# Curso Universitario
## Microelectrónica

tech universidad

tech universidad

# Curso Universitario
## Microelectrónica

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

Acceso web: www.techtitute.com/informatica/curso-universitario/microelectronica

# Índice


01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Dirección de curso — pág. 12

04 Estructura y contenido — pág. 16

05 Metodología de estudio — pág. 20

06 Titulación — pág. 30

01

# Presentación

La tercera revolución industrial se produjo a finales del siglo XX con la aparición de la Microelectrónica. La creación de componentes electrónicos cada vez más pequeños, potentes y accesibles ha supuesto una auténtica revolución, no solo de la industria, sino en la forma de vida de los ciudadanos. Así, la movilidad, la comunicación o, incluso, la enseñanza han cambiado de manera definitiva. Por ello, TECH ha diseñado este programa específico para los informáticos, con el que podrán ponerse al día en un sector de gran relevancia para la sociedad.

*Los circuitos electrónicos en miniatura ofrecen múltiples ventajas a los nuevos aparatos, por lo que es necesaria la cualificación de los informáticos en este campo, para lograr innovar en un sector altamente competitivo"*

Aunque los dispositivos electrónicos puedan parecer complejos e incomprensibles desde fuera, siguen principios físicos y electromagnéticos relativamente sencillos. A lo largo de los años, y gracias al ingenio de muchos hombres y mujeres, se han desarrollado soluciones creativas y útiles, que son el corazón y el cerebro de los dispositivos que se utilizan cada día: móviles, cámaras de fotos u ordenadores. Estos se basan en la Microelectrónica, pero es preciso entender que la misma, es un punto de unión entre varias disciplinas de la ciencia y la ingeniería, tales como, teoría de campos electromagnéticos, ciencia de materiales, electrotecnia o programación, son algunas de las disciplinas imprescindibles para el conocimiento y desarrollo de la misma.

Este Curso Universitario en Microelectrónica de TECH analiza los principios físicos que rigen el comportamiento de los elementos fundamentales de la electrónica. Profundiza en las características y aplicaciones más relevantes de los transistores, diodos y amplificadores; interpreta señales y desarrolla un conocimiento especializado para que el ingeniero informático pueda corregir un sistema basado en su respuesta en frecuencia. Además, analiza el futuro de la Microelectrónica, revisando la vanguardia científica en este campo.

Un completísimo programa que, sin duda, se convertirá en fundamental en la capacitación de los informáticos, dotándoles del conocimiento necesario para manejarse con éxito en este campo y aportándoles a su CV la visibilidad necesaria para destacar en los procesos selectivos. Sin duda, un temario de primer nivel que servirá de guía básica de trabajo para quienes se desarrollen profesionalmente en el ámbito de la Microelectrónica.

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 **Curso Universitario en Microelectrónica** 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 Microelectrónica
- 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 programa 100% online que te permitirá conciliar a la perfección tu vida familiar, profesional y académica"*

*La Microelectrónica surgió hace décadas para revolucionar el sector y, ahora, tú puedes especializarte en este complejo campo”*

