

# Curso Universitario

## Integración de Sistemas Mecatrónicos





## Curso Universitario Integración de Sistemas Mecatrónicos

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

Acceso web: [www.techtute.com/ingenieria/curso-universitario/integracion-sistemas-mecatronicos](http://www.techtute.com/ingenieria/curso-universitario/integracion-sistemas-mecatronicos)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 20*

06

Titulación

---

*pág. 28*

# 01

# Presentación

La integración de Sistemas Mecatrónicos ha supuesto una revolución que ha desembocado en la llamada Industria 4.0, caracterizada por la incorporación de herramientas digitales a procesos de elaboración mecánica y manual. Así, la Industria 4.0 ha transformado a las empresas de este ámbito, que ahora buscan combinar técnicas avanzadas de producción con las tecnologías inteligentes. En este contexto, TECH ha diseñado un programa académico basado en las últimas tendencias en el campo de la Integración de Sistemas Mecatrónicos que da respuesta a las necesidades actuales de las empresas del sector. La titulación, que es 100% online, destaca por integrar todos los equipos de control que intervienen en el control de los procesos mediante las comunicaciones industriales.







“

*Gracias a este Curso Universitario dominarás la Integración de los Sistemas Mecatrónicos. Matricúlate ya y sitúate a la vanguardia de la Industria 4.0”*

La Industria 4.0 ha reinventado por completo la manera en la que las empresas diseñan, fabrican y distribuyen sus productos. Actualmente, las empresas están sumándose al uso de las nuevas tecnologías en todas sus operaciones. Esto conlleva beneficios tales como una mejora en el nivel de eficiencia y capacidad de respuesta a los clientes. De ahí que soliciten profesionales con un elevado conocimiento en Integración de Sistemas Mecatrónicos.

En este sentido, TECH ha diseñado un plan de estudios innovador destinado a integrar los distintos equipos de control que intervienen en los sistemas mecatrónicos. Mediante los recursos de esta capacitación, los egresados serán capaces de dominar las nuevas tecnologías de fabricación y manejarán con eficacia los paneles de operador.

Asimismo, con la metodología 100% online que emplea esta titulación universitaria, los alumnos podrán completar el programa con comodidad. Además, el temario se apoyará en el novedoso sistema de enseñanza *Relearning* que se apoya en la reiteración para garantizar el dominio de sus diferentes aspectos. A su vez, mezcla el proceso de aprendizaje con situaciones reales para que se adquieran los conocimientos de manera natural y progresiva, sin el esfuerzo extra de memorizar.

Este **Curso Universitario en Integración de Sistemas Mecatrónicos** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Integración de Sistemas Mecatrónicos
- ♦ 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



*Estudia junto al claustro docente más prestigioso en el área de la Mecatrónica”*

“*Matricúlate y domina las redes de comunicación industrial para lograr una red eficiente y segura*”

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.

*Con TECH, obtendrás herramientas de integración de datos que asegurarán el éxito en tus funciones diarias.*

*Gracias a este Curso Universitario podrás proponer mejoras de calidad en el equipo productivo y aportarás soluciones inteligentes.*





# 02

# Objetivos

Este Curso Universitario permitirá a los alumnos adquirir las competencias necesarias para actualizarse en la profesión tras profundizar en los aspectos clave en Integración de Sistemas Mecatrónicos. Además, se abordarán las principales redes de comunicación existentes para su posterior integración a los sistemas mecatrónicos. Todo ello, mediante una metodología 100% online y con el acompañamiento de un cuadro docente de gran experiencia y reputación internacional..







