

# Diplomado

## Sistemas Electrónicos Empotrados





## Diplomado Sistemas Electrónicos Empotrados

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 12 semanas
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: [www.techtitute.com/informatica/curso-universitario/sistemas-electronicos-empotrados](http://www.techtitute.com/informatica/curso-universitario/sistemas-electronicos-empotrados)

# 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. 32*

# 01

# Presentación

Los Sistemas Electrónicos Empotrados consiguen que la vida cotidiana sea más sencilla. Desde el uso del mando a distancia de la televisión, el *hardware* que permite que la lavadora tenga distintos programas de lavado, o el mando electrónico del garaje se benefician de esta tecnología para su funcionamiento. Por ello, cada vez son más los informáticos que buscan especializarse en un campo de gran relevancia en la sociedad. Este programa de TECH aportará a los alumnos las claves para ser más competitivos en el sector, adquiriendo un conocimiento profundo que marque la diferencia con el resto de los profesionales del sector.



“

*Al realizar este Diplomado  
aprenderás a diseñar y reparar  
sistemas electrónicos que facilitan  
el día a día de las personas”*

Los Sistemas Electrónicos Empotrado, también llamados embebidos, son muy usados en la actualidad para aplicaciones que requieren tiempo real para procesar señales. Estos pueden tener un procesador único o varios trabajando de forma distribuida. En el caso de las redes, además, destaca la importancia de conocer las distintas tipologías y los riesgos de sufrir ataques que las comprometan, así como los mecanismos de exclusión y aceptación de nodos y protección de la red y los datos.

La complejidad de estos aspectos ha provocado la necesidad de crear programas académicos específicos que permitan a los informáticos especializarse en un área que está relacionada con los aspectos cotidianos. Así, el Diplomado de Sistemas Electrónicos Empotrado de TECH desarrolla las técnicas, *software* y *hardware*, actuales para resolver problemas que requieran procesado de señales en tiempo real, pudiendo ser de sistemas distribuidos.

Así mismo, el programa abarca el diseño de sistemas electrónicos, fijando la atención en los dispositivos portátiles (ya sean ordenadores, teléfonos móviles, herramientas de diagnóstico, etc.). De esta manera, se examinan las carcasas de los aparatos electrónicos con un nivel de integración cada vez más alto, entre otros aspectos.

En definitiva, se trata de un programa 100% online que permitirá a los alumnos distribuir su tiempo de estudio, al no estar condicionado por horarios fijos ni tener la necesidad de trasladarse a otro lugar físico, pudiendo acceder a todos los contenidos en cualquier momento del día, equilibrando su vida laboral y personal con la académica.

Este **Diplomado en Sistemas Electrónicos Empotrado** contiene el programa Universitario más completo y actualizado del mercado. Las características más destacadas de este programa son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en informática
- ◆ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos 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 en los Sistemas Electrónicos Empotrado
- ◆ 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



*Accede a multitud de casos prácticos que te ayudarán a afianzar los conocimientos teóricos”*

“*Conoce las particularidades de los Sistemas Electrónicos Empotrado y manéjate con éxito en este campo*”

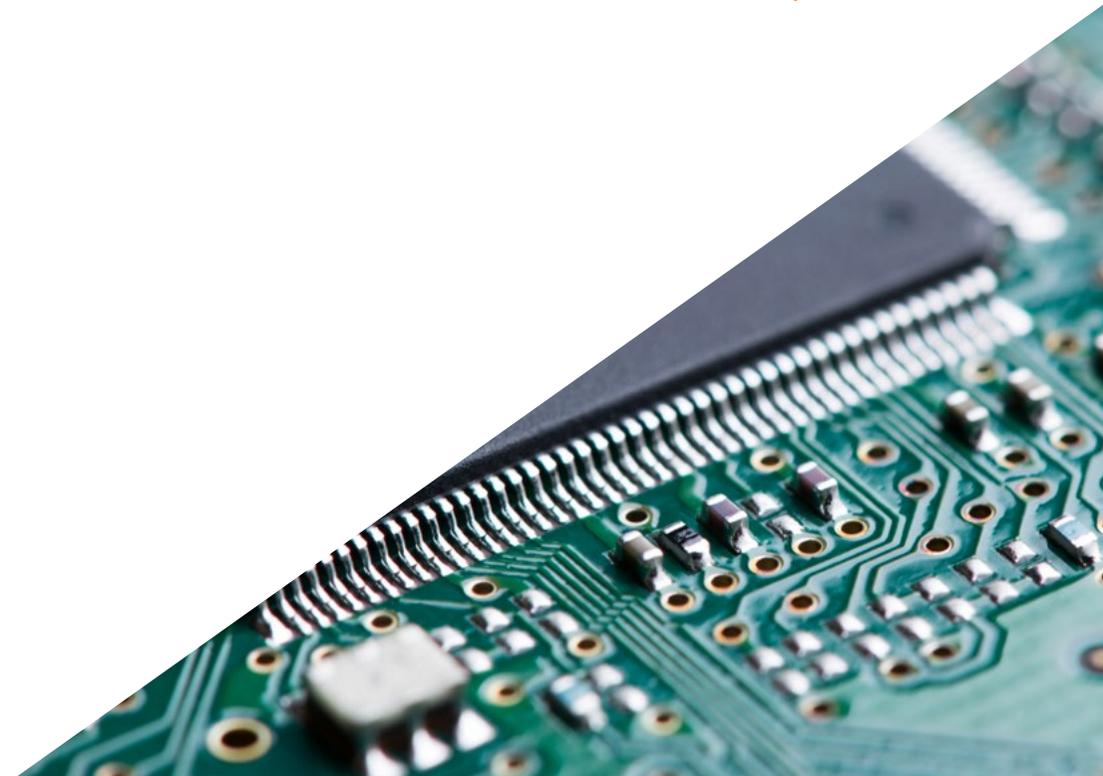
Incluye, en su equipo docente, a profesionales pertenecientes al ámbito de la informática, que vierten en este programa la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el alumno 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.

