

# Experto Universitario Electrónica





## Experto Universitario Electrónica

Modalidad: Online

Duración: 6 meses

Titulación: TECH - Universidad Tecnológica

Horas lectivas: 600 h.

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

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 26*

06

Titulación

---

*pág. 34*

01

# Presentación

La electrónica es una disciplina que permite especializar al profesional en el diseño de dispositivos y circuitos eléctricos. Este Experto acerca a los alumnos al ámbito de la electrónica, con un programa actualizado y de calidad. Se trata de una completa formación que busca capacitar a los alumnos para el éxito en su profesión.





“

*Si buscas una formación de calidad que te ayude a especializarte en uno de los campos con más salidas profesionales, esta es tu mejor opción”*

Los avances en las telecomunicaciones se suceden constantemente, ya que esta es una de las áreas de más rápida evolución. Por ello, es necesario contar con expertos en ingeniería que se adapten a estos cambios y conozcan de primera mano las nuevas herramientas y técnicas que surgen en este ámbito.

El Experto Universitario en Electrónica aborda la completa totalidad de temáticas que intervienen en este campo. Su estudio presenta una clara ventaja frente a otras formaciones que se centran en bloques concretos, lo que impide al alumno conocer la interrelación con otras áreas incluidas en el ámbito multidisciplinar de las telecomunicaciones. Además, el equipo docente de este programa formativo ha realizado una cuidadosa selección de cada uno de los temas de esta formación para ofrecer al alumno una oportunidad de estudio lo más completa posible y ligada siempre con la actualidad.

Este programa está dirigido a aquellas personas interesadas en alcanzar un nivel de conocimiento superior sobre Electrónica. El principal objetivo es formar al alumno para que aplique en el mundo real los conocimientos adquiridos en este Experto, en un entorno de trabajo que reproduzca las condiciones que se puede encontrar en su futuro, de manera rigurosa y realista.

Además, al tratarse de un Experto 100% online, el alumno no está condicionado por horarios fijos ni necesidad de trasladarse a otro lugar físico, sino que puede acceder a los contenidos en cualquier momento del día, equilibrando su vida laboral o personal con la académica.

Este **Experto en Electrónica** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Las características más destacadas de la formación son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Electrónica.
- ◆ 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 Electrónica.
- ◆ 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.



*No dejes pasar la oportunidad de realizar con nosotros este Experto en Electrónica. Es la oportunidad perfecta para avanzar en tu carrera”*

“

*Este Experto es la mejor inversión que puedes hacer en la selección de un programa de actualización para poner al día tus conocimientos en Electrónica”*

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la ingeniería de las telecomunicaciones, que vierten en esta formación 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 formación 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, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos en electrónica y con gran experiencia.

*Esta formación cuenta con el mejor material didáctico, lo que te permitirá un estudio contextual que te facilitará el aprendizaje.*

*Este Experto 100% online te permitirá compaginar tus estudios con tu labor profesional. Tú eliges dónde y cuándo formarte.*



02

# Objetivos

El Experto Universitario en Electrónica está orientado a facilitar la actuación del profesional de este campo para que adquiera y conozca las principales novedades en este ámbito.



“

*Nuestro objetivo es capacitarte para que seas el mejor en tu profesión y para ello contamos con la calidad de nuestros docentes y materias”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Formar al alumno para que sea capaz de desarrollar su labor con total seguridad y calidad en el ámbito de la electrónica.



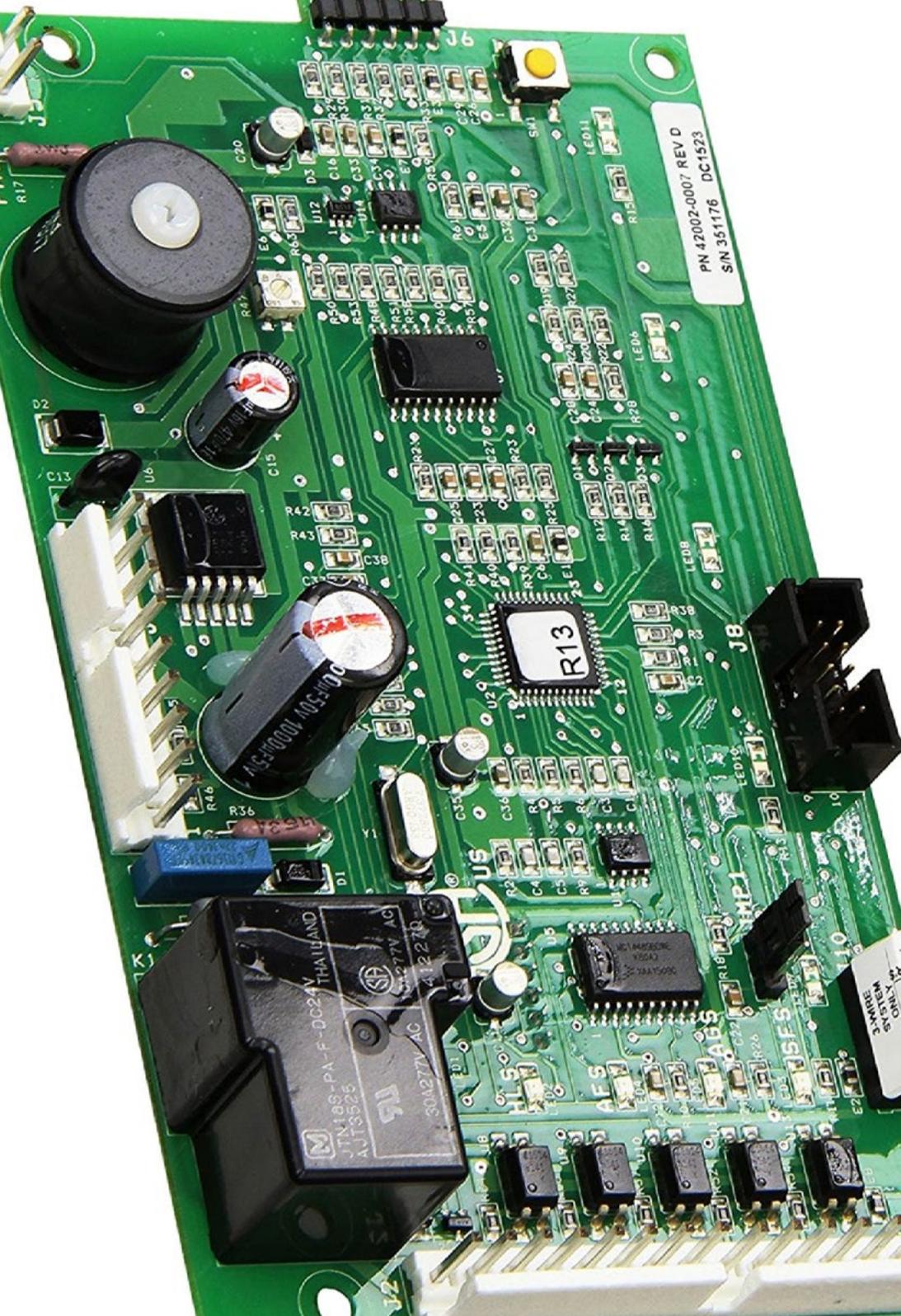
*Fórmate en la principal  
universidad online privada de  
habla hispana del mundo"*



## Objetivos específicos

---

- ♦ Conocer la naturaleza y el comportamiento de los circuitos eléctricos.
- ♦ Dominar los conceptos básicos.
- ♦ Identificar los componentes de circuitos.
- ♦ Comprender y aplicar los distintos métodos de análisis.
- ♦ Dominar los teoremas fundamentales de la teoría de circuitos.
- ♦ Desarrollar habilidades de cálculo.
- ♦ Aprender sobre el manejo y las limitaciones de los instrumentos de un puesto de trabajo electrónico básico.
- ♦ Conocer e implementar las técnicas básicas de medidas de parámetros eléctricos de señales, evaluar los errores asociados y sus técnicas de posible corrección.
- ♦ Dominar las características y comportamiento básicos de los componentes pasivos más comunes y ser capaz de seleccionarlos para una aplicación determinada.
- ♦ Comprender las características básicas de los amplificadores lineales.
- ♦ Conocer, diseñar e implementar los circuitos básicos que utilizan amplificadores operacionales considerados ideales
- ♦ Entender el funcionamiento de los amplificadores multietapa sin realimentación con acoplamiento capacitivo y ser capaz de diseñarlos.
- ♦ Analizar y saber aplicar las técnicas y configuraciones básicas en circuitos integrados analógicos.
- ♦ Conocer los conceptos básicos de la electrónica digital y analógica.
- ♦ Dominar las diferentes puertas lógicas y sus características.
- ♦ Analizar y diseñar circuitos digitales tanto combinacionales como secuenciales.



