

# Curso Universitario

## Medidas Acústicas e Instrumentación Avanzada





## Curso Universitario Medidas Acústicas e Instrumentación Avanzada

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **12 semanas**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **12 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/medidas-acusticas-instrumentacion-avanzada](http://www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/medidas-acusticas-instrumentacion-avanzada)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 18*

05

Metodología de estudio

---

*pág. 22*

06

Titulación

---

*pág. 32*

# 01

# Presentación

La contaminación acústica es un problema creciente en las sociedades actuales, con el desarrollo de los grandes centros urbanos donde se concentra una gran cantidad de población. Esta coyuntura influye decisivamente en la salud y bienestar de los habitantes de las ciudades, que se ven expuestos al ruido del tráfico diario o de las obras que se acometen en este tipo de entornos. En este contexto, los expertos en mediciones acústicas son muy valorados, al ser necesarios para hacer cumplir la reglamentación y legislación establecida. Por eso, este programa 100% online se presenta como una gran oportunidad para todos aquellos profesionales que deseen profundizar en aspectos como el diseño técnico de la resonancia o la medición de la impedancia acústica.





“

*Gracias a esta exclusiva titulación 100% online, podrás crear nuevas estrategias y establecer Medidas Acústicas eficientes”*

La investigación y el desarrollo en el campo de la acústica e instrumentación están en constante evolución. Los ingenieros con conocimientos actualizados pueden contribuir a la innovación tecnológica, lo que puede llevar a la creación de productos y soluciones más avanzadas.

En ese sentido, la reducción del ruido y la mejora de la calidad acústica pueden contribuir a la preservación del medio ambiente y al bienestar de las comunidades. Por ello, los ingenieros capacitados en este campo podrán desempeñar un papel importante en la reducción de la contaminación acústica y en la creación de entornos más saludables.

Precisamente por ello, TECH ha creado una titulación exclusiva y vanguardista para que los profesionales adquieran destrezas en las medidas acústicas e instrumentación. Además, los egresados de esta titulación podrán trabajar en una variedad de sectores, lo que les ofrece una versatilidad laboral que puede ser valiosa a lo largo de su carrera.

Para facilitar la integración de los conocimientos más novedosos del sector, TECH ha dispuesto a un equipo de reputados expertos en Ingeniería Acústica. Así, se ha creado un programa completamente online basado en la eficaz metodología *Relearning*. Por ese motivo, el alumno integrará los conocimientos de manera natural y progresiva desde la comodidad de donde elija y necesitando tan solo de un dispositivo con conexión a internet. Además, un prestigioso Director Invitado Internacional brindará una exhaustiva *Masterclass*.

Este **Curso Universitario en Medidas Acústicas e Instrumentación Avanzada** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información 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



*Un reconocido Director Invitado Internacional impartirá una rigurosa Masterclass para ahondar en las Medidas Acústicas e Instrumentación Avanzada más sofisticadas”*

“

*Profundiza en la velocidad de transmisión, la presión y la longitud de onda del sonido gracias a esta titulación online única”*