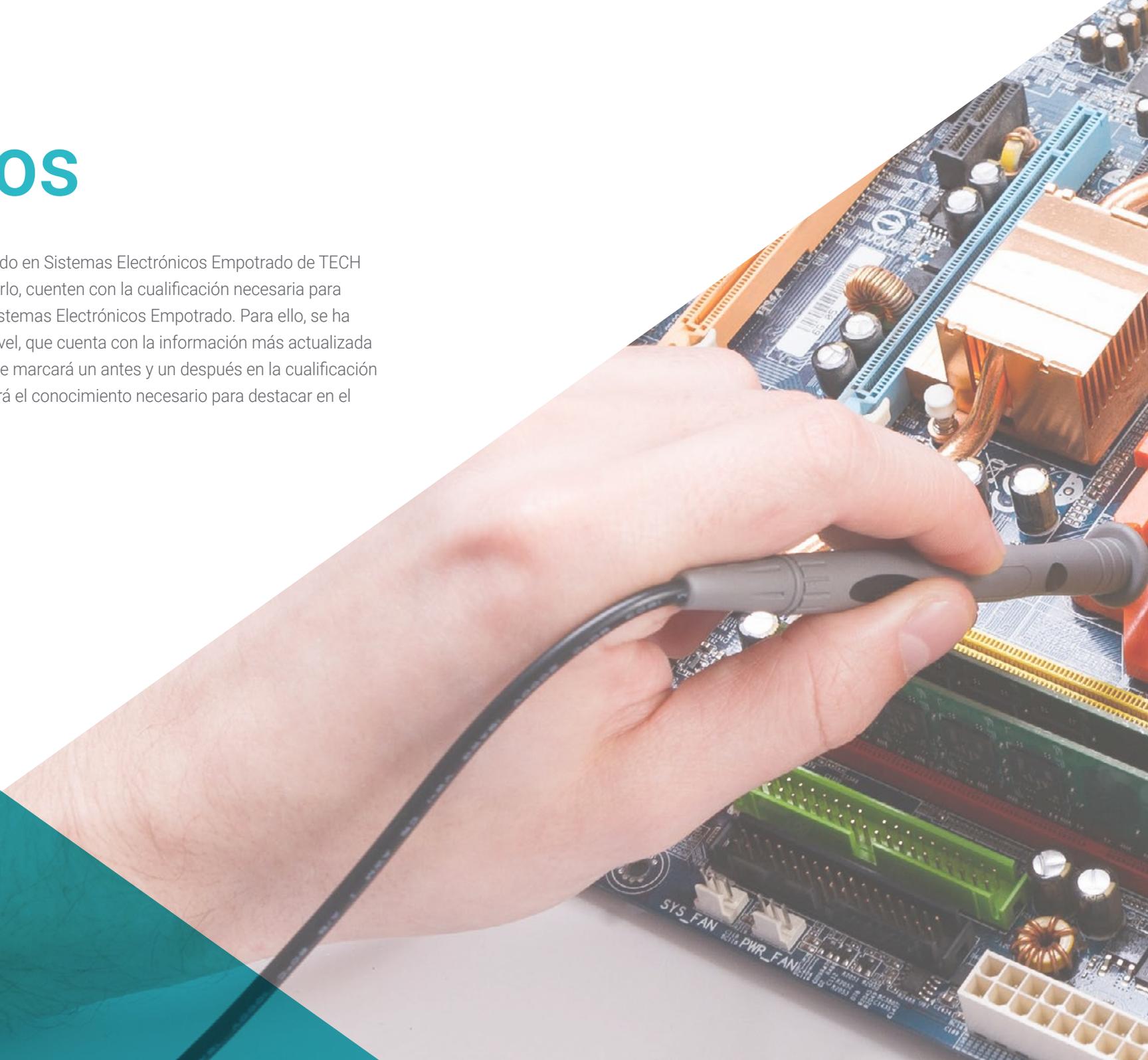
*La especialización superior en este campo te ayudará a dar un impulso a tu profesión.*