“

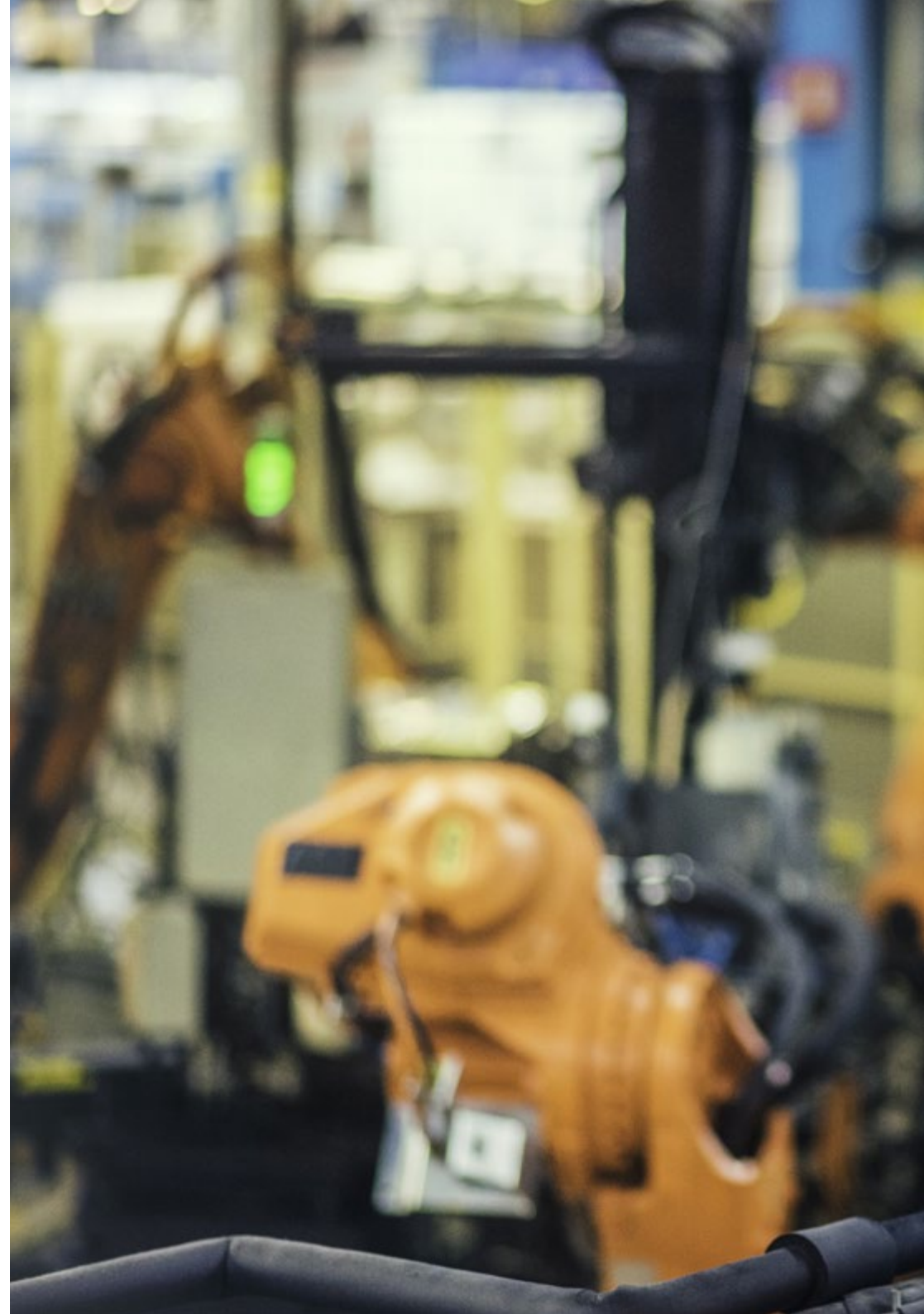
*Dale a tu carrera el impulso que necesita  
y especialízate en el sector de la  
Integración de Sistemas Mecatrónicos”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Determinar los distintos modelos de fabricación integrados presentes en la industrial
- ♦ Fundamentar las posibilidades de integración de sistemas mediante comunicaciones industriales
- ♦ Examinar las distintas posibilidades de supervisión existentes en los procesos
- ♦ Analizar los nuevos sistemas de fabricación integrados
- ♦ Desarrollar sistemas integrados de fabricación





## Objetivos específicos

---

- Evaluar las posibilidades de fabricación integrada existente en la actualidad
- Analizar los diferentes tipos de redes de comunicaciones disponibles y valorar qué tipo de red de comunicaciones es la más idónea en determinados escenarios
- Examinar los sistemas de Interface Hombre-Máquina que permiten el control y la supervisión centralizada de los procesos, verificando su funcionamiento
- Fundamentar las nuevas tecnologías de fabricación basados en la industria 4.0.
- Integrar los distintos equipos de control que intervienen en los sistemas mecatrónicos



*Orienta tu perfil profesional  
hacia la Mecatrónica gracias  
a este Curso Universitario”*



# 03

## Dirección del curso

Además de su metodología de enseñanza online, este Curso Universitario cuenta con un claustro docente de gran prestigio compuesto por profesionales especializados en Sistemas Mecatrónicos. De este modo, el alumno podrá profundizar en esta área con el acompañamiento de grandes expertos en esta área. Asimismo, el estudiante adquirirá conocimientos de gran utilidad y que podrá aplicar en su carrera profesional desde el primer momento, ya que el enfoque de esta titulación es eminentemente práctico.