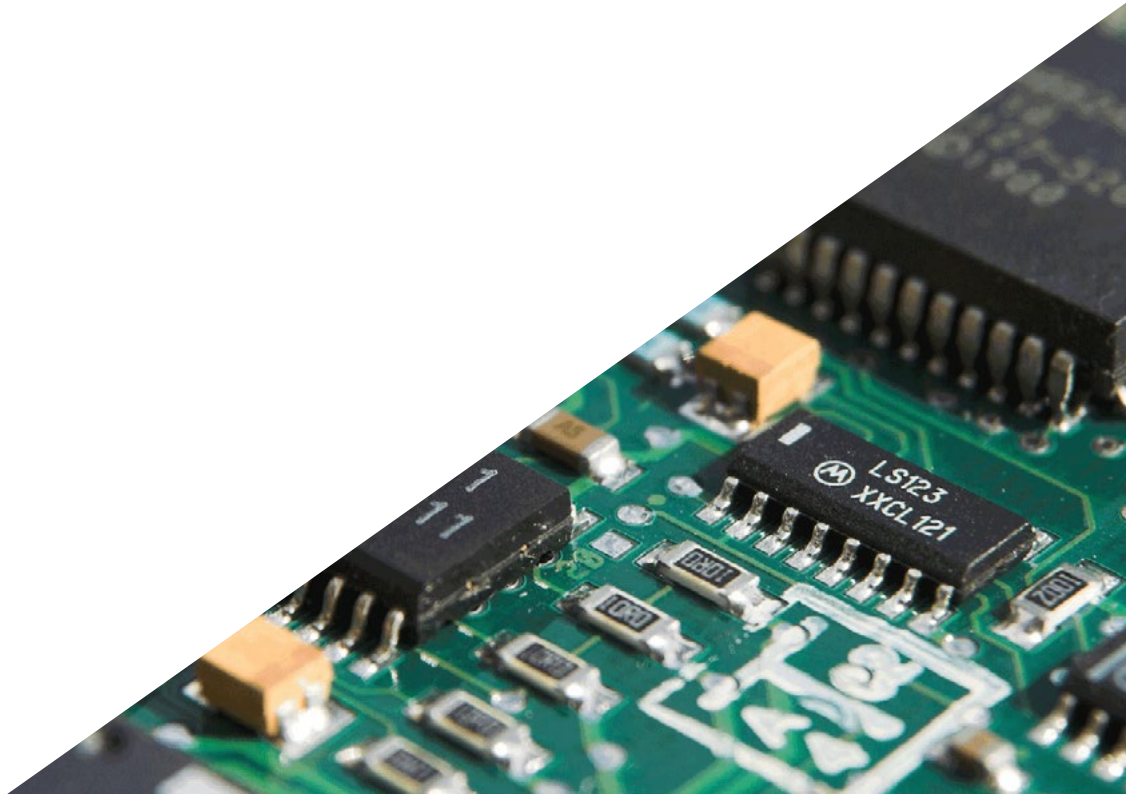
*Accede a multitud de casos prácticos que te ayudarán a afianzar los conocimientos teóricos.*

*El mejor programa académico del panorama educativo actual.*

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.