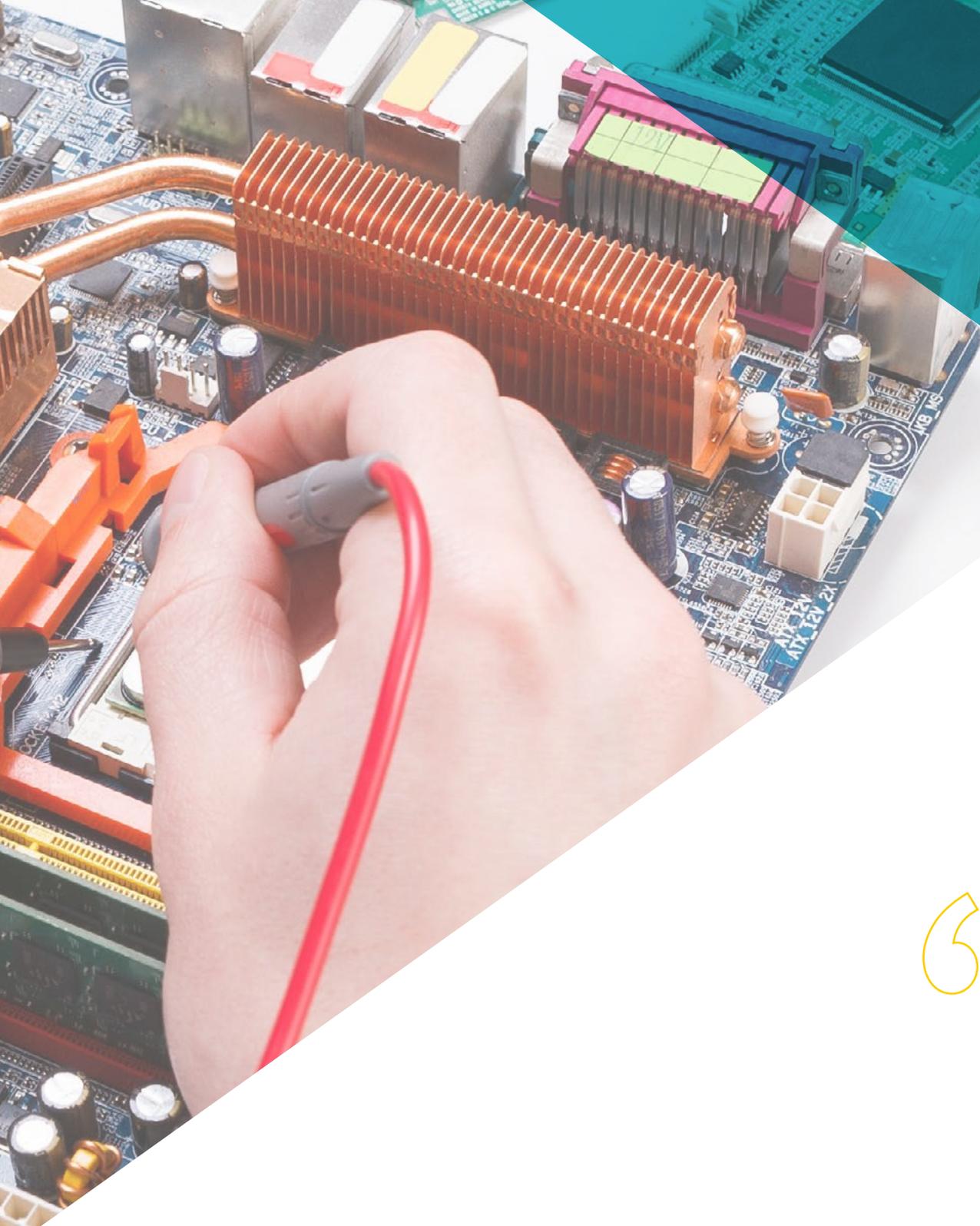
*Un programa 100% online que te permitirá estudiar desde cualquier lugar del mundo.*



# 02 Objetivos

El principal objetivo de este Diplomado en Sistemas Electrónicos Empotrado de TECH es lograr que los alumnos, al finalizarlo, cuenten con la cualificación necesaria para comprender, diseñar y reparar los Sistemas Electrónicos Empotrado. Para ello, se ha elaborado un programa de primer nivel, que cuenta con la información más actualizada del mercado, una especialización que marcará un antes y un después en la cualificación de los informáticos y que les aportará el conocimiento necesario para destacar en el sector.





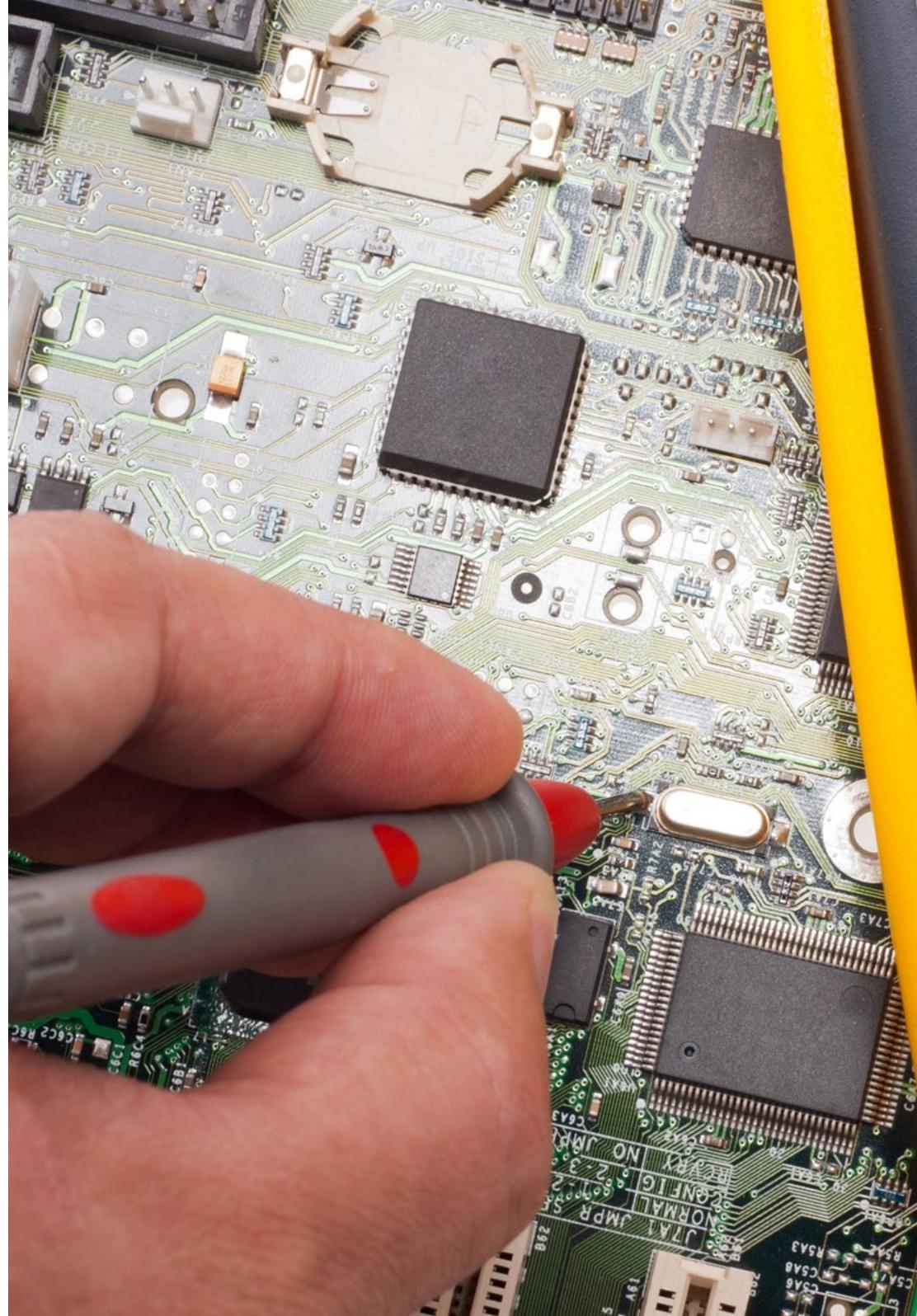
*Continúa tus estudios en TECH  
y especialízate en Sistemas  
Electrónicos Empotrado*