- ◆ Distinguir y evaluar las ventajas e inconvenientes entre circuitos secuenciales síncronos y asíncronos, y de utilizar una señal de reloj.
- ◆ Conocer los circuitos integrados y familias lógicas.
- ◆ Comprender las distintas fuentes de energía, en especial la solar fotovoltaica y térmica.
- ◆ Obtener conocimientos básicos de electrotecnia, distribución eléctrica y electrónica de potencia.
- ◆ Comprender la estructura y funcionamiento de los microprocesadores.
- ◆ Saber usar el juego de instrucciones y el lenguaje máquina.
- ◆ Ser capaz de usar lenguajes de descripción hardware.
- ◆ Conocer las características básicas de los microcontroladores.
- ◆ Analizar las diferencias entre microprocesadores y microcontroladores
- ◆ Dominar las características básicas de los sistemas digitales avanzados.

03

# Dirección del curso

En nuestra universidad contamos con profesionales especializados en cada área del conocimiento, que vierten en nuestras formaciones la experiencia de su trabajo.

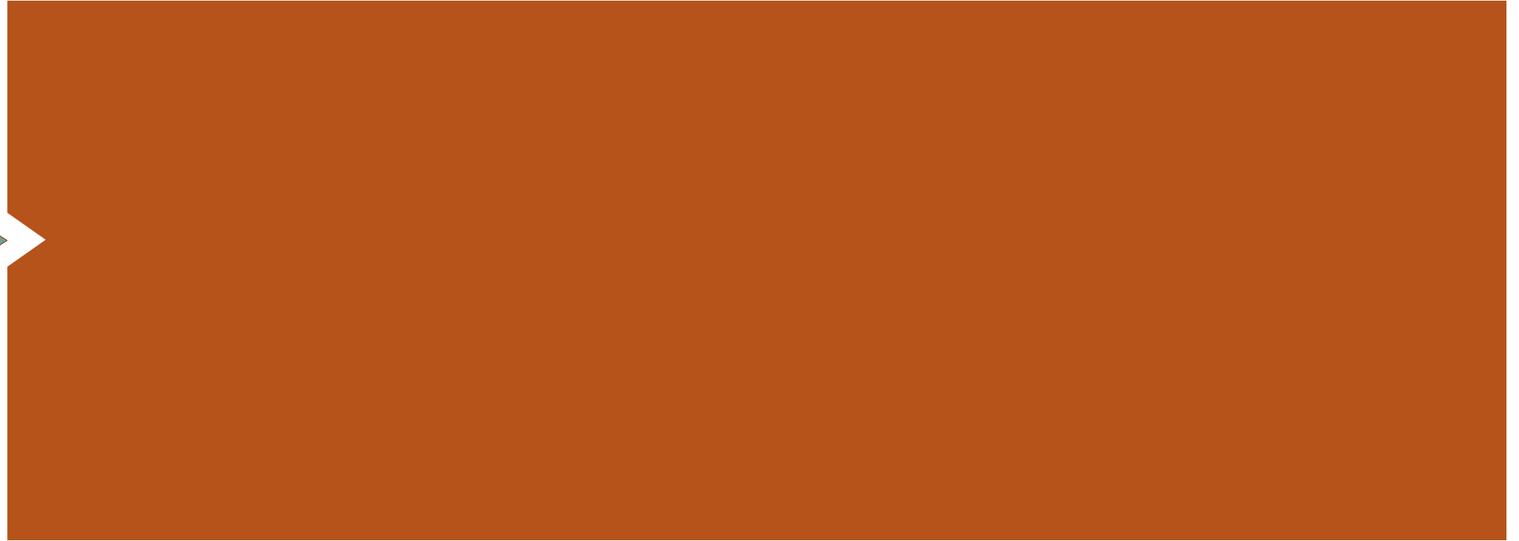


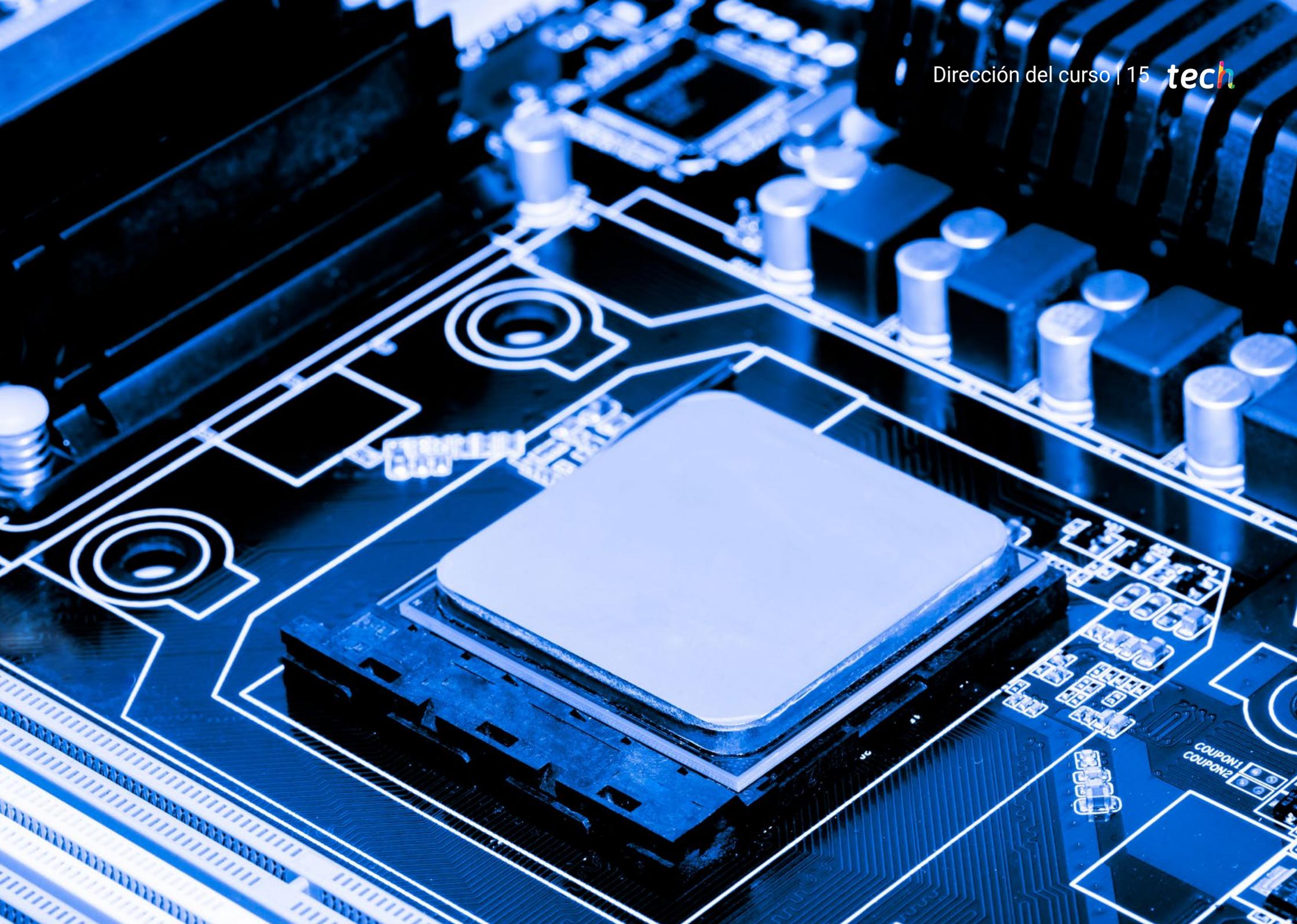


“

*En nuestra universidad trabajan los mejores profesionales de todas las áreas que vierten su conocimiento para ayudarte”*