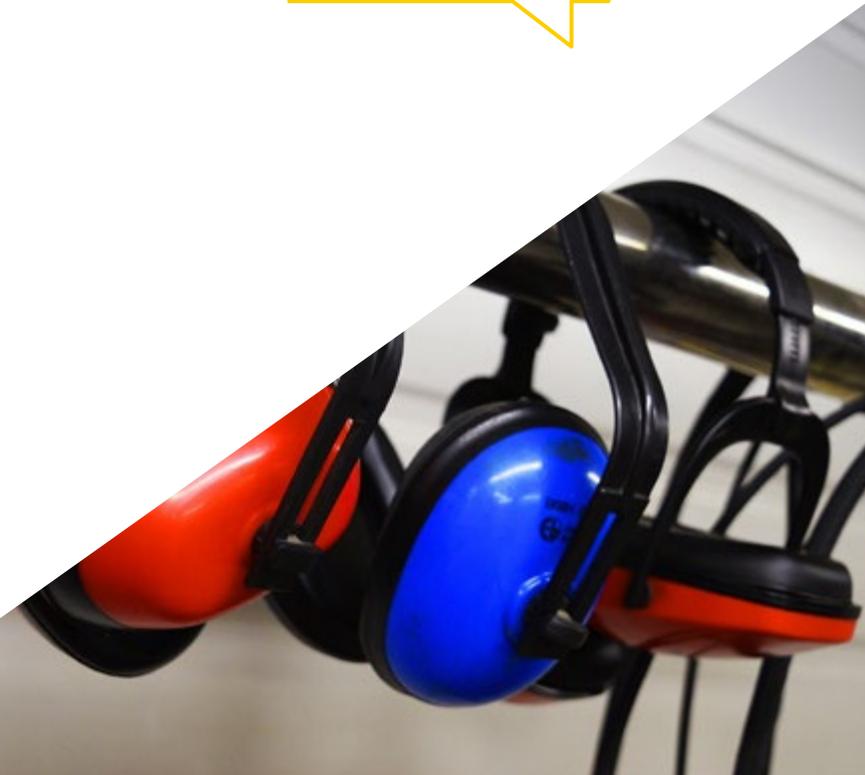
El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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.

*Aprende a identificar y reducir el ruido en su forma más pura y compleja, desde las fuentes hasta la propagación.*

*Inscríbete y garantiza tu éxito profesional en un sector en constante expansión.*



# 02

# Objetivos

El propósito principal de esta titulación consiste en dotar a los estudiantes de una comprensión profunda acerca de cómo se percibe el sonido y de cómo emplear la instrumentación necesaria para llevar a cabo mediciones acústicas de alta precisión. A lo largo de este proceso formativo, los estudiantes se adentrarán en los fundamentos físicos de la acústica y desarrollarán habilidades cruciales para evaluar de manera precisa los parámetros acústicos, lo que les habilitará para participar activamente en los campos arquitectónicos y ambientales. Esta titulación se configura como una vía sólida para que los estudiantes sean profesionales competentes y capaces de abordar desafíos acústicos del mundo real.





“

*Alcanza tus objetivos profesionales  
gracias a una titulación a la vanguardia.  
Tu éxito comienza con TECH”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Compilar los diferentes sistemas de medición acústica, y sus características de funcionamiento
- ♦ Fundamentar el correcto uso de los instrumentos adecuados para una medición concreta
- ♦ Aplicar criterios de aceptabilidad cualitativa y cuantitativa de un ruido
- ♦ Establecer los diversos criterios o las ponderaciones adecuadas a aplicar en una medición acústica determinada
- ♦ Analizar la naturaleza de las fuentes sonoras y percepción humana
- ♦ Conceptualizar el ruido y el sonido dentro de la recepción sonora
- ♦ Distinguir las particularidades que afectan a la percepción psicoacústica de los sonidos
- ♦ Identificar y concretar los índices y las unidades de medida necesarias para cuantificar el sonido y sus afecciones en la propagación del mismo



*Una experiencia de capacitación  
única, clave y decisiva para impulsar  
tu desarrollo profesional"*



## Objetivos específicos

---

- ♦ Desarrollar el concepto de ruido y las características de propagación sonora
- ♦ Concretar cómo hacer suma y resta de sonidos complejos y como valorar el ruido de fondo
- ♦ Medir los sonidos objetivos y los subjetivos con las unidades adecuadas correlacionándolos entre sí con curvas isofónicas
- ♦ Evaluar los efectos del enmascaramiento frecuencial y temporal y su afección a la percepción.
- ♦ Compilar los diferentes sistemas de medición acústica, y sus características de funcionamiento
- ♦ Fundamentar el correcto uso de los instrumentos adecuados para una medición concreta
- ♦ Aplicar criterios de aceptabilidad cualitativa y cuantitativa de un ruido
- ♦ Establecer los diversos criterios o las ponderaciones adecuadas a aplicar en una medición acústica determinada
- ♦ Desarrollar el concepto de ruido y las características de propagación sonora
- ♦ Concretar cómo hacer suma y resta de sonidos complejos y como valorar el ruido de fondo
- ♦ Medir los sonidos objetivos y los subjetivos con las unidades adecuadas correlacionándolos entre sí con curvas isofónicas