02

# Objetivos

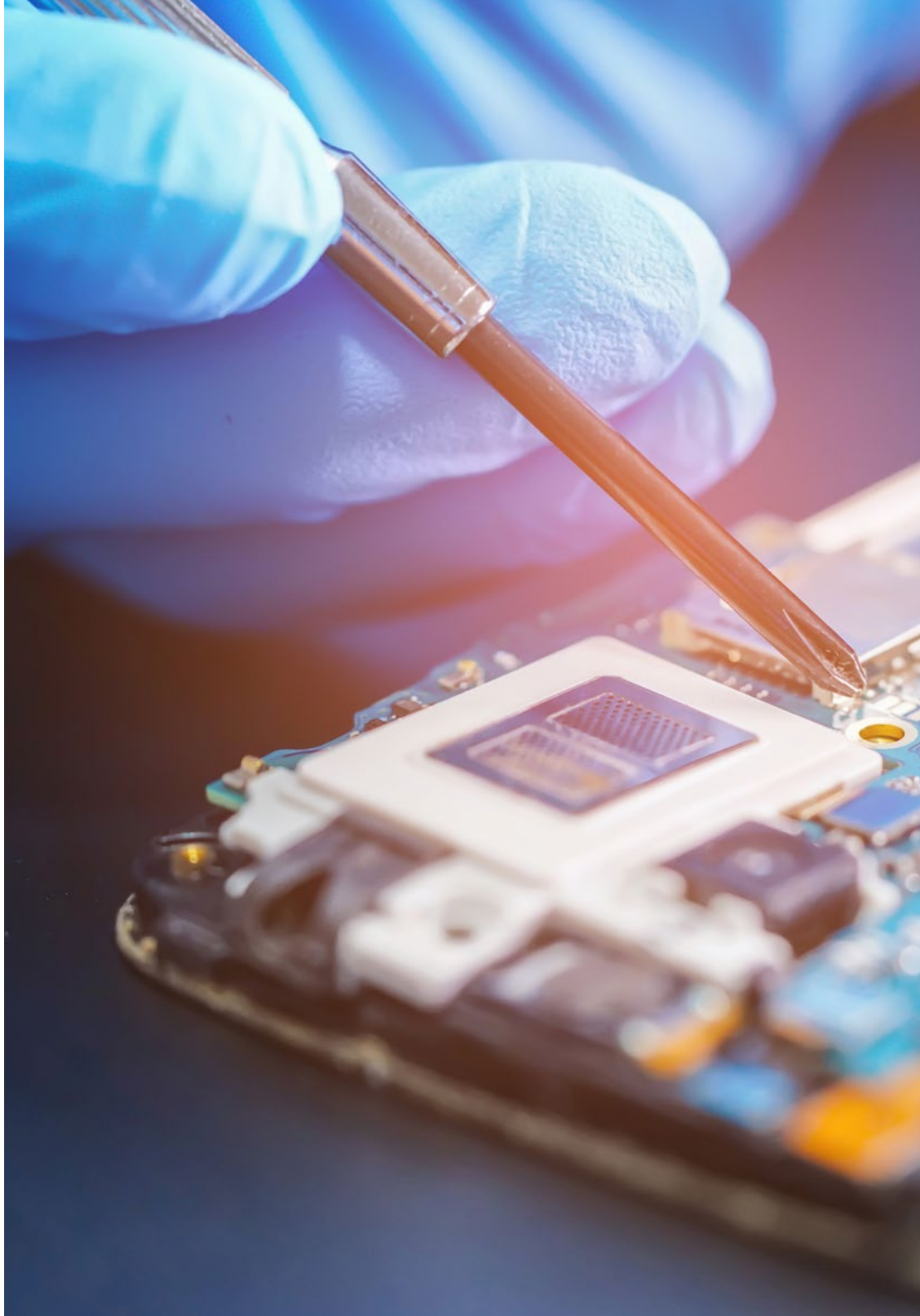
Los informáticos que trabajan con sistemas electrónicos están cada vez más interesados en obtener una cualificación más específica en asuntos de interés, que les puedan abrir las puertas a nuevos campos de trabajo. Este programa sobre Microelectrónica de TECH se convertirá en una oportunidad de oro para lograr esa especialización tan necesaria, que permitirá a los alumnos trabajar con mayor seguridad en un entorno que demanda profesionales con una elevada cualificación y experiencia, pero, sobre todo, que sean metódicos con su trabajo.

*Un programa de primer nivel diseñado para especializarte en un área imprescindible en el campo de la electrónica"*

## Objetivos generales

- Compilar los principales materiales involucrados en Microelectrónica, propiedades y aplicaciones
- Identificar el funcionamiento de las estructuras fundamentales de los dispositivos microelectrónicos
- Fundamentar los principios matemáticos que rigen la Microelectrónica
- Analizar señales y modificarlas

*Desarrolla las competencias precisas para manejarte con éxito en el ámbito de la Microelectrónica"*



## Objetivos específicos

- Generar conocimiento especializado sobre microelectrónica
- Examinar los circuitos analógicos y digitales
- Determinar las características fundamentales y usos de un diodo
- Determinar el funcionamiento de un amplificador
- Desarrollar soltura en el diseño de transistores y amplificadores según el uso deseado
- Demostrar la matemática detrás de los componentes más habituales en electrónica
- Analizar señales desde su respuesta en frecuencia
- Evaluar la estabilidad de un control
- Identificar las principales líneas de desarrollo de la tecnología