Dirección





04

# Estructura y contenido

La estructura de los contenidos ha sido diseñada por los mejores profesionales del sector de la ingeniería de telecomunicaciones, con una amplia trayectoria y reconocido prestigio en la profesión.



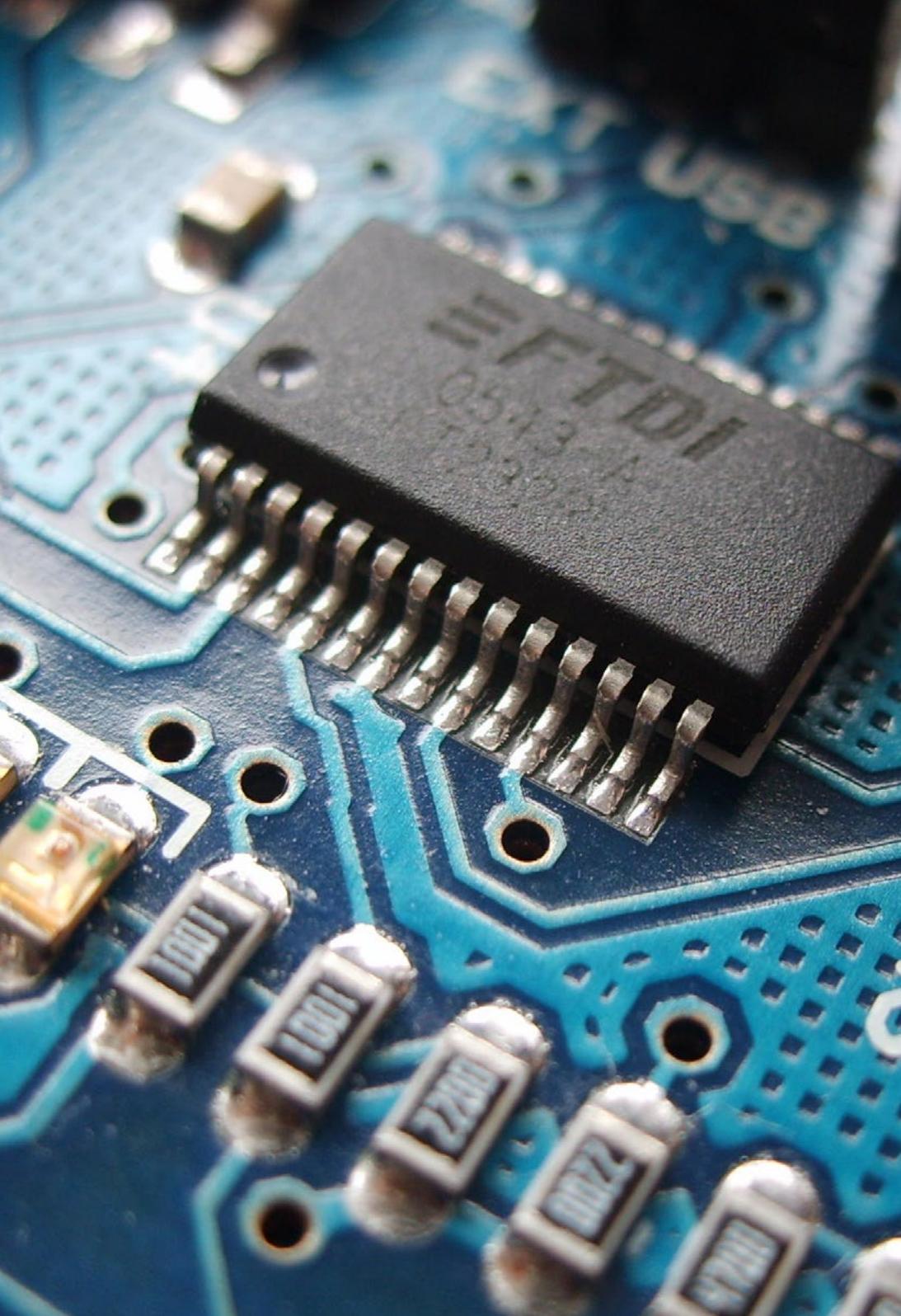


“

*Contamos con el programa científico más completo y actualizado del mercado. Buscamos la excelencia y que tú también la logres”*

## Módulos 1. Análisis de Circuitos

- 1.1. Conceptos básicos de circuitos.
  - 1.1.1 Componentes básicos de un circuito.
  - 1.1.2 Nodos, ramas y mallas.
  - 1.1.3 Resistencias.
  - 1.1.4 Condensadores.
  - 1.1.5 Bobinas.
- 1.2. Métodos de análisis de circuitos.
  - 1.2.1 Leyes de Kirchoff. Ley de las corrientes: análisis nodal.
  - 1.2.2 Leyes de Kirchoff. Ley de las tensiones: análisis por mallas.
  - 1.2.3 Teorema de superposición.
  - 1.2.4 Otros teoremas de interés.
- 1.3. Funciones sinusoidales y fasores.
  - 1.3.1 Revisión de funciones sinusoidales y sus características.
  - 1.3.2 Funciones sinusoidales como excitación de un circuito.
  - 1.3.3 Definición de fasores.
  - 1.3.4 Operaciones básicas con fasores.
- 1.4. Análisis de circuitos en régimen permanente sinusoidal. Efectos de los componentes pasivos excitados mediante funciones sinusoidales
  - 1.4.1 Impedancia y admitancia de los componentes pasivos
  - 1.4.2 Corriente y tensión sinusoidal en una resistencia
  - 1.4.3 Corriente y tensión sinusoidal en un condensador
  - 1.4.4 Corriente y tensión sinusoidal en una bobina
- 1.5. Potencia en régimen permanente sinusoidal.
  - 1.5.1 Definiciones.
  - 1.5.2 Valores eficaces.
  - 1.5.3 Ejemplo 1 de cálculo de potencias.
  - 1.5.4 Ejemplo 2 de cálculo de potencias.
- 1.6. Generadores.
  - 1.6.1 Generadores ideales.
  - 1.6.2 Generadores reales.
  - 1.6.3 Asociaciones de generadores en montaje serie.
  - 1.6.4 Asociaciones de generadores en montaje mixto.
- 1.7. Análisis topológico de circuitos.
  - 1.7.1 Circuitos equivalentes.
  - 1.7.2 Equivalente de Thévenin.
  - 1.7.3 Equivalente Thévenin en régimen permanente continuo.
  - 1.7.4 Equivalente de Norton.
- 1.8. Teoremas fundamentales de circuitos.
  - 1.8.1 Teorema de superposición.
  - 1.8.2 Teorema de máxima transferencia de potencia.
  - 1.8.3 Teorema de sustitución.
  - 1.8.4 Teorema de Millman.
  - 1.8.5 Teorema de reciprocidad.
- 1.9. Transformadores y circuitos acoplados.
  - 1.9.1 Introducción.
  - 1.9.2 Transformadores de núcleo de hierro: el modelo ideal.
  - 1.9.3 Impedancia reflejada.
  - 1.9.4 Especificaciones del transformador de potencia.
  - 1.9.5 Aplicaciones del transformador.
  - 1.9.6 Transformadores de núcleo de hierro prácticos.
  - 1.9.7 Pruebas de los transformadores.
  - 1.9.8 Efectos del voltaje y la frecuencia.
  - 1.9.9 Circuitos débilmente acoplados.
  - 1.9.10 Circuitos acoplados magnéticamente con excitación sinusoidal.
  - 1.9.11 Impedancia acoplada.
- 1.10. Análisis de fenómenos transitorios en circuitos.
  - 1.10.1 Cálculo de la corriente y tensión instantánea en componentes pasivos.
  - 1.10.2 Circuitos en régimen transitorio de orden uno.
  - 1.10.3 Circuitos de segundo orden en régimen transitorio.
  - 1.10.4 Resonancia y efectos sobre la frecuencia: filtrado.



