

# Curso Universitario Microelectrónica



## Curso Universitario Microelectrónica

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Dedicación: **16h/semana**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/informatica/curso-universitario/microelectronica](http://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

---

*pág. 20*

06

Titulación

---

*pág. 28*

# 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 educativo 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*”

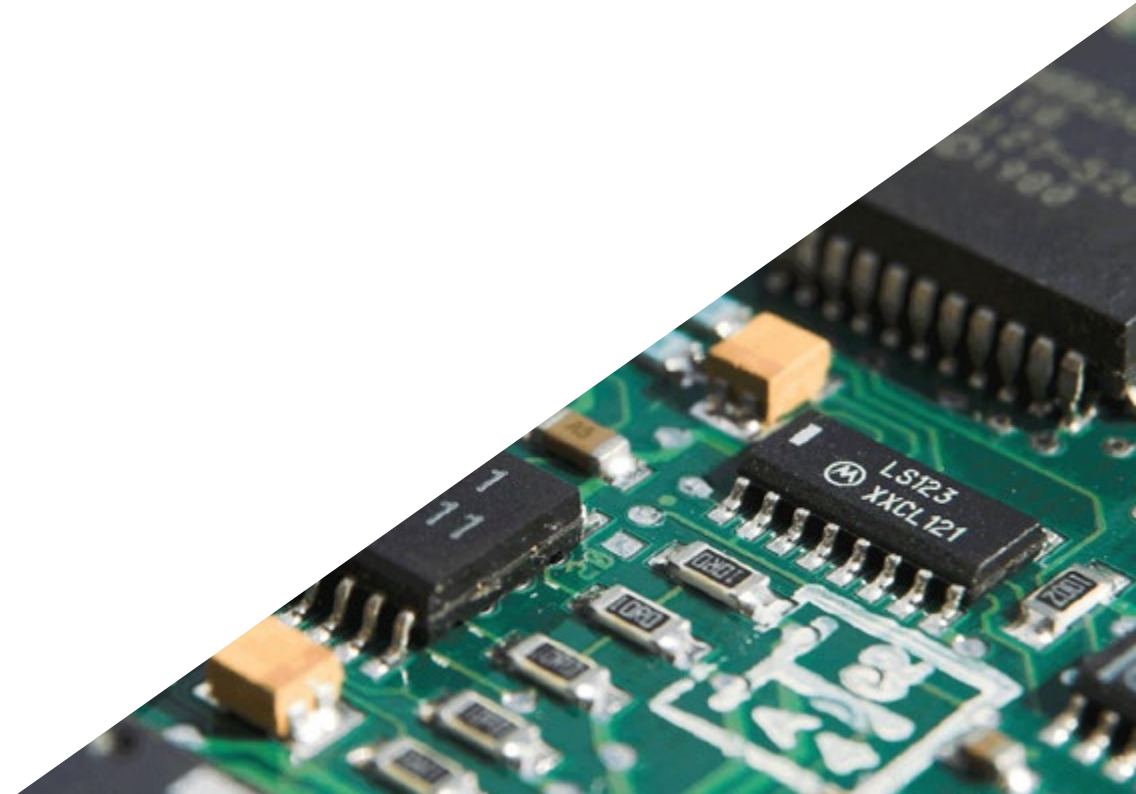
*Accede a multitud de casos prácticos que te ayudarán a afianzar los conocimientos teóricos.*