03

# Dirección del curso

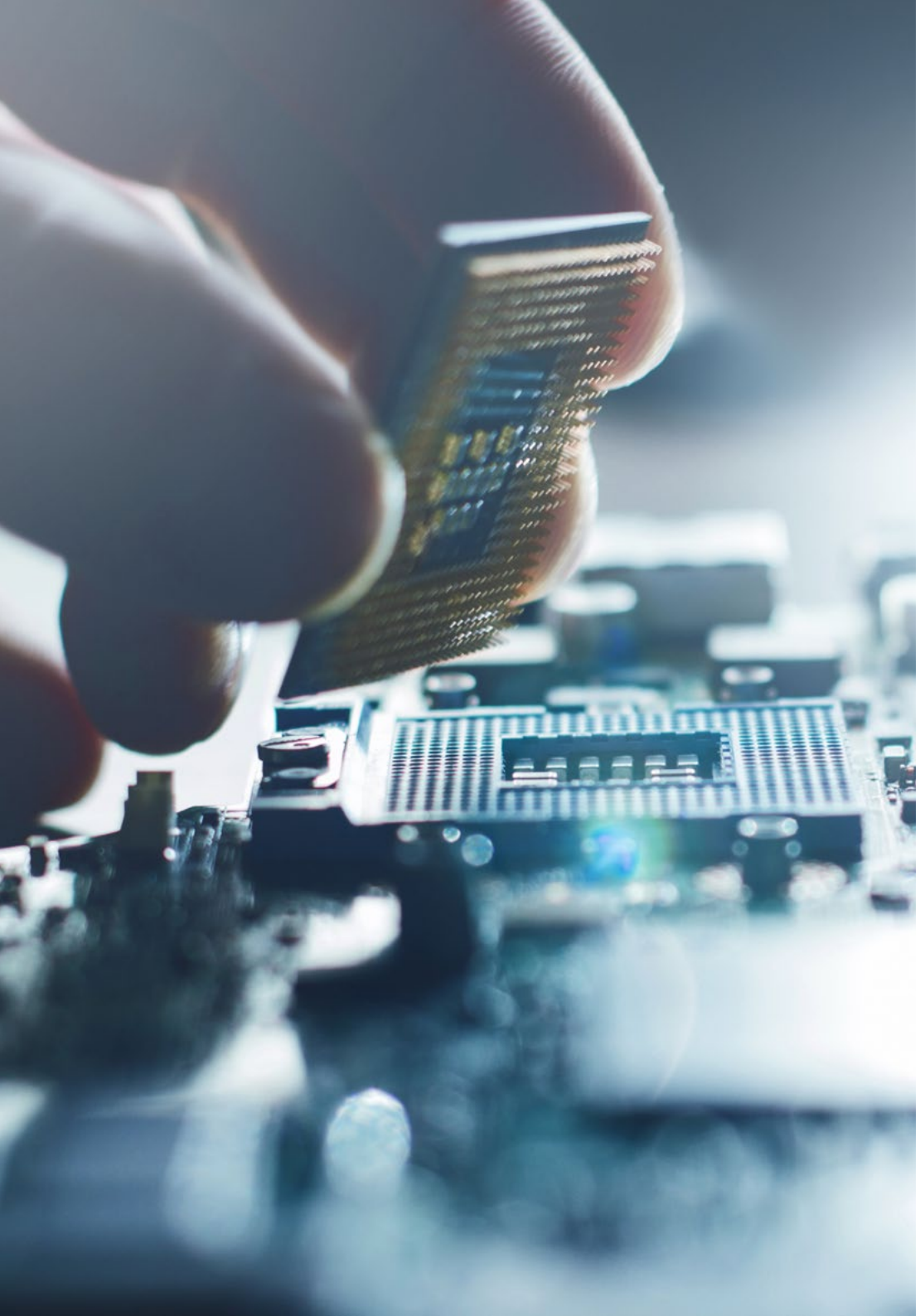
El Curso Universitario en Microelectrónica de TECH ha sido diseñado por un equipo de especialistas en la materia de gran prestigio. Docentes que se han formado en esta área y que son conscientes de las necesidades educativas en este campo y las exigencias del sector, por lo que han recopilado la información más completa del momento para ofrecer a los alumnos un programa de capacitación que será fundamental para su crecimiento profesional y que les abrirá las puertas a un área laboral altamente competitiva.

*Docentes especializados en Microelectrónica te enseñarán las claves del sector”*

## 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. Ruiz Díez, Carlos

- Investigador en el Centro Nacional de Microelectrónica del CSIC
- Director de Formación en Ingeniería de Competición en ISC
- Formador voluntario en Aula de Empleo de Cáritas
- Investigador en prácticas en Grupo de Investigación de Compostaje del departamento de Ingeniería Química, Biológica y Ambiental de la UAB
- Fundador y desarrollo de producto en NoTime Ecobrand, marca de moda y reciclaje.
- Director de proyecto de cooperación al desarrollo para la ONG Future Child Africa en Zimbabwe.
- ICAI Speed Club: escudería de motociclismo de competición
- Graduado en Ingeniería en Tecnologías Industriales por Universidad Pontificia de Comillas ICAI
- Máster en Ingeniería Biológica y Ambiental por la Universidad autónoma de Barcelona
- Máster en Gestión medioambiental por la Universidad Española a Distancia