## Módulo 2. Electrónica e Instrumentación Básica

- 2.1. Instrumentación Básica
  - 2.1.1. Introducción. Señales y sus parámetros.
  - 2.1.2. Magnitudes eléctricas básicas y su medida.
  - 2.1.6. Osciloscopio.
  - 2.1.7. Multímetro digital.
  - 2.1.9. Generador de funciones.
  - 2.1.10. Fuente de alimentación de laboratorio.
- 2.2. Componentes electrónicos en el laboratorio
  - 2.2.1. Tipos principales y conceptos de tolerancia y serie
  - 2.2.2. Comportamiento térmico y disipación de potencia. Tensión y corriente máximas
  - 2.2.3. Conceptos de coeficientes de variación, deriva y de no linealidad.
  - 2.2.4. Parámetros específicos más comunes de los tipos principales. Selección en catálogo y limitaciones
- 2.3. El diodo de unión, Circuitos con diodos, Diodos para aplicaciones especiales
  - 2.3.1. Introducción y funcionamiento
  - 2.3.2. Circuitos con diodos
  - 2.3.3. Diodos para aplicaciones especiales
  - 2.3.4. Diodo Zener
- 2.4. El transistor de unión bipolar BJT y FET/MOSFET.
  - 2.4.1. Fundamentos de los transistores.
  - 2.4.2. Polarización y estabilización del transistor.
  - 2.4.3. Circuitos y aplicaciones de los transistores
  - 2.4.4. Amplificadores monoetapa.
  - 2.4.5. Tipos de amplificadores, tensión, corriente.
  - 2.4.6. Modelos de alterna.

- 2.5. Conceptos básicos de amplificadores. Circuitos con amplificadores operacionales ideales
  - 2.5.1. Tipos de amplificadores. Tensión, corriente, transimpedancia y transconductancia.
  - 2.5.2. Parámetros característicos: Impedancias de entrada y salida, funciones de transferencia directa e inversa.
  - 2.5.3. Visión como cuadripolos y parámetros.
  - 2.5.4. Asociación de amplificadores: Cascada, serie-serie, serie-paralelo, paralelo-serie y paralelo, paralelo.
  - 2.5.5. Concepto de amplificador operacional. Características generales. Uso como comparador y como amplificador.
  - 2.5.6. Circuitos amplificadores inversores y no inversores. Seguidores y rectificadores de precisión. Control de corriente por tensión.
  - 2.5.7. Elementos para instrumentación y cálculo operativo: Sumadores, restadores, amplificadores diferenciales, integradores y diferenciadores.
  - 2.5.8. Estabilidad y realimentación: Astables y disparadores.
- 2.6. Amplificadores monoetapa y Amplificadores multietapa.
  - 2.6.1. Conceptos generales de polarización de dispositivos.
  - 2.6.2. Circuitos y técnicas básicas de polarización. Implementación para transistores bipolares y de efecto de campo. Estabilidad, deriva y sensibilidad.
  - 2.6.3. Configuraciones básicas de amplificación en pequeña señal: Emisor-Fuente, Base-Puerta, Colector-Drenador comunes. Propiedades y variantes.
  - 2.6.4. Comportamiento frente a excursiones grandes de señal y margen dinámico.
  - 2.6.5. Conmutadores analógicos básicos y sus propiedades.
  - 2.6.6. Efectos de la frecuencia en las configuraciones monoetapa: Caso de frecuencias medias y sus límites.
  - 2.6.7. Amplificación multietapa con acoplo R-C y directo. Consideraciones de amplificación, margen de frecuencias, polarización y margen dinámico
- 2.7. Configuraciones básicas en circuitos integrados analógicos
  - 2.7.1. Configuraciones diferenciales de entrada. Teorema de Bartlett. Polarización, parámetros y medidas.
  - 2.7.2. Bloques funcionales de polarización: Espejos de corriente y sus modificaciones. Cargas activas y cambiadores de nivel.
  - 2.7.3. Configuraciones de entrada estándar y sus propiedades: Transistor simple, pares Darlington y sus modificaciones, cascode.
  - 2.7.4. Configuraciones de salida.
- 2.8. Filtros Activos
  - 2.8.1. Generalidades.
  - 2.8.2. Diseño de filtros con operacionales.
  - 2.8.3. Filtros paso bajo.
  - 2.8.4. Filtros paso alto.
  - 2.8.5. Filtros paso banda y banda eliminada.
  - 2.8.6. Otro tipo de filtros activos.
- 2.9. Convertidores Analógicos Digitales (A/D)
  - 2.9.1. Introducción y funcionalidades.
  - 2.9.2. Sistemas instrumentales.
  - 2.9.3. Tipos de convertidores.
  - 2.9.4. Características de los convertidores.
  - 2.9.5. Tratamiento de datos.
- 2.10. Sensores.
  - 2.10.1. Sensores primarios
  - 2.10.2. Sensores resistivos.
  - 2.10.3. Sensores capacitivos.
  - 2.10.4. Sensores inductivos y electromagnéticos.
  - 2.10.5. Sensores digitales.
  - 2.10.6. Sensores Generadores de Señal.
  - 2.10.7. Otros tipos de sensores.