*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”*



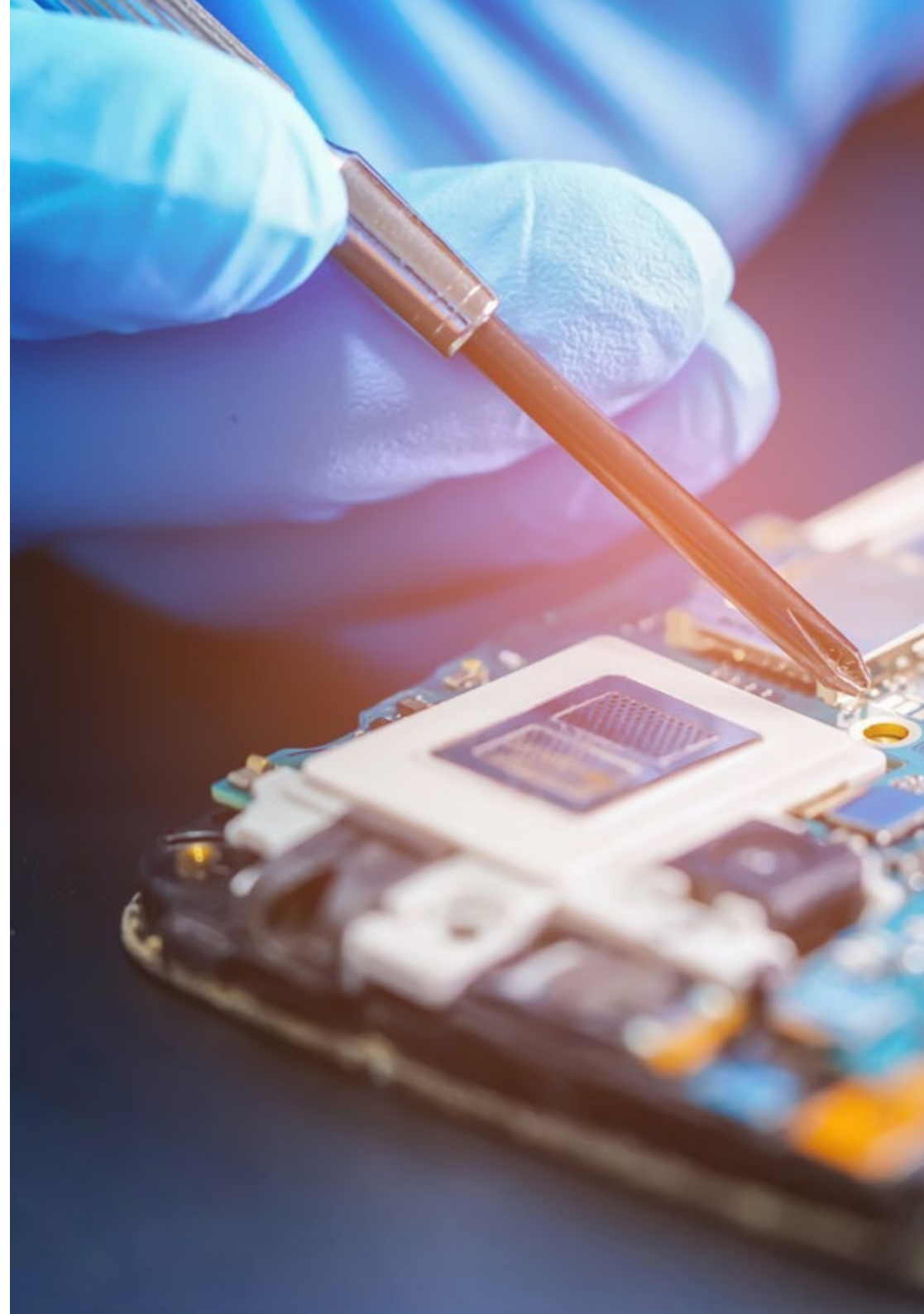
## Objetivos generales

---

- ◆ 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 soldadura 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.