04

# Estructura y contenido

TECH ha estructurado este Curso Universitario en Microelectrónica de tal manera que se pueda favorecer el proceso de aprendizaje de los alumnos. Así, los estudiantes tendrán acceso a un sinfín de recursos que les permitirán aprender de forma eficiente, adquiriendo esos conocimientos que podrán aplicar, posteriormente, en su puesto de trabajo. Un completísimo temario que abarca cuestiones tan relevantes como los circuitos analógicos y digitales, los transistores, los amplificadores operacionales o la Microelectrónica sostenible.

*Realiza un recorrido académico de primer nivel por los conceptos más novedosos de la Microelectrónica"*

## **Módulo 1.** Microelectrónica

1.1. Microelectrónica vs. Electrónica
- 1.1.1. Circuitos analógicos
- 1.1.2. Circuitos digitales
- 1.1.3. Señales y ondas
- 1.1.4. Materiales semiconductores

1.2. Propiedades de los semiconductores
- 1.2.1. Estructura de la unión PN
- 1.2.2. Ruptura inversa
  - 1.2.2.1. Ruptura de Zener
  - 1.2.2.2. Ruptura en avalancha

1.3. Diodos
- 1.3.1. Diodo ideal
- 1.3.2. Rectificador
- 1.3.3. Características de la unión de diodos
  - 1.3.3.1. Corriente de polarización directa
  - 1.3.3.2. Corriente de polarización inversa
- 1.3.4. Aplicaciones

1.4. Transistores
- 1.4.1. Estructura y física de un transistor bipolar
- 1.4.2. Operación de un transistor
  - 1.4.2.1. Modo activo
  - 1.4.2.2. Modo de saturación

1.5. MOS Field-Effect Transistors (MOSFETS)
- 1.5.1. Estructura
- 1.5.2. Características I-V
- 1.5.3. Circuitos MOSFETS en corriente continua
- 1.5.4. El efecto cuerpo

1.6. Amplificadores operacionales
- 1.6.1. Amplificadores ideales
- 1.6.2. Configuraciones
- 1.6.3. Amplificadores diferenciales
- 1.6.4. Integradores y diferenciadores

1.7. Amplificadores operacionales. Usos
- 1.7.1. Amplificadores bipolares
- 1.7.2. CMOS
- 1.7.3. Amplificadores como cajas negras

1.8. Respuesta en frecuencia
- 1.8.1. Análisis de la respuesta en frecuencia
- 1.8.2. Respuesta en alta frecuencia
- 1.8.3. Respuesta en baja frecuencia
- 1.8.4. Ejemplos

1.9. *Feedback*
- 1.9.1. Estructura general del *feedback*
- 1.9.2. Propiedades y metodología de análisis del *feedback*
- 1.9.3. Estabilidad: método de Bode
- 1.9.4. Compensación en frecuencia

1.10. Microelectrónica sostenible y tendencias de futuro
- 1.10.1. Fuentes de energía sostenibles
- 1.10.2. Sensores bio-compatibles
- 1.10.3. Tendencias de futuro en microelectrónica

*Un completísimo programa académico sobre Microelectrónica que te adentrará en un sector de gran interés para los informáticos"*

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.

