de diseño estructurado
- 2.7. Control continuo mediante reguladores
  - 2.7.1. Reguladores industriales
  - 2.7.2. Campo de aplicación de los reguladores. Clasificación
  - 2.7.4. Criterios de selección
  - 2.7.5. Ejemplos de aplicación
- 2.8. Automatización de máquinas
  - 2.8.1. La automatización de máquinas
  - 2.8.3. Control de velocidad y posición
  - 2.8.4. Sistemas de seguridad
  - 2.8.5. Ejemplos de aplicación
- 2.9. Control de posición mediante control de ejes
  - 2.9.1. Control de posición
  - 2.9.2. Campo de aplicación de los controladores de ejes. Clasificación
  - 2.9.3. Criterios de selección.
  - 2.9.4. Ejemplos de aplicación.
- 2.10. Ejemplo de aplicación de selección de los equipos en el diseño de una máquina
  - 2.10.1. Descripción de la máquina a diseñar
  - 2.10.2. Selección de equipos
  - 2.10.3. Aplicación resuelta

## Módulo 3. Robótica aplicada a la Ingeniería Mecatrónica

- 3.1. El robot
  - 3.1.1. El robot
  - 3.1.2. Aplicaciones de los robots
  - 3.1.3. Clasificación de los robots
  - 3.1.4. Estructura mecánica de un robot
  - 3.1.5. Especificaciones de un robot

- 3.2. Componentes tecnológicos
  - 3.2.1. Actuadores eléctricos, neumáticos e hidráulicos
  - 3.2.2. Sensores internos y externos al robot
  - 3.2.3. Sistemas de visión
  - 3.2.4. Selección de motores y sensores
  - 3.2.5. Elementos terminales y garras
- 3.3. Transformaciones
  - 3.3.1. Arquitectura de un robot
  - 3.3.2. Posición y orientación de un sólido
  - 3.3.3. Ángulos de orientación de Euler
  - 3.3.4. Matrices de transformación homogéneas
- 3.4. Cinemática de posición y orientación
  - 3.4.1. Formulación de Denavit-Hartenberg
  - 3.4.2. Problema cinemático directo
  - 3.4.3. Problema cinemático inverso
- 3.5. Cinemática de velocidades y aceleraciones
  - 3.5.1. Velocidad y aceleración de un sólido
  - 3.5.2. Matriz jacobiana
  - 3.5.3. Configuraciones singulares
- 3.6. Estática
  - 3.6.1. Ecuaciones equilibrio de fuerzas y momentos
  - 3.6.2. Cálculo de la estática. Método recursivo
  - 3.6.3. Análisis de la estática mediante la matriz jacobiana
- 3.7. Dinámica
  - 3.7.1. Propiedades dinámicas de un sólido
  - 3.7.2. Formulación de Newton-Euler
  - 3.7.3. Formulación de Lagrange-Euler
- 3.8. Control cinemático
  - 3.8.1. Planificación de trayectorias
  - 3.8.2. Interpoladores en el espacio articular
  - 3.8.3. Planificación de trayectorias en el espacio cartesiano



- 3.9. Control dinámico lineal monoarticular
  - 3.9.1. Técnicas de control
  - 3.9.2. Sistemas dinámicos
  - 3.9.3. Modelo de función de transferencia y representación en el espacio de estado
  - 3.9.4. Modelo dinámico de un motor c.c.
  - 3.9.5. Control de un motor c.c.
- 3.10. Programación
  - 3.10.1. Sistemas de programación
  - 3.10.2. Lenguajes de programación
  - 3.10.3. Técnicas de programación

“*Matricúlate ahora en este Experto Universitario y desarrolla una carrera profesional de éxito en el mundo de la Robótica Industrial*”

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 en la plataforma de reseñas Trustpilot, 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 Experto Universitario en Robótica Industrial garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Global University.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Experto Universitario en Robótica Industrial** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

**TECH Global University**, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (*boletín oficial*). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Experto Universitario en Robótica Industrial**

Modalidad: **online**

Duración: **6 meses**

Créditos: **18 ECTS**



salud futuro  
confianza personas  
educación información tutores  
garantía acreditación enseñanza  
instituciones tecnología aprendizaje  
comunidad compromiso  
atención personalizada innovación  
conocimiento presente calidad  
desarrollo web form  
aula virtual idiomas



## Experto Universitario Robótica Industrial

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 18 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Experto Universitario Robótica Industrial

