

Curso Universitario

Electrónica Analógica y Digital



Curso Universitario Electrónica Analógica y Digital

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

Acceso web: www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/electronica-analogica-digital

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

04

Estructura y contenido

pág. 12

05

Metodología de estudio

pág. 16

06

Titulación

pág. 26

01

Presentación

Aunque la tecnología analógica y electrónica convergen actualmente, es cierto, que en las últimas décadas el gran potencial de todos los dispositivos, equipos y máquinas basados en sistemas digitales ha eclipsado a los sistemas tecnológicos imperantes en el siglo XX. Ya sea, en algunos casos por la reducción de costes, o bien por la potencialidad que ofrece, el mundo digital cuenta hoy en día con un gran futuro en sectores productivos como el industrial. En este contexto es indudable que los profesionales de la Ingeniería que deseen prosperar en su ámbito laboral deben poseer unos sólidos conocimientos y especialización. En esta línea, TECH ha diseñado esta titulación, que ofrece el conocimiento más avanzado sobre el funcionamiento de circuitos, sistemas y dispositivos. Todo ello además mediante recursos multimedia a los que podrá acceder las 24 horas del día desde cualquier dispositivo con conexión a internet.



“

Explora con este Curso Universitario las amplias posibilidades que ofrece el desarrollo de la Electrónica Analógica y Digital en el campo de la Ingeniería”

El siglo XX tecnológicamente está marcado por los sistemas electrónicos analógicos, que permitieron la llegada de las televisiones a los hogares, las grabadoras de vídeo, de audio o los primeros ordenadores. No obstante, el perfeccionamiento de la técnica y de las herramientas ha hecho posible que se desarrolle la electrónica digital. Gracias a ella, en la actualidad existe una mayor calidad de los datos y del almacenamiento de la información.

El concepto digital está ya presente en todos los sectores económicos, entre ellos el industrial, que ha sabido aprovechar cada uno de los avances obtenidos para optimizar la productividad. Este progreso a su vez ha impulsado la necesidad de contar con profesionales de la Ingeniería con unos cimentados conocimientos en este ámbito, tanto para el diseño de nuevos dispositivos como para conseguir resolver cualquier problema técnico en sus equipos. Es por ello, por lo que esta institución académica ha creado esta titulación, en la que ofrece al egresado la información más esencial sobre circuitos, sistemas y los componentes que conforman la Electrónica Analógica y Digital.

Una enseñanza universitaria que le llevará al alumnado a adentrarse en tan solo 6 semanas en un conocimiento, que le permitirá avanzar en su carrera profesional. Para ello cuenta con un temario que le proporciona un enfoque teórico-práctico en este campo y que se complementa con vídeo resúmenes, vídeos en detalle, lecturas especializadas o casos de estudios. Todo elaborado por un equipo docente especializado en electrónica.

El profesional está así ante una excelente oportunidad de progresar a través de un Curso Universitario diseñado en un formato cómodo y 100% online. Y es que el alumnado tan solo necesita de un ordenador, Tablet o móvil con conexión a internet para poder acceder al contenido alojado en el Campus Virtual. Asimismo, gracias al sistema *Relearning* reducirá las horas de dedicadas a la memorización y fluirá de un modo mucho más ágil por esta enseñanza universitaria.

Este **Curso Universitario en Electrónica Analógica y Digital** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Física
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido 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
- ♦ 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



Conviértete en un profesional de la Ingeniería mucho más competitivo gracias al dominio de la Electrónica Analógica y Digital”

“

Esta titulación te llevará a ahondar cuando tú lo desees, desde tu ordenador en las funciones lógicas y los circuitos combinacionales”