03

# Dirección del curso

Con el fin de ofrecer una educación de élite a los ingenieros, TECH ha seleccionado de forma minuciosa a un equipo docente de primer nivel. Se trata de un equipo de profesionales con una dilatada experiencia laboral en Ingeniería Acústica. Por ello, el alumno que se inscriba recibirá sólidos y vanguardistas conocimientos en materia de Psicoacústica y detección acústica de señales. Todo ello de manera 100% online y mediante la metodología más eficaz del panorama académico actual, el *Relearning*.





*Conviértete en un experto en  
Medidas Acústicas de la mano  
de los mejores profesionales  
del sector de la mano de TECH”*

## Director Invitado Internacional

Reconocido por su contribución en el campo del **Procesamiento de Señales de Audio**, Shailesh Sakri es un prestigioso **ingeniero** especializado en el ámbito de la **Tecnología de la Información** y la **Gestión de Productos**. Con más de dos décadas de experiencia en la industria tecnológica, su labor se ha centrado en la implementación de soluciones innovadoras y la optimización de procesos en instituciones globales como **Harman Internacional** de La India.

Entre sus principales logros, destaca haber registrado múltiples patentes en áreas como la **Captura Direccional de Audio** y la **Supresión Direccional con Micrófonos Omnidireccionales**. Por ejemplo, ha desarrollado múltiples métodos para mejorar el rendimiento de la captación de sonido y en la separación estéreo con micrófonos de captación esférica. De esta forma, ha contribuido a optimizar la calidad de audio en dispositivos electrónicos como *smartphones* y a mejorar así la satisfacción del usuario final. Asimismo, ha liderado proyectos que integran hardware y software en sistemas de audio, lo que ha permitido a los consumidores disfrutar de una experiencia del sonido más inmersivas.

Por otro lado, ha compaginado esta labor con su faceta como **Investigador**. Al respecto, ha publicado numerosos artículos en revistas especializadas sobre temáticas como la **gestión de señales de voz**, el algoritmo **Transformada Rápida de Fourier** o el **Filtro Adaptativo**. De esta forma, su trabajo ha permitido diseñar productos innovadores a través de la implementación de **Inteligencia Artificial**. Una muestra es que ha utilizado esta herramienta emergente para mejorar la seguridad de los vehículos mediante la monitorización de la distracción de los conductores, lo que ha ayudado a reducir accidentes de tráfico y elevar los estándares de seguridad vial.

Cabe destacar que, además, ha participado activamente como ponente en diversas **conferencias** a nivel global, donde comparte los últimos avances en el campo de la Ingeniería y la Tecnología.



## D. Sakri, Shailesh

---

- ♦ Director de Software de Audio Automotriz en Harman International, Karnataka, La India
- ♦ Director de Algoritmos de Audio en Knowles Intelligent Audio en Mountain View, California
- ♦ Gerente de Audio de Amazon Lab126 en Sunnyvale, California
- ♦ Arquitecto Tecnológico de Infosys Technologies Ltd en Texas, Estados Unidos
- ♦ Ingeniero de Procesamiento Digital de Señales de Aureole Technologies en Karnataka, La India
- ♦ Responsable Técnico de Sasken Technologies Limited en Karnataka, La India
- ♦ Máster en Tecnología en Inteligencia Artificial por Birla Institute of Technology & Science, Pilani
- ♦ Grado en Electrónica y Comunicaciones por Universidad de Gulbarga
- ♦ Miembro de Sociedad de Procesamiento de Señales de La India