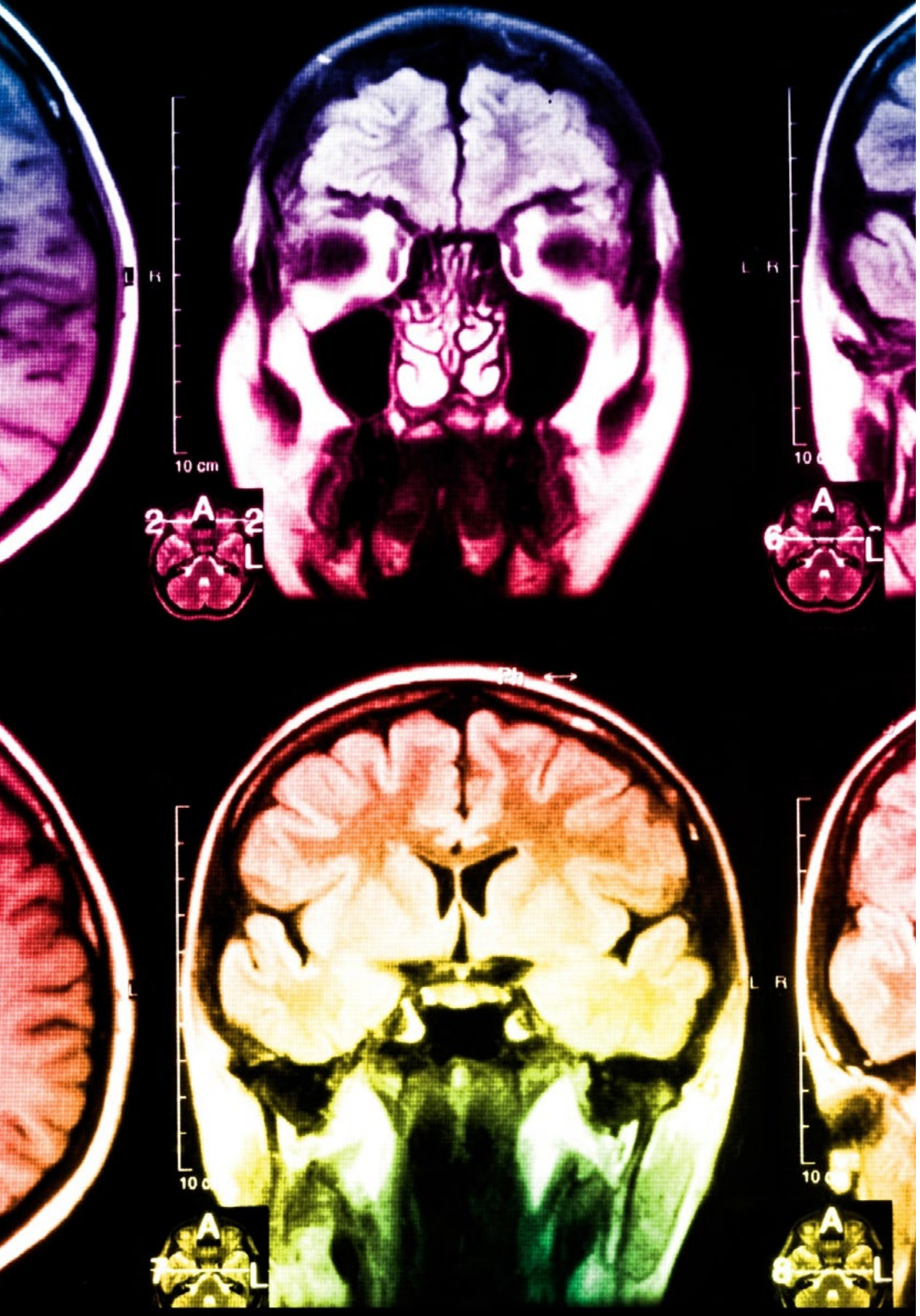
Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica,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