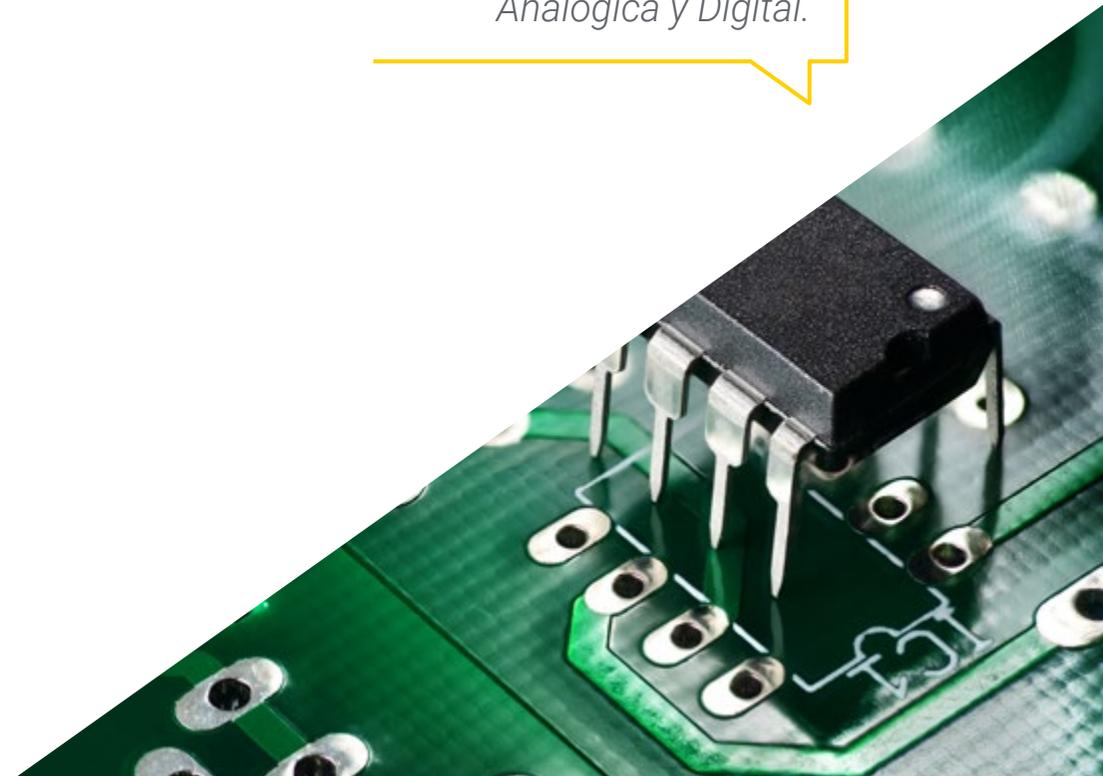
El programa incluye, en su cuadro docente, a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

TECH se adapta a ti y por eso ha diseñado un Curso Universitario 100% online, sin clases con horarios fijos y flexible.

Impulsa tu carrera profesional con una enseñanza universitaria que te aporta un aprendizaje intensivo sobre Electrónica Analógica y Digital.



02

Objetivos

Este programa universitario ha sido elaborado con el principal objetivo de ofrecer al alumnado la información más exhaustiva y destacada en el campo de la Electrónica Analógica y Digital. Gracias a dicho conocimiento al finalizar este programa será capaz de aplicar las diferentes formas de especificación e implementación de sistemas digitales, así como identificar las características de los circuitos electrónicos lineales y no lineales.



“

Conseguirás las metas que te propongas a través de este programa y el equipo docente especializado, que resolverá cualquier duda que tengas sobre el temario”