### Módulo 3. Electrónica Analógica y Digital

- 3.1. Introducción: Conceptos y Parámetros Digitales.
  - 3.1.1. Magnitudes Analógicas y digitales.
  - 3.1.2. Dígitos binarios, niveles lógicos y formas de onda digitales.
  - 3.1.3. Operaciones lógicas básicas
  - 3.1.4. Circuitos integrados
  - 3.1.5. Introducción lógica programable
  - 3.1.6. Instrumentos de medida.
  - 3.1.7. Números decimales, binarios, octales, hexadecimales, BCD
  - 3.1.8. Operaciones aritméticas con números.
  - 3.1.9. Detección de errores y códigos de corrección.
  - 3.1.10. Códigos alfanuméricos.
- 3.2. Puertas Lógicas.
  - 3.2.1. Introducción,
  - 3.2.2. El inversor
  - 3.2.3. La puerta AND
  - 3.2.4. La puerta OR
  - 3.2.5. La puerta NAND
  - 3.2.6. La puerta NOR
  - 3.2.7. Puertas OR y NOR exclusiva
  - 3.2.8. Lógica programable
  - 3.2.9. Lógica de función fija.
- 3.3. Álgebra de Boole.
  - 3.3.1. Operaciones y expresiones booleanas.
  - 3.3.2. Leyes y reglas del álgebra de Boole
  - 3.3.3. Teoremas de DeMorgan
  - 3.3.4. Análisis booleano de los circuitos lógicos
  - 3.3.5. Simplificación mediante el álgebra de Boole.
  - 3.3.6. Formas estándar de las expresiones booleanas
  - 3.3.7. Expresiones booleanas y tablas de la verdad
  - 3.3.8. Mapas de Karnaugh
  - 3.3.9. Minimización de una suma de productos y minimización de un producto de sumas
- 3.4. Circuitos Combinacionales Básicos.
  - 3.4.1. Circuitos básicos.
  - 3.4.2. Implementación de la lógica combinacional.
  - 3.4.3. La propiedad universal de las puertas NAND y NOR.
  - 3.4.4. Lógica combinacional con puertas NAND y NOR.
  - 3.4.5. Funcionamiento de los circuitos lógicos con trenes de impulsos.
  - 3.4.6. Sumadores
    - 3.4.6.1. Sumadores básicos
    - 3.4.6.2. Sumadores binarios en paralelo
    - 3.4.6.3. Sumadores con acarreo
  - 3.4.7. Comparadores
  - 3.4.8. Decodificadores
  - 3.4.9. Codificadores
  - 3.4.10. Convertidores de código
  - 3.4.11. Multiplexores
  - 3.4.12. Demultiplexores
  - 3.4.13. Aplicaciones
- 3.5. Latches, Flip-Flops y Temporizadores.
  - 3.5.1. Conceptos básicos.
  - 3.5.2. Latches
  - 3.5.3. Flip-flops disparados por flanco
  - 3.5.4. Características de funcionamiento de los flip-flops
    - 3.5.4.1. Tipo D
    - 3.5.4.2. Tipo J-K
  - 3.5.5. Monoestables
  - 3.5.6. Aestables
  - 3.5.7. El temporizador 555
  - 3.5.8. Aplicaciones

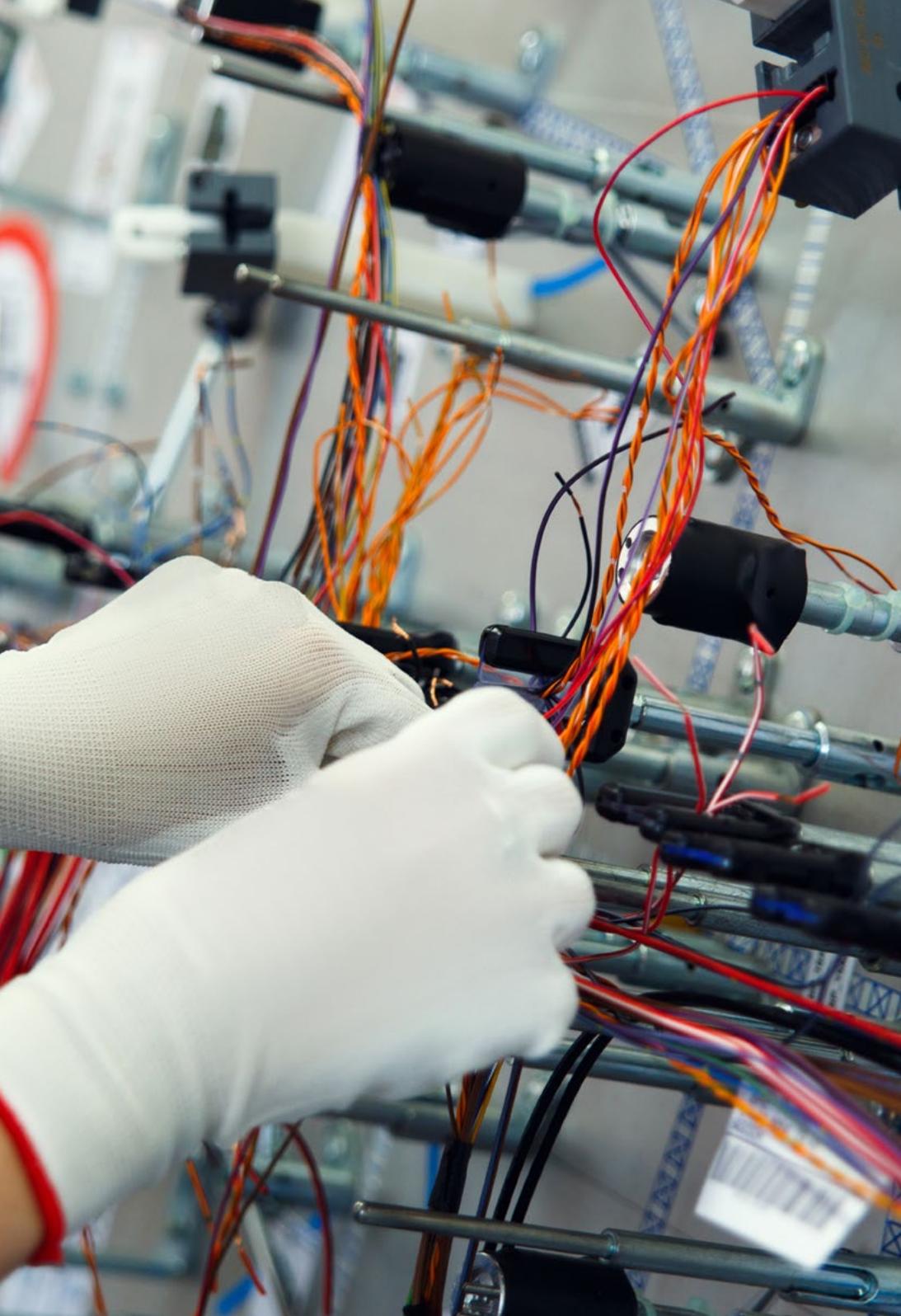
- 3.6. Contadores y Registros de Desplazamiento.
  - 3.6.1. Funcionamiento de contador asíncrono.
  - 3.6.2. Funcionamiento de contador síncrono.
    - 3.6.2.1. Ascendente.
    - 3.6.2.2. Descendente.
  - 3.6.3. Diseño de contadores síncronos.
  - 3.6.4. Contadores en cascada.
  - 3.6.5. Decodificación de contadores.
  - 3.6.6. Aplicación de los contadores
  - 3.6.7. Funciones básicas de los registros de desplazamiento.
    - 3.6.7.1. Registros de desplazamiento con entrada serie y salida paralelo.
    - 3.6.7.2. Registros de desplazamiento con entrada paralelo y salida serie.
    - 3.6.7.3. Registros de desplazamiento con entrada y salida paralelo.
    - 3.6.7.4. Registros de desplazamiento bidireccionales.
  - 3.6.8. Contadores basados en registros de desplazamiento
  - 3.6.9. Aplicaciones de los registros de contadores.
- 3.7. Memorias, Introducción al SW y Lógica Programable
  - 3.7.1. Principios de las memorias semiconductoras.
  - 3.7.2. Memorias RAM
  - 3.7.3. Memorias ROM
    - 3.7.3.1. De sólo lectura
    - 3.7.3.2. PROM
    - 3.7.3.3. EPROM
  - 3.7.4. Memoria Flash
  - 3.7.5. Expansión de memorias
  - 3.7.6. Tipos especiales de memoria
    - 3.7.6.1. FIFO.
    - 3.7.6.2. LIFO.
  - 3.7.7. Memorias ópticas y magnéticas
  - 3.7.8. Lógica programable: SPLD y CPLD
  - 3.7.9. Macroceldas
  - 3.7.10. Lógica programable: FPGA
  - 3.7.11. Software de Lógica programable
  - 3.7.12. Aplicaciones
- 3.8. Electrónica Analógica: Osciladores.
  - 3.8.1. Teoría de los osciladores.
  - 3.8.2. Oscilador en Puente de Wien.
  - 3.8.3. Otros osciladores RC
  - 3.8.4. Oscilador Colpitts
  - 3.8.5. Otros osciladores LC
  - 3.8.6. Oscilador de cristal. 8.7. Cristales de cuarzo.
  - 3.8.8. Temporizador 555
    - 3.8.8.1. Funcionamiento como Aestable
    - 3.8.8.2. Funcionamiento como monoestable
    - 3.8.8.3. Circuitos
  - 3.8.9. Diagramas de BODE
    - 3.8.9.1. Amplitud
    - 3.8.9.2. Fase
    - 3.8.9.3. Funciones de transferencia
- 3.9. Electrónica de Potencia: Tiristores, Convertidores, Inversores.
  - 3.9.1. Introducción
  - 3.9.2. Concepto de convertidor
  - 3.9.3. Tipos de convertidores
  - 3.9.4. Parámetros para caracterizar los convertidores
    - 3.9.4.1. Señal periódica
    - 3.9.4.2. Representación en el dominio del tiempo
    - 3.9.4.3. Representación en el dominio de la frecuencia
  - 3.9.5. Semiconductores de potencia
    - 3.9.5.1. Elemento ideal
    - 3.9.5.2. Diodo
    - 3.9.5.3. Tiristor
    - 3.9.5.4. GTO (Gate Turn-off Thyristor)
    - 3.9.5.5. BJT (Bipolar Junction Transistor)
    - 3.9.5.6. MOSFET
    - 3.9.5.7. IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor)