“

*Adquiere los conocimientos y competencias necesarios para embarcarte en el sector de la Integración de Sistemas Mecatrónicos”*

## 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





# 04

## Estructura y contenido

El temario se ha diseñado en base a los requerimientos de la Integración de Sistemas Mecatrónicos, siguiendo las exigencias propuestas por el equipo docente de este programa. Se ha establecido así un plan de estudios que ofrece un análisis sobre los diferentes modelos de fabricación integrados presentes en la industrial. Además, se ahonda en los sistemas de supervisión y control para centralizar los procesos. También se abordan los paquetes SCADA tanto para recopilar datos como para producir informes a distancia.







“

*Un plan de estudios realizado por expertos  
y un contenido de calidad son la clave para  
que tu aprendizaje sea exitoso”*

## Módulo 1. Integración de sistemas mecatrónicos

- 1.1. Sistemas de fabricación integrados
  - 1.1.1. Los sistemas de fabricación integrados
  - 1.1.2. Las comunicaciones industriales en la integración de sistemas
  - 1.1.3. Integración de equipos de control en los procesos productivos
  - 1.1.4. Nuevo paradigma de producción: industria 4.0
- 1.2. Redes de comunicación industrial
  - 1.2.1. Las Comunicaciones industriales. Evolución
  - 1.2.2. Estructura de las redes industriales
  - 1.2.3. Situación actual de las comunicaciones industriales
- 1.3. Redes de comunicación a nivel interface con el proceso
  - 1.3.1. AS-i: elementos
  - 1.3.2. IO-Link: elementos
  - 1.3.3. Integración de los equipos
  - 1.3.4. Criterios de selección
  - 1.3.5. Ejemplos de aplicación
- 1.4. Redes de comunicación a nivel de mando y regulación
  - 1.4.1. Las redes de comunicación a nivel de mando y regulación
  - 1.4.2. Profibus: elementos
  - 1.4.3. Canbus: elementos
  - 1.4.4. Integración de equipos
  - 1.4.5. Criterios de selección
  - 1.4.6. Ejemplos de aplicación
- 1.5. Redes de comunicación a nivel de supervisión y mando centralizados
  - 1.5.1. Redes a nivel de supervisión y mando centralizado
  - 1.5.2. Profinet: elementos
  - 1.5.3. Ethercat: elementos.
  - 1.5.4. Integración de equipos
  - 1.5.5. Ejemplos de aplicación



- 1.6. Sistemas de supervisión y control de procesos
  - 1.6.1. Los sistemas de supervisión y control de procesos
  - 1.6.2. Interfaces hombre-máquina (HMI)
  - 1.6.3. Ejemplos de utilización
- 1.7. Paneles de operador
  - 1.7.1. El panel de operador como interface hombre-máquina
  - 1.7.2. Paneles de membrana
  - 1.7.3. Paneles táctiles
  - 1.7.4. Posibilidades de comunicación de los paneles de operador
  - 1.7.5. Criterios de selección
  - 1.7.6. Ejemplos de aplicación
- 1.8. Paquetes SCADA
  - 1.8.1. Los paquetes SCADA como interface hombre- máquina
  - 1.8.2. Criterios de selección
  - 1.8.3. Ejemplos de aplicación
- 1.9. Industria 4.0. La fabricación inteligente
  - 1.9.1. Industria 4.0h
  - 1.9.2. Arquitectura de las nuevas fábricas
  - 1.9.3. Tecnologías de la industria 4.0
  - 1.9.4. Ejemplos de fabricación basados en industria 4.0
- 1.10. Ejemplo de aplicación integración de equipos en un proceso automatizado
  - 1.10.1. Descripción del proceso a automatizar
  - 1.10.2. Selección de equipos de control
  - 1.10.3. Integración de los equipos

“ *Un programa diseñado a partir de las últimas tendencias y más avanzadas tecnologías. ¡Matricúlate ahora!* ”



05

# Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: **el Relearning**.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el **New England Journal of Medicine**.







“

*Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”*

## Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

*Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo”*



*Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.*



*El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.*

## Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

“ *Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera*”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores facultades del mundo. 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. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? 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 programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.



## Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

*En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.*

En TECH se aprende con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad 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 de la mejor universidad online en español.





En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

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

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.

Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



#### 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, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### 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 las futuras decisiones difíciles.