## Objetivos generales

- ◆ Analizar técnicas actuales para implementar redes de sensores
- ◆ Determinar requisitos de tiempo real para sistemas embebidos
- ◆ Evaluar tiempos de procesamiento de microprocesadores
- ◆ Proponer soluciones adaptadas a requisitos específicos de IoT
- ◆ Determinar las etapas de un sistema electrónico
- ◆ Analizar los esquemáticos de un sistema electrónico
- ◆ Desarrollar los esquemáticos de un sistema electrónico simulando virtualmente su comportamiento
- ◆ Examinar el comportamiento de un sistema electrónico
- ◆ Diseñar el soporte de implementación de un sistema electrónico
- ◆ Implementar un prototipo de sistema electrónico
- ◆ Testear y validar el prototipo
- ◆ Proponer el prototipo para su comercialización

“*Adquiere las habilidades necesarias para desarrollarte con éxito en este campo*”





## Objetivos específicos

- ◆ Analizar plataformas actuales de sistemas empotrados, enfocadas al análisis de señales y gestión de IoT
- ◆ Analizar la diversidad de simuladores para configurar sistemas empotrados distribuidos
- ◆ Generar redes de sensores inalámbricas
- ◆ Verificar y evaluar riesgos de violación de redes de sensores
- ◆ Procesar y analizar datos mediante plataformas de sistemas distribuidos
- ◆ Programar microprocesadores
- ◆ Identificar errores en un sistema real o simulado y corregirlos
- ◆ Identificar posibles problemas en la distribución de los elementos del circuito
- ◆ Establecer las etapas necesarias para un circuito electrónico
- ◆ Evaluar los componentes electrónicos a utilizar en el diseño
- ◆ Simular el comportamiento del conjunto de los componentes electrónicos
- ◆ Mostrar el correcto funcionamiento de un sistema electrónico
- ◆ Transferir el diseño a un *Printed Circuit Board* (PCB)
- ◆ Implementar el sistema electrónico compilando aquellos módulos que lo requieran
- ◆ Identificar potenciales puntos débiles del diseño

03

# Dirección del curso

Los docentes de este programa de TECH son profesionales con amplia experiencia en el sector, que entienden la importancia de la especialización de calidad para destacar en un área de alta demanda en la actualidad como son los Sistemas Electrónicos Empotrado.

De esta manera, el principal objetivo es que los ingenieros informáticos logren esa cualificación superior que les ayudará a convertirse en auténticos especialistas en la materia, aumentando sus opciones de empleabilidad en poco tiempo.