- 3.9.6. Convertidores ca/cc. Rectificadores.
  - 3.9.6.1. Concepto de cuadrante
  - 3.9.6.2. Rectificadores no controlados.
    - 3.9.6.2.1. Puente simple de media onda
    - 3.9.6.2.2. Puente de onda completa
  - 3.9.6.3. Rectificadores controlados
    - 3.9.6.3.1. Puente simple de media onda
    - 3.9.6.3.2. Puente controlado de onda completa
  - 3.9.6.4. Convertidores cc/cc
    - 3.9.6.4.1. Convertidor cc/cc reductor
    - 3.9.6.4.2. Convertidor cc/cc elevador
  - 3.9.6.5. Convertidores cc/ca. Inversores.
    - 3.9.6.5.1. Inversor de onda cuadrada
    - 3.9.6.5.2. Inversor PWM
  - 3.9.6.6. Convertidores ca/ca. Cicloconvertidores
    - 3.9.6.6.1. Control todo/nada
    - 3.9.6.6.2. Control de fase
- 3.10. Generación Energía Eléctrica, Instalación Fotovoltaica. Legislación.
  - 3.10.1. Componentes de una instalación solar Fotovoltaica
  - 3.10.2. Introducción a la energía solar
  - 3.10.3. Clasificación de las instalaciones solares fotovoltaicas
    - 3.10.3.1. Aplicaciones autónomas
    - 3.10.3.2. Aplicaciones conectadas a la red
  - 3.10.4. Elementos de una ISF
    - 3.10.4.1. Célula solar: Características básicas
    - 3.10.4.2. El panel solar
    - 3.10.4.3. El regulador
    - 3.10.4.4. Acumuladores. Tipos de Baterías
    - 3.10.4.5. El inversor
  - 3.10.5. Aplicaciones conectadas a la red
    - 3.10.5.1. Introducción
    - 3.10.5.2. Elementos de una instalación solar fotovoltaica conectada a la red eléctrica
    - 3.10.5.3. Diseño y cálculo de instalaciones fotovoltaicas conectadas a red
    - 3.10.5.4. Diseño de un huerto solar
    - 3.10.5.5. Diseño de instalaciones integradas en edificios
    - 3.10.5.6. Interacción de la instalación con la red eléctrica
    - 3.10.5.7. Análisis de posibles perturbaciones y calidad del suministro
    - 3.10.5.8. Medidas de los consumos eléctricos
    - 3.10.5.9. Seguridad y protecciones en la instalación
    - 3.10.5.10. Normativa vigente
  - 3.10.6. Legislación Energías Renovables

## Módulo 4. Sistemas Digitales

- 4.1. Conceptos básicos y organización funcional del computador
  - 4.1.1. Conceptos básicos
  - 4.1.2. Estructura funcional de los computadores
  - 4.1.3. Concepto de lenguaje máquina
  - 4.1.4. Parámetros básicos para la caracterización de prestaciones de un computador
  - 4.1.5. Niveles conceptuales de descripción de un computador
  - 4.1.6. Conclusiones
- 4.2. Representación de la información a nivel de máquina
  - 4.2.1. Introducción
  - 4.2.2. Representación de textos
    - 4.2.2.1. Código ASCII (American Standard Code for Information Interchange)
    - 4.2.2.2. Código Unicode
  - 4.2.3. Representación de sonidos
  - 4.2.4. Representación de imágenes
    - 4.2.4.1. Mapas de bits
    - 4.2.4.2. Mapas de vectores

- 4.2.5. Representación de vídeo
- 4.2.6. Representación de datos numéricos
  - 4.2.6.1. Representación de enteros
  - 4.2.6.2. Representación de números reales
    - 4.2.6.2.1. Redondeos
    - 4.2.6.2.2. Situaciones especiales
- 4.2.7. Conclusiones
- 4.3. Esquema de funcionamiento de un computador
  - 4.3.1. Introducción
  - 4.3.2. Elementos internos del procesador
  - 4.3.3. Secuenciación del funcionamiento interno de un computador
  - 4.3.4. Gestión de las instrucciones de control
    - 4.3.4.1. Gestión de las instrucciones de salto
    - 4.3.4.2. Gestión de las instrucciones de llamada y retorno de subrutina
  - 4.3.5. Las interrupciones
  - 4.3.6. Conclusiones
- 4.4. Descripción de un computador en el nivel de lenguaje máquina y ensamblador
  - 4.4.1. Introducción: procesadores RISC vs CISC
  - 4.4.2. Un procesador RISC: CODE-2
    - 4.4.2.1. Características de CODE-2
    - 4.4.2.2. Descripción del lenguaje máquina de CODE-2
    - 4.4.2.3. Metodología para la realización de programas en lenguaje máquina de CODE-2
    - 4.4.2.4. Descripción del lenguaje ensamblador de CODE-2
  - 4.4.3. Una familia CISC: procesadores Intel de 32 bits (IA-32)
    - 4.4.3.1. Evolución de los procesadores de la familia Intel
    - 4.4.3.2. Estructura básica de la familia de procesadores 80x86
    - 4.4.3.3. Sintaxis, formato de instrucciones y tipos de operandos
    - 4.4.3.4. Repertorio de instrucciones básico de la familia de procesadores 80x86
    - 4.4.3.5. Directivas de ensamblador y reserva de posiciones de memoria
  - 4.4.4. Conclusiones
- 4.5. Organización y diseño del procesador
  - 4.5.1. Introducción al diseño del procesador de CODE-2
  - 4.5.2. Señales de control del procesador de CODE-2
  - 4.5.3. Diseño de la unidad de tratamiento de datos
  - 4.5.4. Diseño de la unidad de control
    - 4.5.4.1. Unidades de control cableadas y microprogramadas
    - 4.5.4.2. Ciclo de la unidad de control de CODE-2
    - 4.5.4.3. Diseño de la unidad de control microprogramada de CODE-2
  - 4.5.5. Conclusiones
- 4.6. Entradas y salidas: buses
  - 4.6.1. Organización de entradas/salidas
    - 4.6.1.1. Controladores de entrada/salida
    - 4.6.1.2. Direccionamiento de puertos de entrada/salida
    - 4.6.1.3. Técnicas de transferencias de E/S
  - 4.6.2. Estructuras básicas de interconexión
  - 4.6.3. Buses
  - 4.6.4. Estructura interna de un PC
- 4.7. Microcontroladores y PICs
  - 4.7.1. Introducción
  - 4.7.2. Características básicas de los microcontroladores
  - 4.7.3. Características básicas de los PICs
  - 4.7.4. Diferencias entre microcontroladores, PICs y microprocesadores
- 4.8. Conversores A/D y sensores
  - 4.8.1. Muestreo y reconstrucción de señales
  - 4.8.2. Conversores A/D
  - 4.8.3. Sensores y transductores
  - 4.8.4. Procesado digital básico de señales
  - 4.8.5. Circuitos y sistemas básicos para conversión A/D