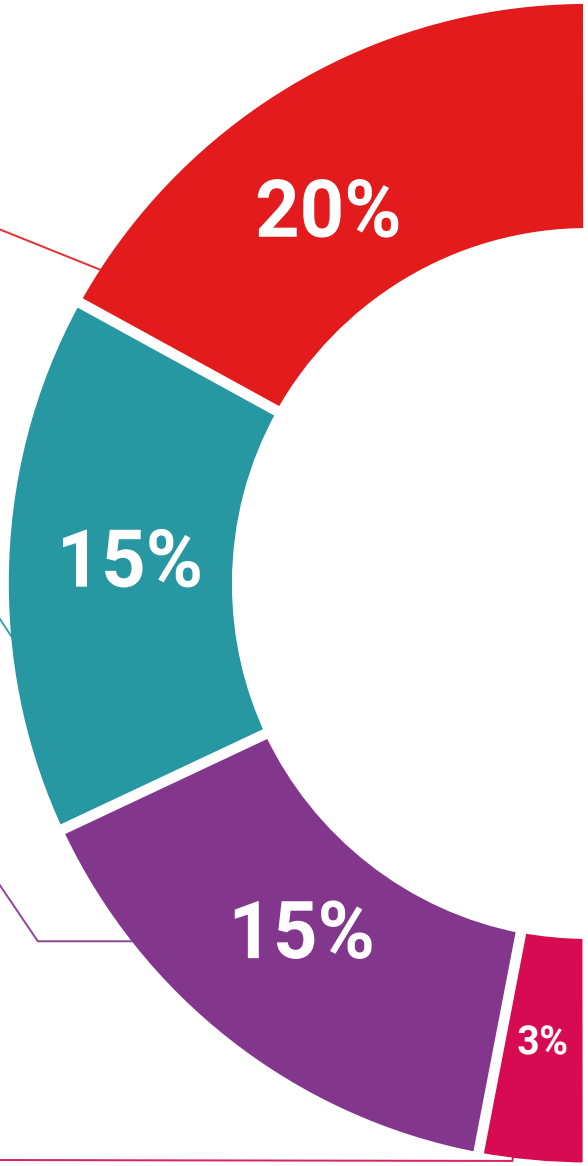
### Resúmenes interactivos

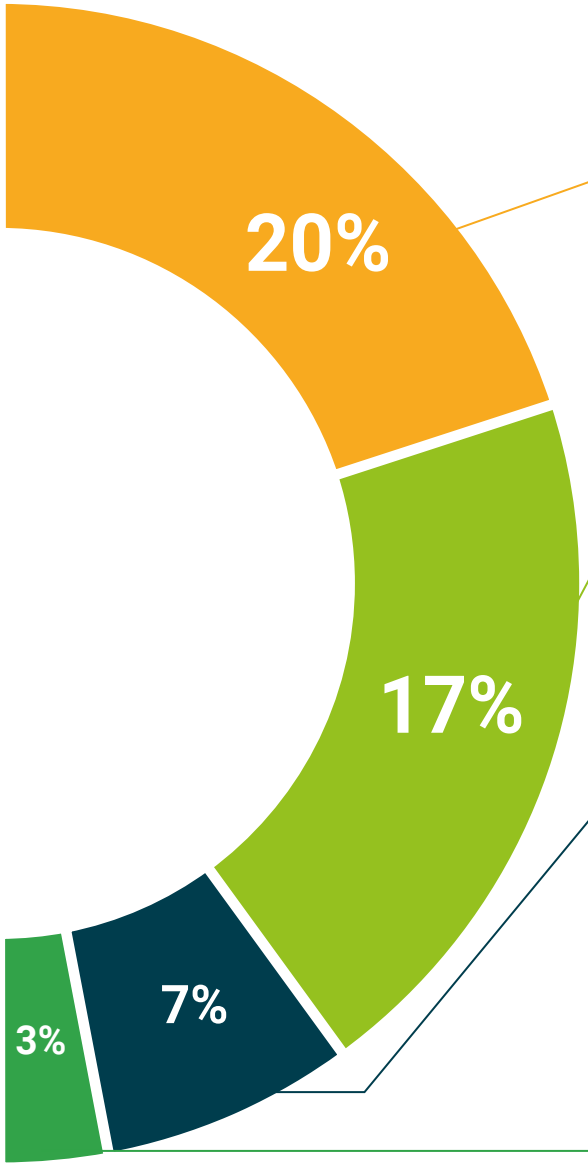
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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

Este programa en Microelectrónica garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Universidad.

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

Este programa te permitirá obtener el título de **Curso Universitario en Microelectrónica** emitido por TECH Universidad.

TECH es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación. Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Curso Universitario en Microelectrónica**

Modalidad: **Online**

Duración: **6 semanas**

Créditos: **6 ECTS**

tech universidad

D/Dña _____, con documento de identificación _____ ha superado con éxito y obtenido el título de:

**Curso Universitario en Microelectrónica**

Se trata de un título propio de 150 horas de duración equivalente a 6 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una universidad Oficial Española legalmente reconocida mediante la Ley 1/2024, del 16 de abril, de la Comunidad Autónoma de Canarias, publicada en el Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 181, de 27 de julio de 2024 (pág. 96.369) e integrada en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades con el código 104.