TY

“

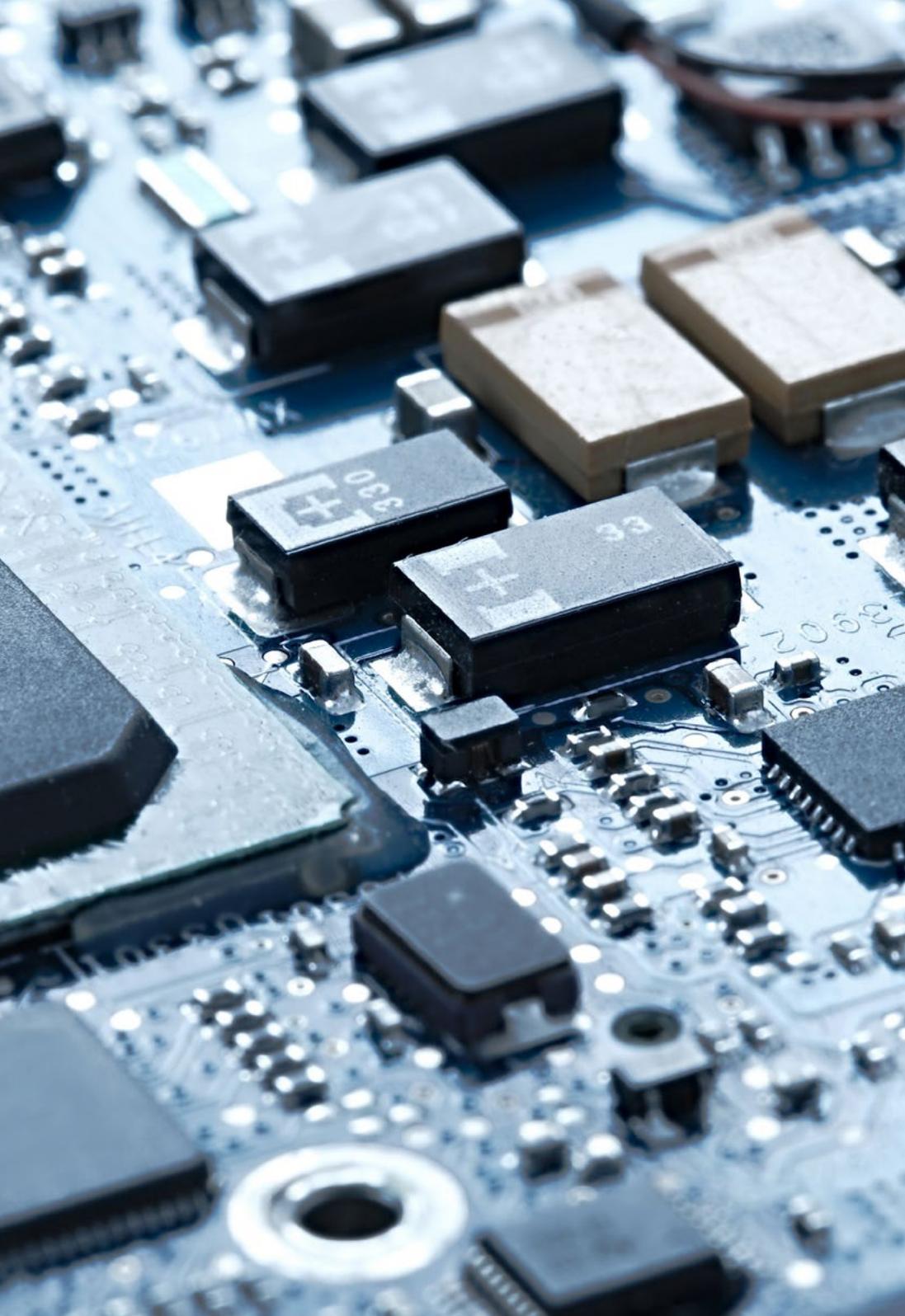
*Un equipo docente de gran prestigio te ayudará a especializarte en este campo”*

## Dirección



### Dña. Casares Andrés, María Gregoria

- ◆ Docente especialista en Investigación e Informática, Universidad Politécnica de Madrid
- ◆ Evaluadora y creadora cursos OCW Universidad Carlos III de Madrid
- ◆ Tutora cursos INTEF
- ◆ Técnico de Apoyo Consejería de Educación Dirección General de Bilingüismo y Calidad de la Enseñanza de la Comunidad de Madrid
- ◆ Profesora Secundaria especialidad Informática
- ◆ Profesora Asociada Universidad Pontificia de Comillas
- ◆ Experto Docente Comunidad de Madrid
- ◆ Analista/jefe de Proyecto Informática Banco Urquijo
- ◆ Analista Informática ERIA
- ◆ Profesora Asociada Universidad Carlos III de Madrid



## Profesores

### D. Javier Ignacio Pérez Lara

- ◆ Ingeniero Técnico en Sistemas de Telecomunicación, Universidad de Málaga
- ◆ Profesor de Tecnología, Consejería de Educación de Andalucía
- ◆ Máster en Formación de Profesorado por la Universidad de Málaga
- ◆ Graduado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación por la Universidad de Málaga
- ◆ Máster en Ingeniería Mecatrónica por la Universidad de Málaga
- ◆ Máster en Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial por la Universidad de Málaga
- ◆ Grado en Ingeniería Informática por la UNED
- ◆ Programador Sogeti / Toulouse (Francia)
- ◆ Investigador Universitario, Universidad Pablo de Olavide / Sevilla

### Dr. García Vellisca, Mariano Alberto

- ◆ Ingeniero Electrónico, Universidad Complutense de Madrid
- ◆ Profesor de Formación Profesional en el IES Moratalaz
- ◆ Doctor en Ingeniería Biomédica por la Universidad Politécnica de Madrid
- ◆ Colaborador en Discovery Research-CTB Program. Universidad Politécnica de Madrid,
- ◆ Oficial superior de investigación en el grupo de investigación BCI-NE en la Universidad de Essex, UK
- ◆ Oficial de investigación en el Centro de Tecnología Biomédica de la Universidad Politécnica de Madrid
- ◆ Ingeniero Electrónico en Tecnología GPS S.A.
- ◆ Ingeniero Electrónico en Relequick S.A.
- ◆ Máster en Ingeniería Biomédica de la Universidad Politécnica de Madrid

# 04

## Estructura y contenido

La estructura de este Diplomado en Sistemas Electrónicos Empotrado de TECH ha sido diseñada para facilitar el aprendizaje a los profesionales de la informática en este campo. De esta manera, el temario aglutina los conceptos más novedosos sobre los sistemas embebidos y el diseño de sistemas electrónicos, por lo que se podrá convertir en una guía de trabajo de gran valor para los alumnos durante su faceta laboral. Sin duda, un programa de primer nivel para los profesionales que buscan la excelencia.