- 4.9. Programación de un sistema microcontrolador
  - 4.9.1. Diseño y configuración electrónica del sistema
  - 4.9.2. Configuración de un entorno de desarrollo de sistemas digitales microcontrolados utilizando herramientas libres.
  - 4.9.3. Descripción del lenguaje utilizado por el microcontrolador.
  - 4.9.4. Programación de las funciones del microcontrolador
  - 4.9.5. Montaje final del sistema
- 4.10. Sistemas Digitales Avanzados: FPGAs y DSPs
  - 4.10.1. Descripción de otros sistemas digitales avanzados
  - 4.10.2. Características básicas de las FPGAs
  - 4.10.3. Características básicas de los DSPs
  - 4.10.4. Lenguajes de descripción de Hardware

“

*Esta formación te permitirá avanzar en tu carrera de una manera cómoda”*

05

# Metodología

Esta formación te ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de una forma de aprendizaje de forma cíclica: el relearning. Este sistema de enseñanza, procedente de la Universidad de Harvard, es utilizado en las facultades de medicina y psicología 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*.



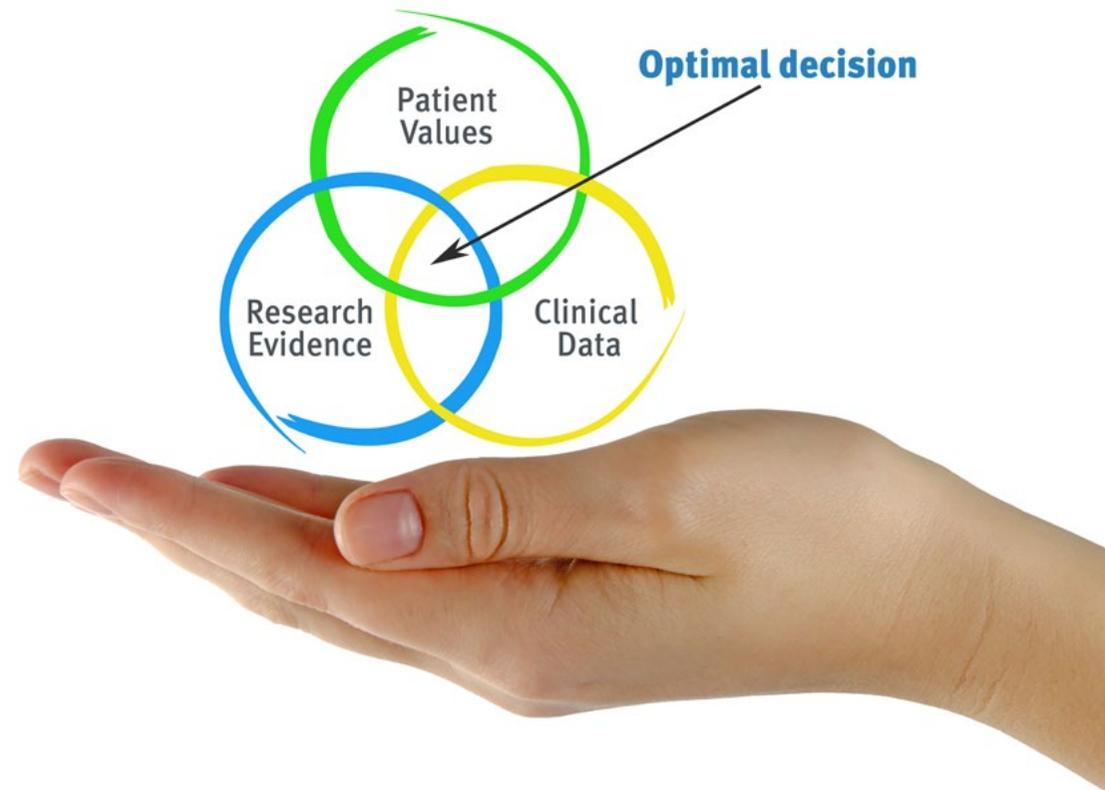
“

*Descubre el Relearning, un sistema procedente de Harvard 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”*

Ante una determinada situación, ¿qué haría usted? A lo largo de estos meses, el profesional se enfrentará a múltiples casos clínicos simulados, basados en pacientes reales en los que deberá investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Este método hace que los especialistas aprendan mejor, ya que aceptan más responsabilidad y se acercan a la realidad de su futuro profesional.



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



El caso clínico es la presentación comentada de un paciente, o grupo de pacientes, que se convierte en «caso», en un ejemplo o modelo que ilustra algún componente clínico peculiar, bien por su poder docente, bien por su singularidad o rareza. Es esencial que el caso se apoye en la vida profesional actual, intentando recrear los condicionantes reales en la práctica profesional del ámbito de la ingeniería.

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

**01**

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.

---

**02**

El aprendizaje se concreta de una manera sólida, en capacidades prácticas, que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.

---

**03**

Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.

---

**04**

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 Experto.

---



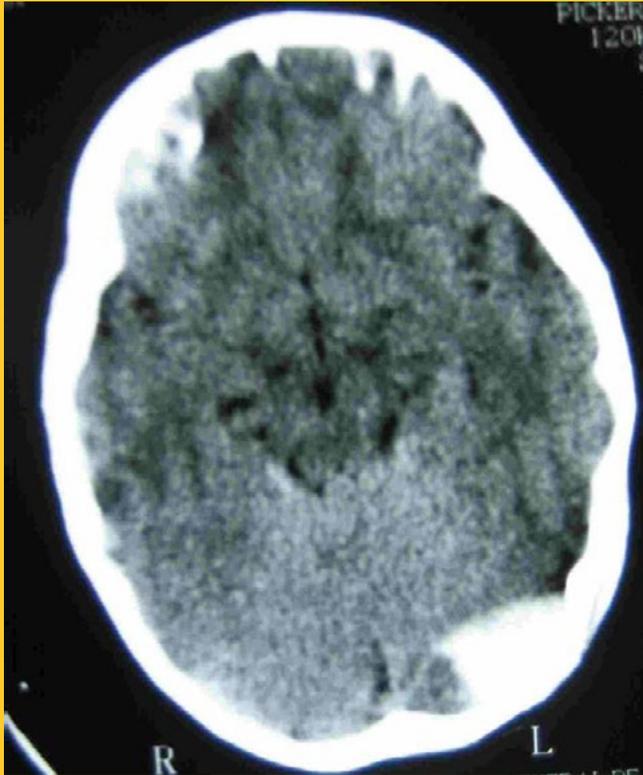


*El alumno podrá aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, Learning from an Expert”*

*Un sistema inmersivo de transmisión de conocimientos, a través de la participación en la resolución de problemas reales, apoyado en la mejor tecnología audiovisual del mercado docente.*

*El aprendizaje con el método Relearning te permitirá, además de aprender y consolidar lo aprendido de una manera más eficaz, conseguir tus metas formativas con más velocidad y menos esfuerzo.*





Situado a la vanguardia pedagógica mundial, el método Relearning ha conseguido mejorar los niveles de satisfacción global de los profesionales que finalizan sus estudios, con respecto a los indicadores de calidad de la mejor universidad online en habla hispana. Se valoraron, como muy positivos, la calidad docente, la calidad de los materiales, la estructura del curso y los objetivos conseguidos.