“

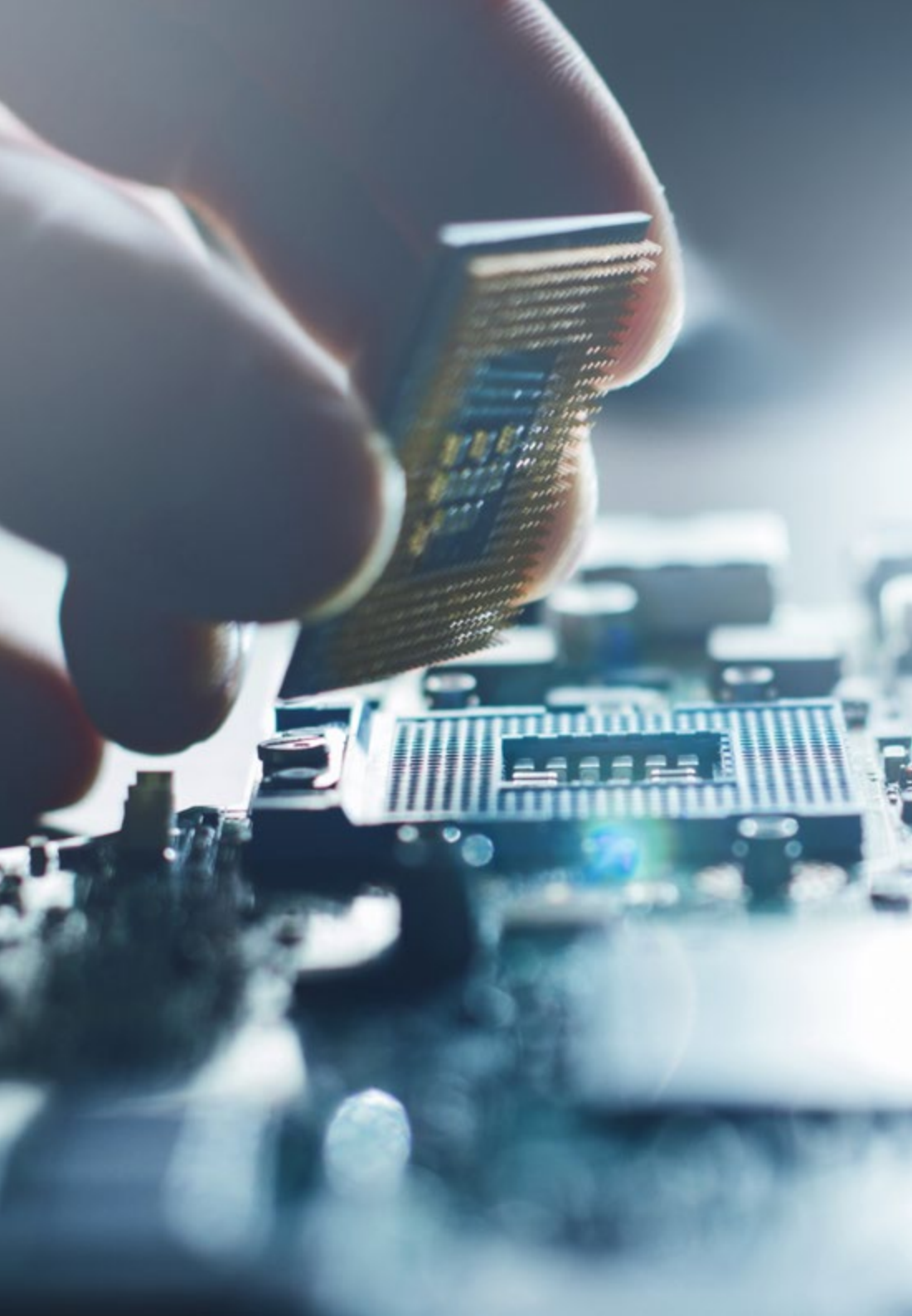
*Docentes especializados en  
Microelectrónica te enseñarán  
las claves del sector”*

## 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

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

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





“

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

## Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

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

“

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



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



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

## Un método de aprendizaje innovador y diferente

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

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

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de Informática del mundo desde que éstas existen. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del curso, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.



## Relearning Methodology

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

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

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

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

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.



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

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

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

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



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



#### Material de estudio

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

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.



#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Lecturas complementarias

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







**Case studies**

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



**Resúmenes interactivos**

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

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



**Testing & Retesting**

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



06

# Titulación

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



“

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



Este **Curso Universitario en Microelectrónica** contiene el programa 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 **Curso Universitario** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

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

Título: **Curso Universitario en Microelectrónica**

ECTS: **6**

N.º Horas Oficiales: **150 h.**



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



## Curso Universitario Microelectrónica

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad Tecnológica
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Dedicación: 16h/semana
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Curso Universitario Microelectrónica