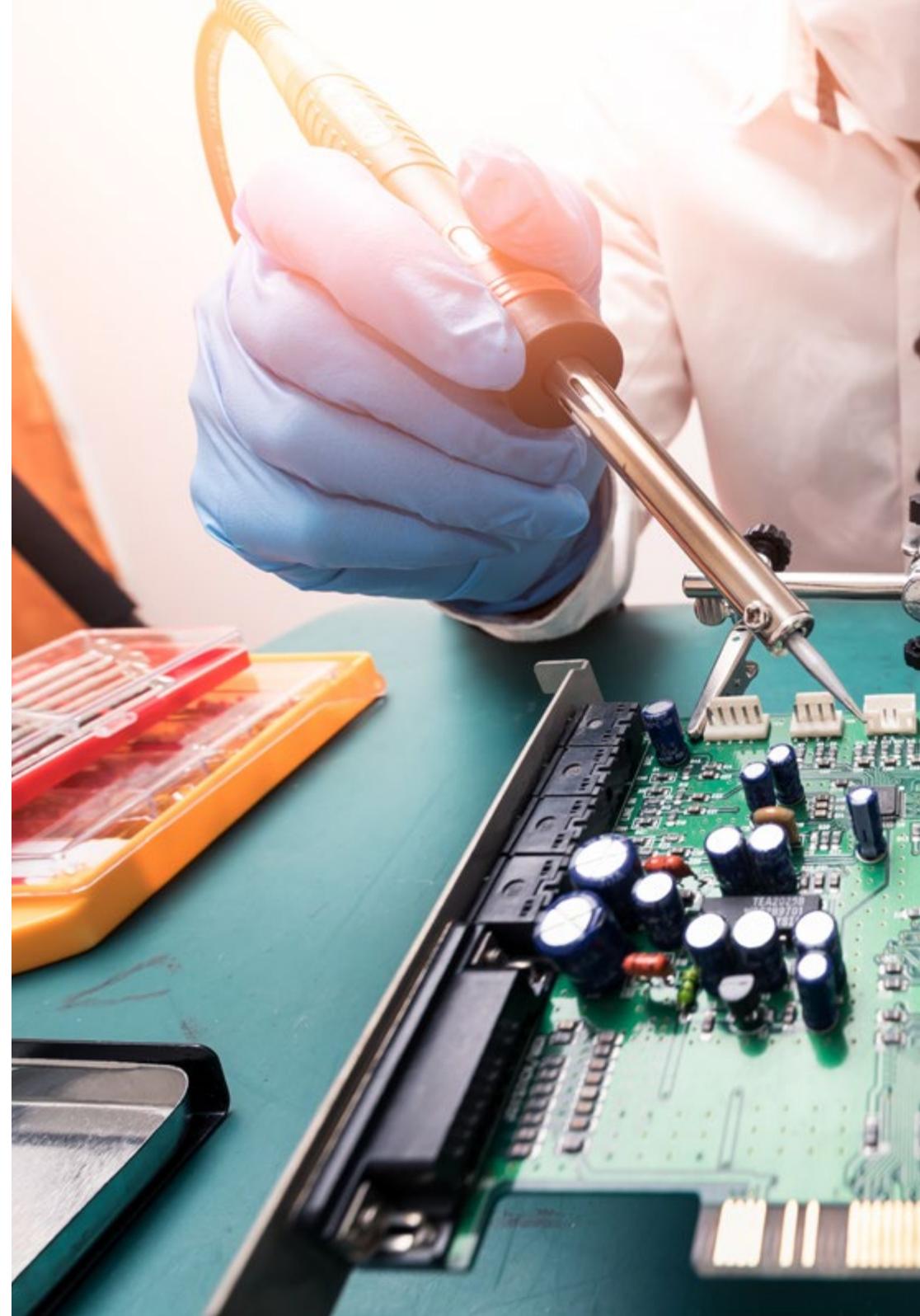


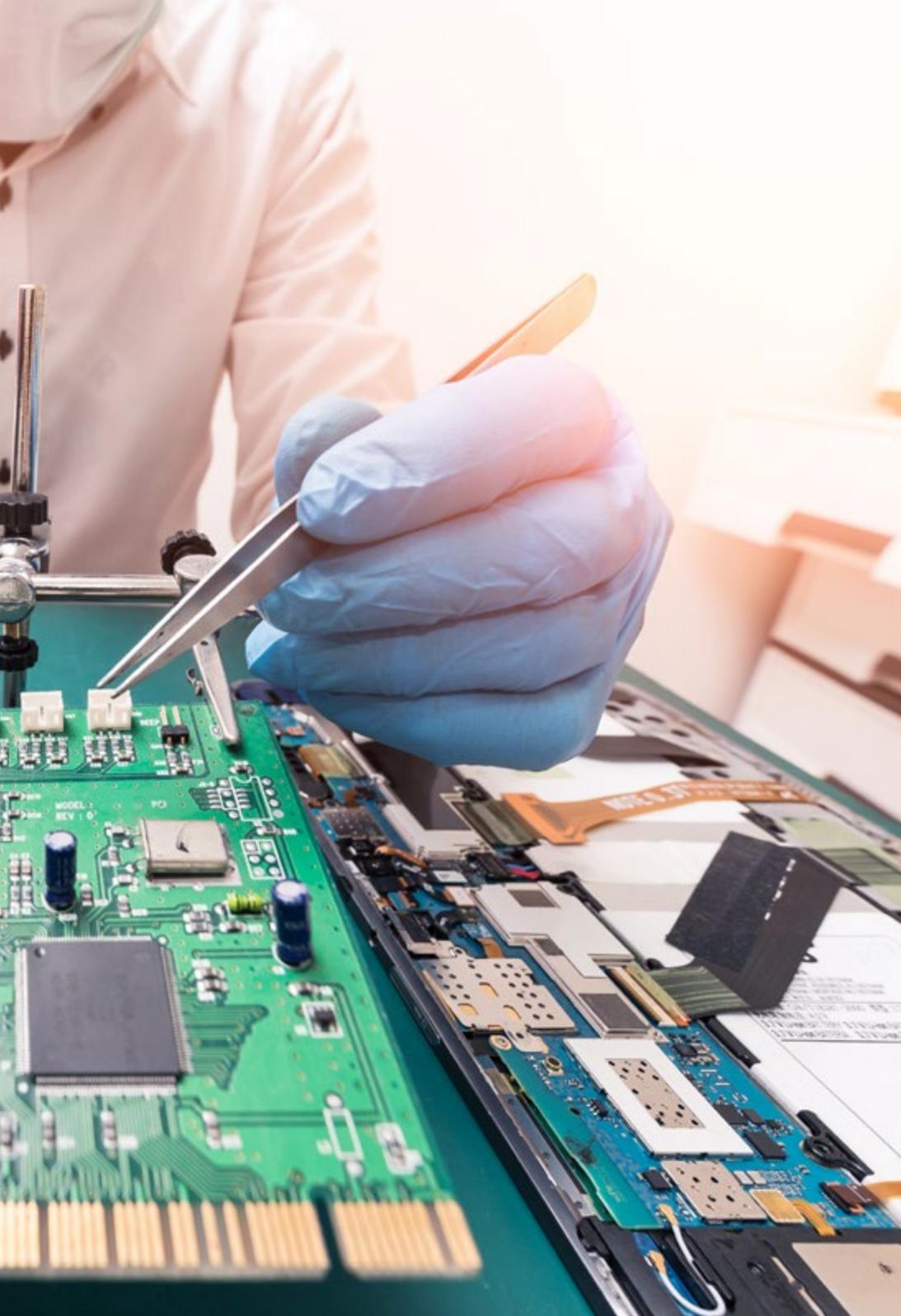
Objetivos generales

- ♦ Conocer las principales características de la Electrónica Analógica y Digital
- ♦ Obtener una visión teórico-práctica de la electrónica
- ♦ Entender la aplicación de los conceptos en la tecnología avanzada

“

¿Estás buscando un Curso Universitario que te permita dominar la electrónica digital? Estás en la opción académica adecuada. Inscríbete ya”





Objetivos específicos

- Comprender el funcionamiento de los circuitos electrónicos lineales, no lineales y digitales
- Conocer las distintas formas de especificación e implementación de sistemas digitales
- Identificar los diferentes dispositivos electrónicos y su funcionamiento
- Dominar los circuitos digitales MOS

04

Estructura y contenido

El temario que conforma este Curso Universitario ha sido diseñado por un equipo docente especializado, que ha integrado en 150 horas lectivas el conocimiento más avanzado sobre Electrónica Analógica y Digital. Un contenido además compuesto por material multimedia innovador, que le llevará a profundizar de un modo mucho más dinámico en los sistemas analógicos, los dispositivos, amplificadores o los circuitos digitales MOS. Asimismo, gracias al sistema *Relearning*, logrará reducir las horas de estudio y de memorización tan frecuentes en otras enseñanzas.