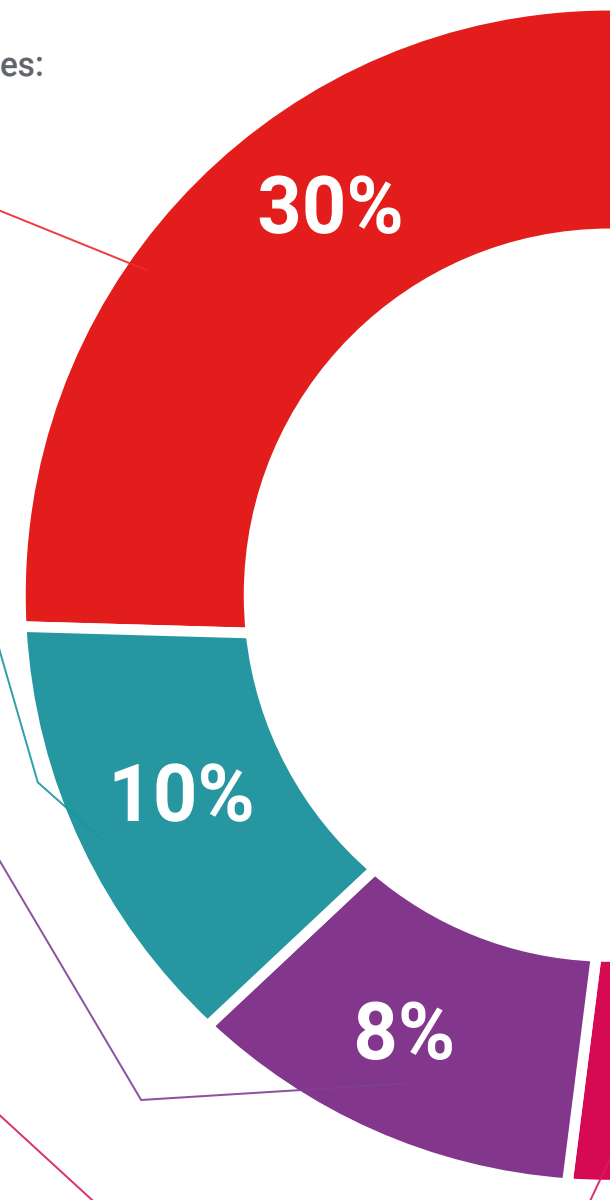
#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán 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.

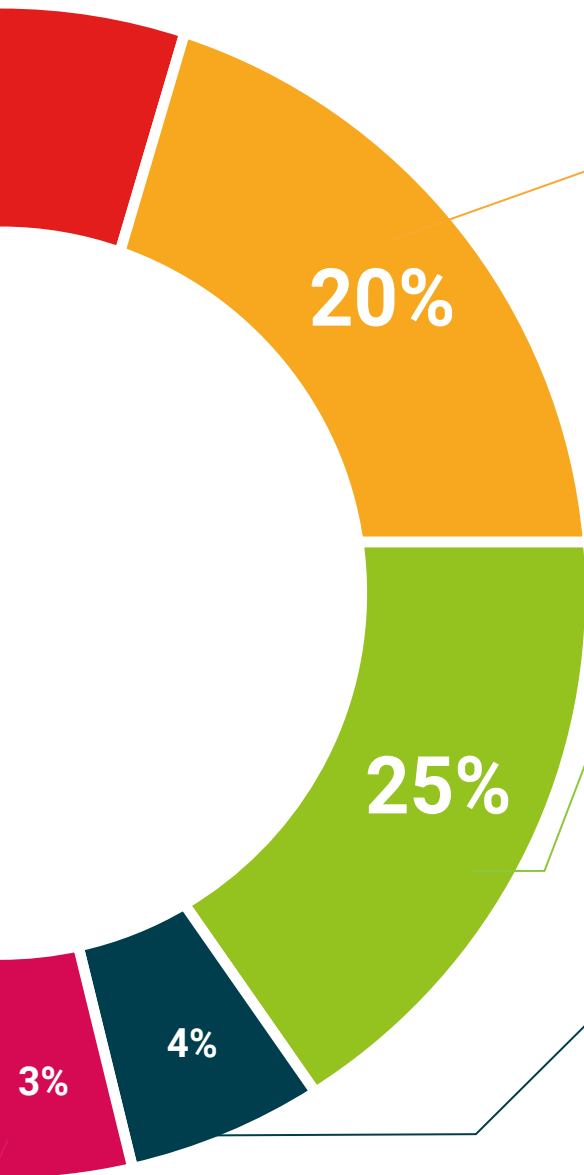


#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.







**Case studies**

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



**Resúmenes interactivos**

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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



**Testing & Retesting**

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



06

# Titulación

El Curso Universitario en Integración de Sistemas Mecatrónicos garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título universitario de Curso 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 **Curso Universitario en Integración de Sistemas Mecatrónicos** 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: **Curso Universitario en Máquinas y Sistemas Mecatrónicos**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





## Curso Universitario Integración de Sistemas Mecatrónicos

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

# Curso Universitario

## Integración de Sistemas Mecatrónicos