*Con más de 150.000 profesionales formados en esta metodología y un nivel de satisfacción de 8.01 a nivel internacional, el relearning ha demostrado estar a la altura de los más exigentes entornos de evaluación.*

En nuestro sistema, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprendemos, desaprendemos, olvidamos y reaprendemos). Por eso, combinamos cada uno de estos elementos de forma concéntrica.

Más de 150.000 profesionales han sido formados a través de esta metodología, alcanzando un éxito sin precedentes. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con los más elevados estándares de evaluación y de seguimiento.

*Esta formación se apoyará, sobre todo, en la experiencia. Un proceso en el que poner a prueba los conocimientos que irás adquiriendo, consolidándolos y mejorándolos paulatinamente.*

Durante toda tu formación, tendrás acceso a los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para ti.



#### Material de estudio

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

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



#### Técnicas y procedimientos educativos en video

Te acercamos a las técnicas más novedosas, a los últimos avances educativos, al primer plano de la actualidad en técnicas médicas. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para tu asimilación y comprensión. Y lo mejor, puedes verlos las veces que quieras.



#### Resúmenes interactivos

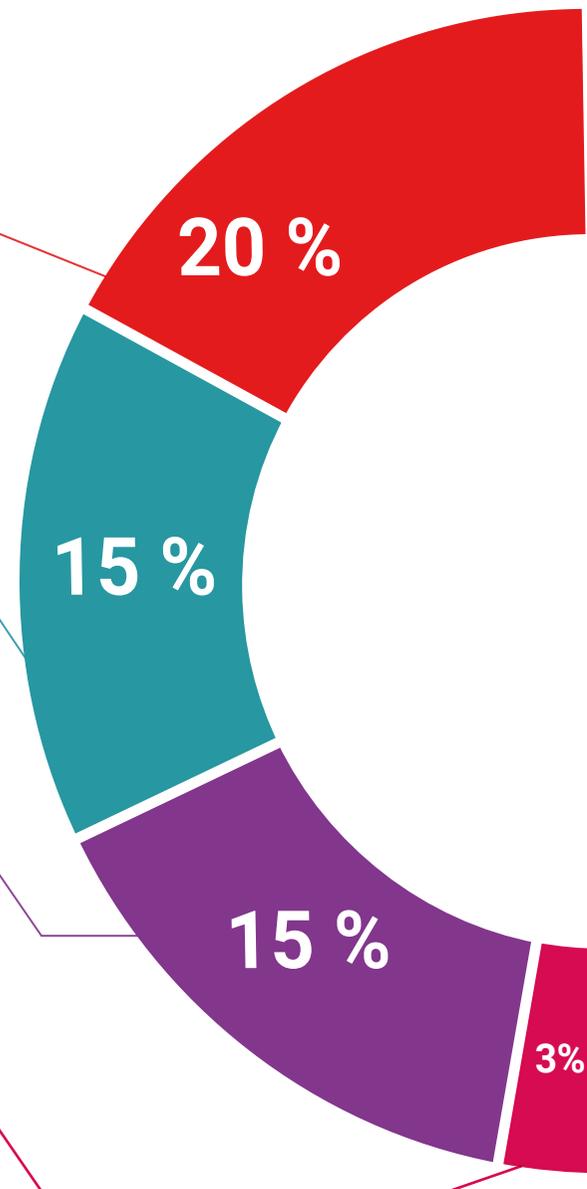
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento. Este sistema exclusivo de formación para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".

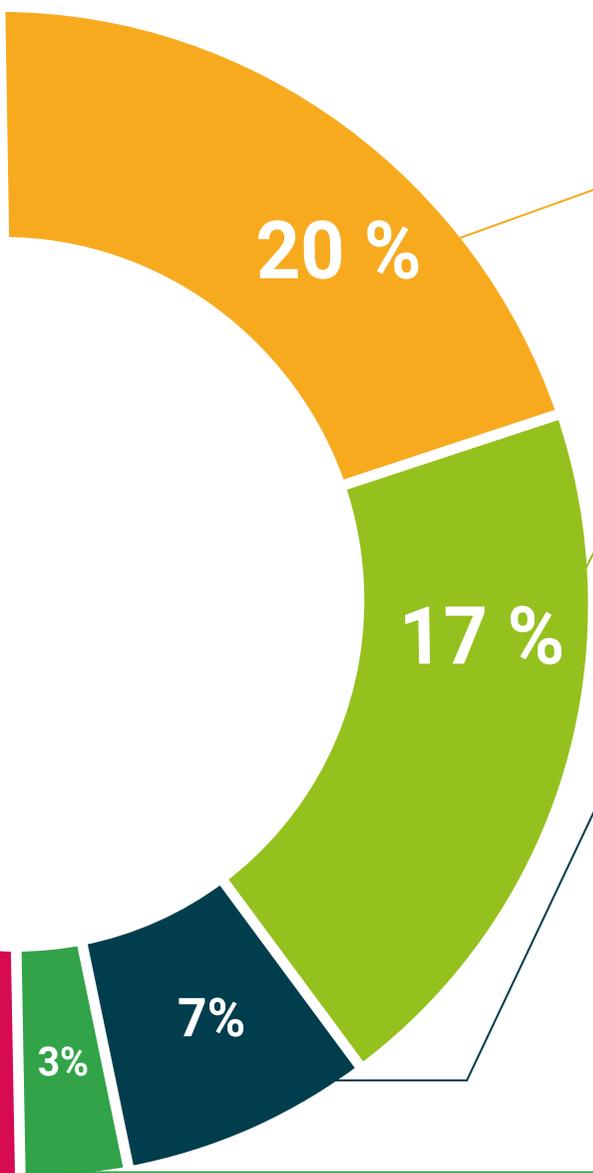


#### Lecturas complementarias

La participación en este curso te dará acceso a una biblioteca virtual en la que podrás complementar y mantener actualizada tu formación mediante los últimos artículos en el tema, documentos de consenso, guías internacionales...

Un recurso inestimable que podrás utilizar incluso cuando termines tu período de formación con nosotros.





### Análisis de casos elaborados y guiados por expertos

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, te presentaremos los desarrollos de casos reales en los que el experto te guiará a través del desarrollo de la atención y la resolución de las diferentes situaciones: una manera clara y directa de conseguir el grado de comprensión más elevado.



### Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo de este programa mediante actividades y ejercicios para que compruebes cómo vas consiguiendo tus metas.



### Learning From an Expert

La observación de un experto realizando una tarea es la manera más efectiva de aprendizaje. Es el denominado Learning From an Expert: una manera contrastada de afianzar el conocimiento y el recuerdo de lo aprendido. Por ello, en nuestros cursos incluimos este tipo de aprendizaje a través de 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

Te ofrecemos los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudarte a progresar en tu aprendizaje.



06

# Titulación

A través de una experiencia de aprendizaje diferente y estimulante, podrás conseguir las competencias necesarias para dar un gran paso en tu formación. Una oportunidad de progresar, con el apoyo y el seguimiento de una universidad moderna y especializada, que te proyectará a otro nivel profesional.



“

*Incluye en tu formación un título de Experto en Electrónica: un valor añadido de alta cualificación para cualquier profesional del ámbito de la educación”*

Este Experto Universitario en Electrónica contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de las evaluaciones por parte del alumno, éste recibirá por correo postal con acuse de recibo su correspondiente Título de Experto Universitario emitido por TECH - Universidad Tecnológica.

El título expedido por TECH - Universidad Tecnológica expresará la calificación que haya obtenido en el Experto, y reúne los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: Experto Universitario en Electrónica

Nº Horas Oficiales: 600



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

**tech** universidad  
tecnológica

**Experto Universitario  
Electrónica**

Modalidad: Online

Duración: 6 meses

Titulación: TECH - Universidad Tecnológica

Horas lectivas: 600 h.

# Experto Universitario Electrónica