“

*Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo”*

## Dirección



### D. Espinosa Corbellini, Daniel

- ♦ Consultor experto en equipos de Audio y Acústica de Salas
- ♦ Profesor Titular de la Escuela Superior de Ingeniería de Puerto Real de la Universidad de Cádiz
- ♦ Ingeniero Proyectista en la empresa de Instalaciones Eléctricas Coelan
- ♦ Técnico de Audio en Ventas e Instalaciones en la empresa Daniel Sonido
- ♦ Ingeniero Técnico Industrial en Electrónica Industrial por la Universidad de Cádiz
- ♦ Ingeniero Industrial en Organización Industrial por la Universidad de Cádiz
- ♦ Máster Oficial en Evaluación y Gestión de la Contaminación Acústica por la Universidad de Cádiz
- ♦ Máster Oficial en Ingeniería Acústica por la Universidad de Cádiz y la Universidad de Granada
- ♦ Diploma de Estudios Avanzados por la Universidad de Cádiz

## Profesores

### Dña. Balagué García, María

- ♦ Técnica de Laboratorio de Acústica en Audiotec
- ♦ Investigadora en el Departamento de Física Aplicada en la Universidad Politécnica de Valencia
- ♦ Técnica Audiovisual en la Universidad Politécnica de Valencia
- ♦ Máster de Ingeniería Acústica por la Universidad Politécnica de Valencia
- ♦ Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicaciones, Sonido e Imagen por la Universidad Politécnica de Valencia

### D. Leiva Minango, Danny Vladimir

- ♦ Ingeniero de Acústica y Sonido en El Jabalí Estudio Quito
- ♦ Director de Investigación y Proyectos en el Instituto Superior Tecnológico Universitario de Artes Visuales
- ♦ Técnico de Proyectos Acústicos y Arquitectura en ProAcustica
- ♦ Máster en Docencia Universitaria por la Universidad César Vallejo
- ♦ Máster en Administración de Empresas por la Universidad Andina Simón Bolívar
- ♦ Ingeniería en Acústica y Sonido por la Universidad de las Américas

### D. Arroyo Chuquin, Jorge Santiago

- ♦ Consultor y Diseñador Acústico en AKUO Ingeniería Acústica
- ♦ Coordinador de Carrera en la Tecnología Superior en Sonido y Acústica
- ♦ Maestría en Tecnología e Innovación Educativa por la Universidad Técnica del Norte
- ♦ Ingeniero en Sonido y Acústica por la Universidad de las Américas

# 04

## Estructura y contenido

El plan de estudios dispuesto para este programa ha sido elaborado por expertos en Ingeniería Acústica. Sí, se han incluido los mejores contenidos teóricos, prácticos y adicionales presentados en distintos formatos audiovisuales. Además, TECH aporta su revolucionaria metodología *Relearning*, permitiendo al alumno adentrarse en las Medidas Acústicas e Instrumentación Avanzada y adquiriendo sólidos conocimientos de manera progresiva y eficaz.





“

*Un plan de estudios específico y dinámico al que podrás acceder las 24 horas del día, sin restricciones de horarios o geográficas”*

## Módulo 1. Psicoacústica y detección acústica de señales

- 1.1. Ruido. Fuentes
  - 1.1.1. Sonido. Velocidad de transmisión, presión y longitud de onda
  - 1.1.2. Ruido. Ruido de fondo
  - 1.1.3. Fuente de ruido omnidireccionales. Potencia e intensidad sonora
  - 1.1.4. Impedancia acústica para ondas planas
- 1.2. Niveles de medición sonora
  - 1.2.1. Ley de Weber-Fechner. El decibelio
  - 1.2.2. Nivel de presión sonora
  - 1.2.3. Nivel de intensidad sonora
  - 1.2.4. Nivel de potencia sonora
- 1.3. Medición del campo acústico en Decibelios (Db)
  - 1.3.1. Suma de niveles distintos
  - 1.3.2. Suma de niveles iguales
  - 1.3.3. Resta de niveles. Corrección por ruido de fondo
- 1.4. Acústica Binaural
  - 1.4.1. Estructura del modelo aural
  - 1.4.2. Rango y relación presión sonora y frecuencia
  - 1.4.3. Umbrales de detección y límites de exposición
  - 1.4.4. Modelo físico
- 1.5. Medidas psicoacústicas y físicas
  - 1.5.1. Sonoridad y nivel de sonoridad. Fones
  - 1.5.2. Altura y frecuencia. Timbre. Rango espectral
  - 1.5.3. Curvas de igual sonoridad (isofónicas). Fletcher y Munson y otras
- 1.6. Propiedades Acústicas Perceptivas
  - 1.6.1. Enmascaramiento sonoro. Tonos y bandas de ruido
  - 1.6.2. Enmascaramiento temporal. Pre y post enmascaramiento
  - 1.6.3. Selectividad frecuencial del oído. Bandas críticas
  - 1.6.4. Efectos no lineales de percepción y otros. Efecto Hass y efecto Doppler
- 1.7. El Sistema Fonador
  - 1.7.1. Modelo matemático del tracto vocal
  - 1.7.2. Tiempos de emisión, contenido espectral dominante y nivel de la emisión
  - 1.7.3. Directividad de la emisión vocal. Curva polar