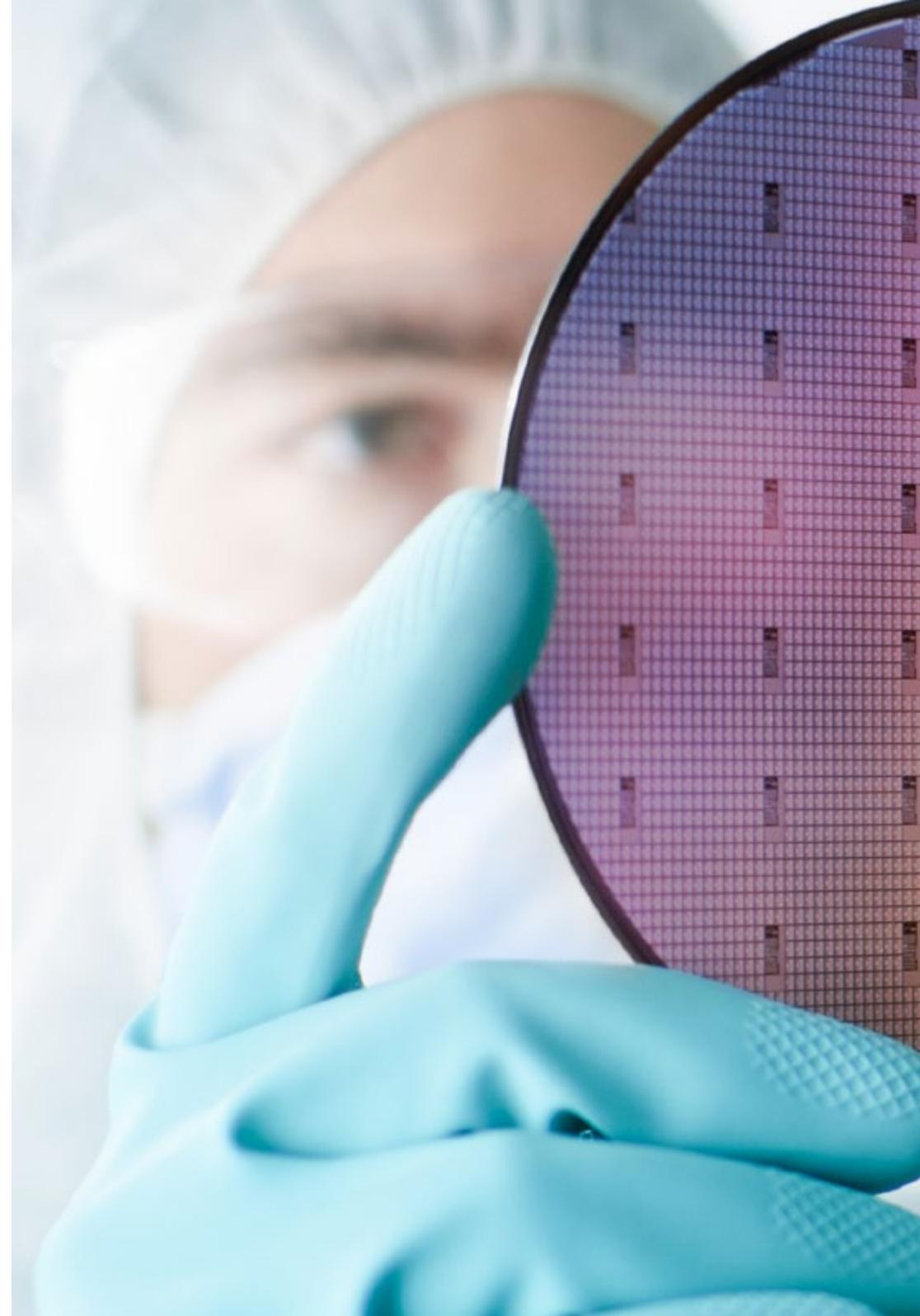


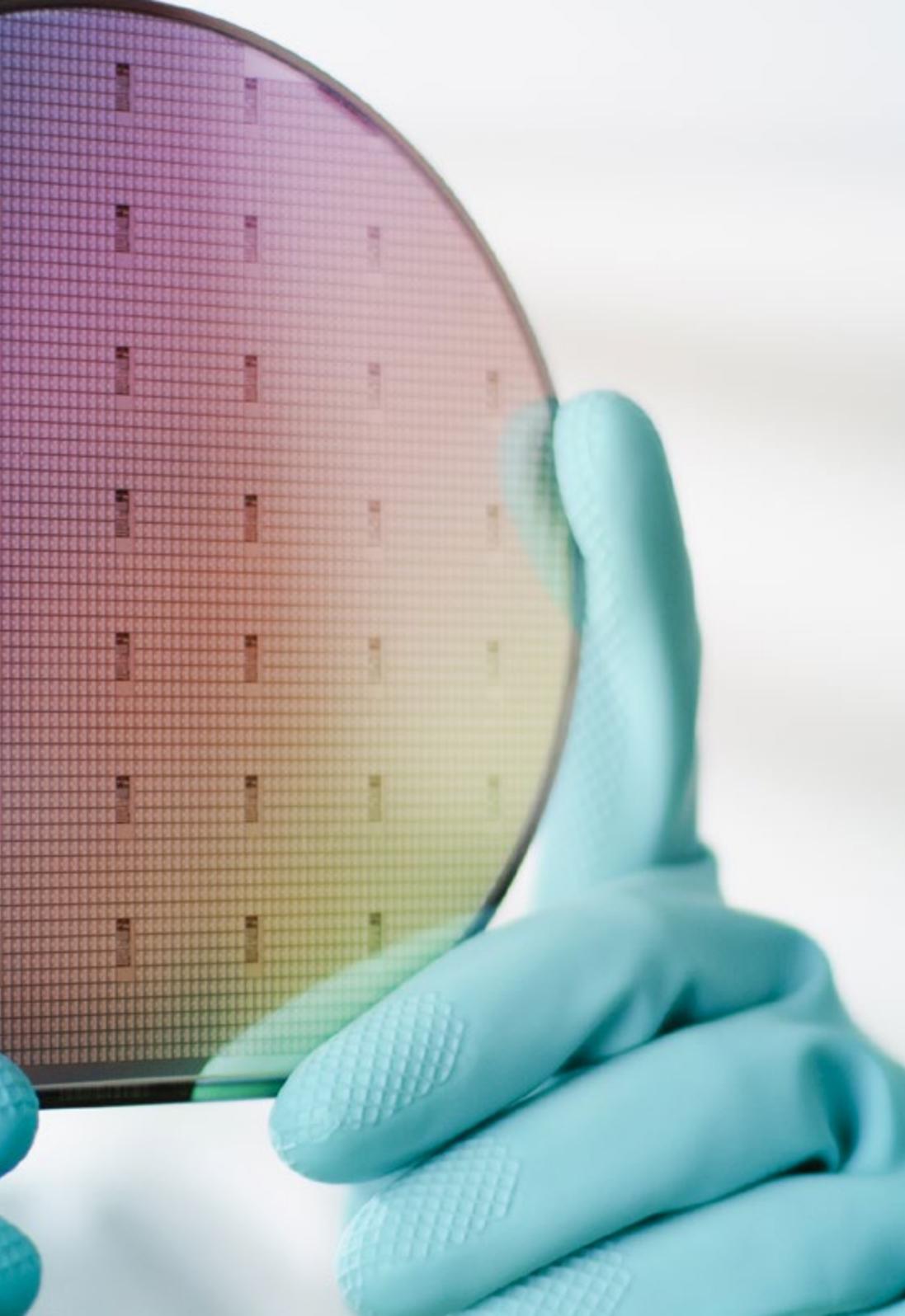
“

Obtendrás todo el conocimiento que necesitas sobre Electrónica Analógica y Digital a través del contenido alojado en el Campus Virtual”