“

*Un temario muy bien estructurado que te ayudará en tu aprendizaje autoguiado”*

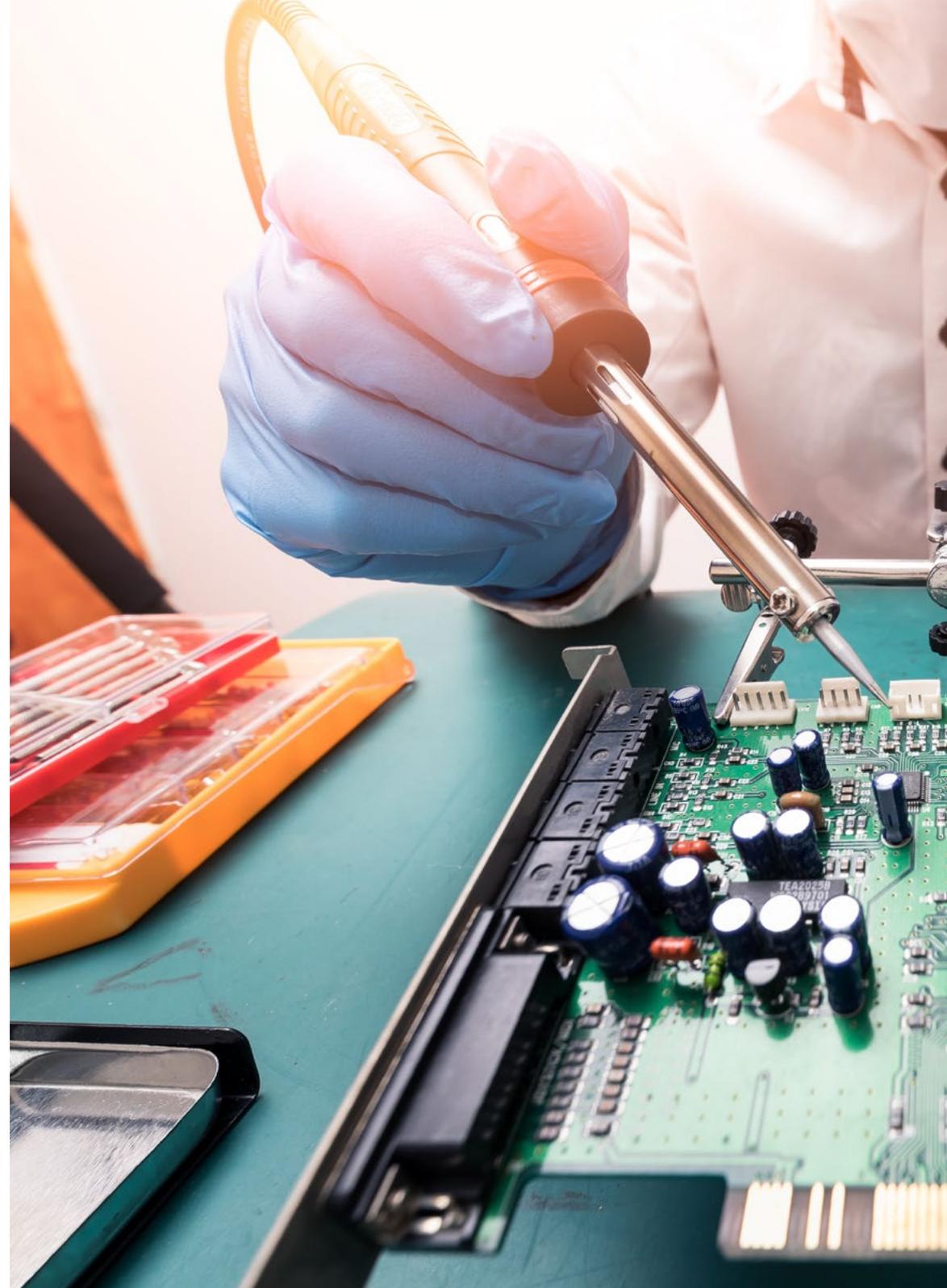
## Módulo 1. Sistemas empotrados (Embebidos)