En San Cristóbal de la Laguna, a 28 de febrero de 2024

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos

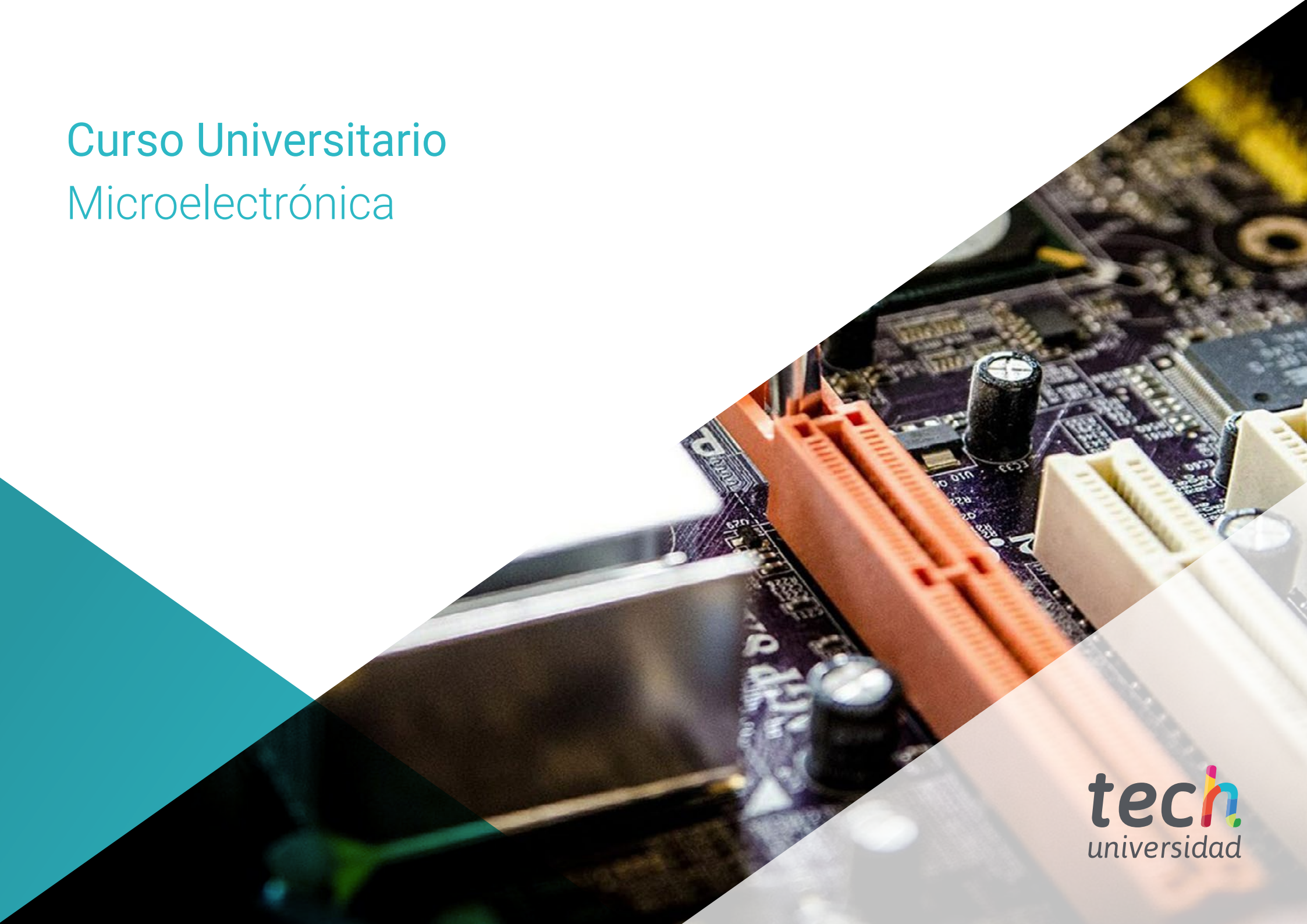
*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH Universidad realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.

tech universidad

# Curso Universitario
## Microelectrónica

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

# Curso Universitario
## Microelectrónica



tech universidad