Módulo 1. Electrónica analógica y digital

- 1.1. Análisis de circuitos
 - 1.1.1. Restricciones de los elementos
 - 1.1.2. Restricciones de las conexiones
 - 1.1.3. Restricciones combinadas
 - 1.1.4. Circuitos equivalentes
 - 1.1.5. Voltaje y división de corriente
 - 1.1.6. Reducción de circuitos
- 1.2. Sistemas analógicos
 - 1.2.1. Leyes de Kirchoff
 - 1.2.2. Teorema de Thévenin
 - 1.2.3. Teorema de Norton
 - 1.2.4. Introducción a la física de semiconductores
- 1.3. Dispositivos y ecuaciones características
 - 1.3.1. Diodo
 - 1.3.2. Transistores bipolar (BJT) y MOSFET
 - 1.3.3. Modelo Pspice
 - 1.3.4. Curvas características
 - 1.3.5. Regiones de operación
- 1.4. Amplificadores
 - 1.4.1. Funcionamiento de los amplificadores
 - 1.4.2. Circuitos equivalentes de los amplificadores
 - 1.4.3. Realimentación
 - 1.4.4. Análisis en el dominio de la frecuencia
- 1.5. Etapas de amplificación
 - 1.5.1. Función amplificadora del BJT y el MOSFET
 - 1.5.2. Polarización
 - 1.5.3. Modelo equivalente de pequeña señal
 - 1.5.4. Amplificadores de una etapa
 - 1.5.5. Respuesta en frecuencia
 - 1.5.6. Conexión de etapas amplificadoras en cascada
 - 1.5.7. Par diferencial
 - 1.5.8. Espejos de corriente y aplicación como cargas activas





- 1.6. Amplificador operacional y aplicaciones
 - 1.6.1. Amplificador operacional ideal
 - 1.6.2. Desviaciones de la idealidad
 - 1.6.3. Osciladores sinusoidales
 - 1.6.4. Comparadores y osciladores de relajación
- 1.7. Funciones lógicas y circuitos combinacionales
 - 1.7.1. Representación de la información en electrónica digital
 - 1.7.2. Álgebra Booleana
 - 1.7.3. Simplificación de funciones lógicas
 - 1.7.4. Estructuras combinacionales de dos niveles
 - 1.7.5. Módulos funcionales combinacionales
- 1.8. Sistemas secuenciales
 - 1.8.1. Concepto de sistema secuencial
 - 1.8.2. Latches, flip-flops y registros
 - 1.8.3. Tablas y diagramas de estados: modelos de Moore y Mealy
 - 1.8.4. Implementación de sistemas secuenciales síncronos
 - 1.8.5. Estructura general de un computador
- 1.9. Circuitos digitales MOS
 - 1.9.1. Inversores
 - 1.9.2. Parámetros estáticos y dinámicos
 - 1.9.3. Circuitos combinacionales MOS
 - 1.9.3.1. Lógica de transistores de paso
 - 1.9.3.2. Implementación de latches y flip-flops
- 1.10. Circuitos digitales bipolares y de tecnología avanzada
 - 1.10.1. Interruptor BJT. Circuitos digitales BTJ
 - 1.10.2. Circuitos lógicos de transistor-transistor TTL
 - 1.10.3. Curvas características de un TTL estándar
 - 1.10.4. Circuitos lógicos acoplados por emisor ECL
 - 1.10.5. Circuitos digitales con BiCMOS

04

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 intenso 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.