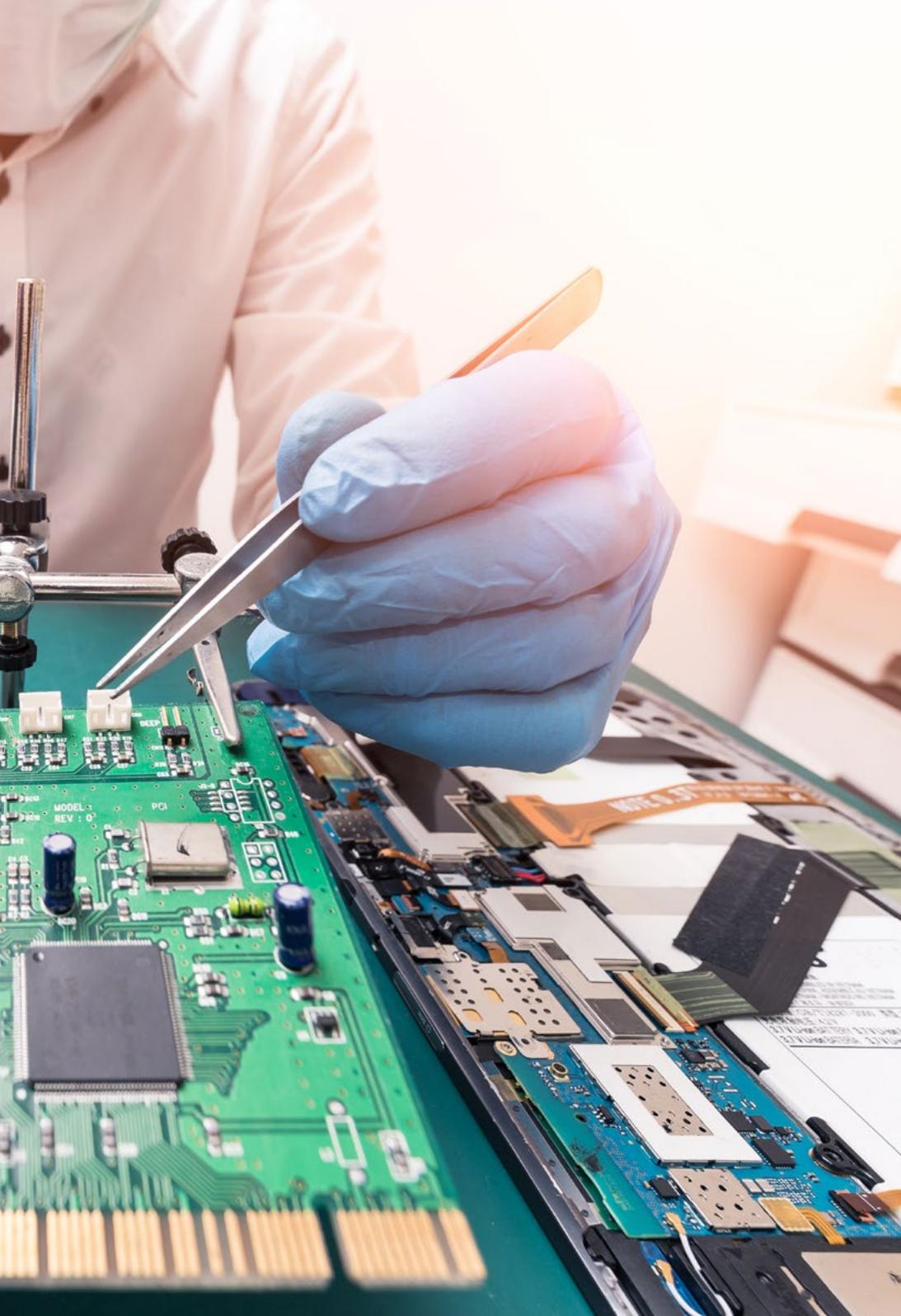
- 1.1. Sistemas empotrados
  - 1.1.1. Sistema empotrado
  - 1.1.2. Requisitos de los sistemas empotrados y beneficios
  - 1.1.3. Evolución de los sistemas empotrados
- 1.2. Microprocesadores
  - 1.2.1. Evolución de los microprocesadores
  - 1.2.2. Familias de microprocesadores
  - 1.2.3. Tendencia futura
  - 1.2.4. Sistemas operativos comerciales
- 1.3. Estructura de un microprocesador
  - 1.3.1. Estructura básica de un microprocesador
  - 1.3.2. Unidad central de proceso
  - 1.3.3. Entradas y salidas
  - 1.3.4. Buses y niveles lógicos
  - 1.3.5. Estructura de un sistema basado en microprocesadores
- 1.4. Plataformas de procesamiento
  - 1.4.1. Funcionamiento mediante ejecutivos cíclicos
  - 1.4.2. Eventos e interrupciones
  - 1.4.3. Gestión de *hardware*
  - 1.4.4. Sistemas distribuidos
- 1.5. Análisis y diseño de programas para sistemas empotrados
  - 1.5.1. Análisis de requerimientos
  - 1.5.2. Diseño e integración
  - 1.5.3. Implementación, pruebas y mantenimiento
- 1.6. Sistemas operativos en tiempo real
  - 1.6.1. Tiempo real, tipos
  - 1.6.2. Sistemas operativos en tiempo real. Requisitos
  - 1.6.3. Arquitectura microkernel
  - 1.6.4. Planificación
  - 1.6.5. Gestión de tareas e interrupciones
  - 1.6.6. Sistemas operativos avanzados
- 1.7. Técnica de diseño de sistemas empotrados
  - 1.7.1. Sensores y magnitudes
  - 1.7.2. Modos de bajo consumo
  - 1.7.3. Lenguajes para sistemas empotrados
  - 1.7.4. Periféricos
- 1.8. Redes y multiprocesadores en sistemas empotrados
  - 1.8.1. Tipos de redes
  - 1.8.2. Redes de sistemas empotrados distribuidos
  - 1.8.3. Multiprocesadores
- 1.9. Simuladores de sistemas empotrados
  - 1.9.1. Simuladores comerciales
  - 1.9.2. Parámetros de simulación
  - 1.9.3. Comprobación y gestión de errores
- 1.10. Sistemas embebidos para el Internet de las Cosas (IoT)
  - 1.10.1. IoT
  - 1.10.2. Redes inalámbricas de sensores
  - 1.10.3. Ataques y medidas de protección
  - 1.10.4. Gestión de recursos
  - 1.10.5. Plataformas comerciales