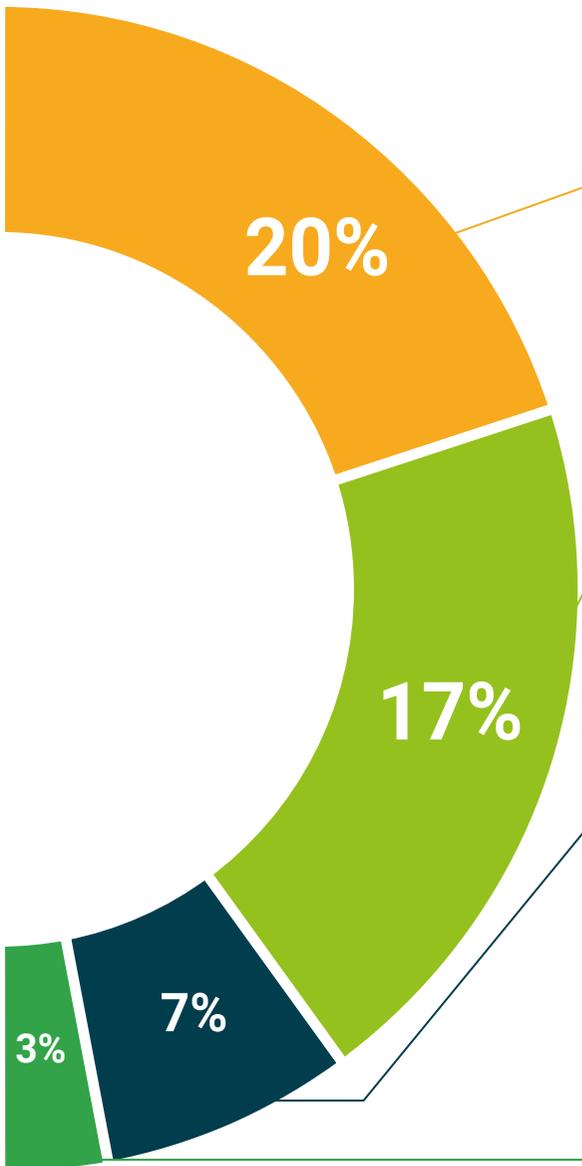
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



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 Electrónica Analógica y Digital 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 programa te permitirá obtener el título de **Curso Universitario en Electrónica Analógica y Digital** emitido por TECH Universidad Tecnológica.

TECH Universidad Tecnológica, 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.

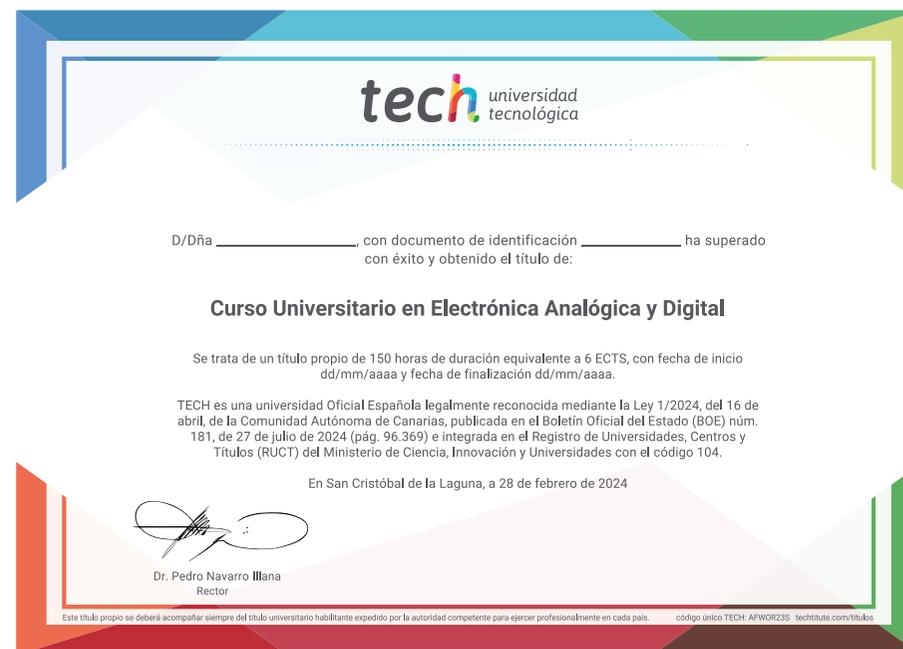
Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Curso Universitario en Electrónica Analógica y Digital**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





Curso Universitario Electrónica Analógica y Digital

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

Curso Universitario

Electrónica Analógica y Digital