## Módulo 2. Diseño de sistemas electrónicos

- 2.1. Diseño electrónico
  - 2.1.1. Recursos para el diseño
  - 2.1.2. Simulación y prototipado
  - 2.1.3. Testeo y mediciones
- 2.2. Técnicas de diseño de circuitos
  - 2.2.1. Dibujo de esquemáticos
  - 2.2.2. Resistencias limitadoras de corriente
  - 2.2.3. Divisores de tensión
  - 2.2.4. Resistencias especiales
  - 2.2.5. Transistores
  - 2.2.6. Errores y precisión
- 2.3. Diseño de la fuente de alimentación
  - 2.3.1. Elección de la fuente de alimentación
    - 2.3.1.1. Tensiones comunes
    - 2.3.1.2. Diseño de una batería
  - 2.3.2. Fuentes de alimentación conmutadas
    - 2.3.2.1. Tipos
    - 2.3.2.2. Modulación de la anchura de pulso
    - 2.3.2.3. Componentes
- 2.4. Diseño del amplificador
  - 2.4.1. Tipos
  - 2.4.2. Especificaciones
  - 2.4.3. Ganancia y atenuación
    - 2.4.3.1. Impedancias de entrada y salida
    - 2.4.3.2. Máxima transferencia de potencia
  - 2.4.4. Diseño con amplificadores operacionales (OP AMP)
    - 2.4.4.1. Conexión de CC
    - 2.4.4.2. Operación en lazo abierto
    - 2.4.4.3. Respuesta en frecuencia
    - 2.4.4.4. Velocidad de subida
  - 2.4.5. Aplicaciones del OP AMP
    - 2.4.5.1. Inversor
    - 2.4.5.2. *Buffer*
    - 2.4.5.3. Sumador
    - 2.4.5.4. Integrador
    - 2.4.5.5. Restador
    - 2.4.5.6. Amplificación de instrumentación
    - 2.4.5.7. Compensador de la fuente de error
    - 2.4.5.8. Comparador
  - 2.4.6. Amplificadores de potencia
- 2.5. Diseño de osciladores
  - 2.5.1. Especificaciones
  - 2.5.2. Osciladores sinusoidales
    - 2.5.2.1. Puente de *Wien*
    - 2.5.2.2. *Colpitts*
    - 2.5.2.3. Cristal de cuarzo
  - 2.5.3. Señal de reloj
  - 2.5.4. Multivibradores
    - 2.5.4.1. *Schmitt Trigger*
    - 2.5.4.2. 555
    - 2.5.4.3. XR2206
    - 2.5.4.4. LTC6900
  - 2.5.5. Sintetizadores de frecuencia
    - 2.5.5.1. Lazo de seguimiento de fase (PLL)
    - 2.5.5.2. Sintetizador Digital Directo (SDD)
- 2.6. Diseño de filtros
  - 2.6.1. Tipos
    - 2.6.1.1. Paso bajo
    - 2.6.1.2. Paso alto
    - 2.6.1.3. Paso banda
    - 2.6.1.4. Eliminador de banda

- 2.6.2. Especificaciones
- 2.6.3. Modelos de comportamiento
  - 2.6.3.1. *Butterworth*
  - 2.6.3.2. Bessel
  - 2.6.3.3. *Chebyshev*
  - 2.6.3.4. *Elliptical*
- 2.6.4. Filtros RC
- 2.6.5. Filtros LC paso-banda
- 2.6.6. Filtro eliminador de banda
  - 2.6.6.1. *Twin-T*
  - 2.6.6.2. *LC Notch*
- 2.6.7. Filtros activos RC
- 2.7. Diseño electromecánico
  - 2.7.1. Conmutadores de contacto
  - 2.7.2. Relés electromecánicos
  - 2.7.3. Relés de estado sólido (SSR)
  - 2.7.4. Bobinas
  - 2.7.5. Motores
    - 2.7.5.1. Ordinarios
    - 2.7.5.2. Servomotores
- 2.8. Diseño digital
  - 2.8.1. Lógica básica de circuitos integrados (ICs)
  - 2.8.2. Lógica programable
  - 2.8.3. Microcontroladores
  - 2.8.4. Teorema de Morgan
  - 2.8.5. Circuitos integrados funcionales
    - 2.8.5.1. Decodificadores
    - 2.8.5.2. Multiplexores
    - 2.8.5.3. Demultiplexores
    - 2.8.5.4. Comparadores





- 2.9. Dispositivos de lógica programable y microcontroladores
  - 2.9.1. Dispositivo de lógica programable (PLD)
    - 2.9.1.1. Programación
  - 2.9.2. Matriz de puertas lógicas programable en campo (FPGA)
    - 2.9.2.1. Lenguaje VHDL and *Verilog*
  - 2.9.3. Diseño con microcontroladores
    - 2.9.3.1. Diseño de microcontroladores embebidos
- 2.10. Selección de componentes
  - 2.10.1. Resistencias
    - 2.10.1.1. Encapsulados de resistencias
    - 2.10.1.2. Materiales de fabricación
    - 2.10.1.3. Valores estándar
  - 2.10.2. Condensadores
    - 2.10.2.1. Encapsulados de condensadores
    - 2.10.2.2. Materiales de fabricación
    - 2.10.2.3. Código de valores
  - 2.10.3. Bobinas
  - 2.10.4. Diodos
  - 2.10.5. Transistores
  - 2.10.6. Circuitos integrados

“ Actualiza tus conocimientos en este campo y sé más eficaz en tu práctica diaria”

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 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 Sistemas Electrónicos Empotrados 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 Sistemas Electrónicos Empotrados** 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 Sistemas Electrónicos Empotrados**

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

Duración: **12 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**  
Sistemas Electrónicos  
Empotrados

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 12 semanas
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Diplomado

## Sistemas Electrónicos Empotrados