- 1.8. Análisis espectral y bandas de frecuencia
  - 1.8.1. Curvas de ponderación frecuencial A (dBA). Otras ponderaciones espectrales
  - 1.8.2. Análisis espectral por octavas y tercios de octava. Concepto de octava
  - 1.8.3. Ruido rosa y ruido blanco
  - 1.8.4. Otras bandas de ruidos usadas en detección y análisis de señales
- 1.9. Atenuación atmosférica del sonido en campo libre
  - 1.9.1. Atenuación por variación de temperatura y presión atmosférica en la velocidad del sonido
  - 1.9.2. Efecto de absorción del aire
  - 1.9.3. Atenuación debida a la altura al suelo y velocidad del viento
  - 1.9.4. Atenuación debida a turbulencias, lluvia, nieve o vegetación
  - 1.9.5. Atenuación debida a barreras acústicas o variación del terreno por interferencia
- 1.10. Análisis temporal e índices acústicos de inteligibilidad percibida
  - 1.10.1. Percepción subjetiva de primeras reflexiones acústicas. Zonas de eco
  - 1.10.2. Eco flotante
  - 1.10.3. Inteligibilidad de la palabra. Cálculo %ALCons y STI/RASTI

## Módulo 2. Estaciones de bombeo

- 2.1. El Ruido
  - 2.1.1. Descriptores de ruido por valoración de contenido energético.: LAeq, SEL
  - 2.1.2. Descriptores de ruido por evaluación de la variación temporal: LAnT
  - 2.1.3. Curvas de categorización de ruido: NC, PNC, RC y NR
- 2.2. Medida de presión
  - 2.2.1. Sonómetro. Descripción general, estructura y funcionamiento por bloques
  - 2.2.2. Análisis de ponderación frecuencial. Redes A,C, Z
  - 2.2.3. Análisis de ponderación temporal. Redes Slow, Fast, Impulse
  - 2.2.4. Sonómetro integrador y dosímetro (Laeq y SEL). Clases y Tipos. Normativa
  - 2.2.5. Fases de control metrológico. Normativa
  - 2.2.6. Calibradores y pistófonos
- 2.3. Medida de Intensidad
  - 2.3.1. Intensimetría. Propiedades y Aplicaciones
  - 2.3.2. Sondas intensimétricas
    - 2.3.2.1. Tipos presión/presión y presión/velocidad
  - 2.3.3. Métodos de calibración. Incertidumbres

- 2.4. Fuentes de excitación acústica
  - 2.4.1. Fuente omnidireccional Dodecaedrica. Normativa Internacional
  - 2.4.2. Fuentes impulsivas aéreas. Pistola y globos acústicos
  - 2.4.3. Fuentes impulsivas estructurales. Máquina de impactos
- 2.5. Medida de vibraciones
  - 2.5.1. Acelerómetros piezoeléctricos
  - 2.5.2. Curvas de desplazamiento, velocidad y aceleración
  - 2.5.3. Analizadores de vibraciones. Ponderaciones frecuenciales
  - 2.5.4. Parámetros y Calibración
- 2.6. Micrófonos de medida
  - 2.6.1. Tipos de Micrófonos de Medida
    - 2.6.1.1. El micrófono de condensador y pre polarizado. Bases de funcionamiento
  - 2.6.2. Diseño y construcción de los micrófonos
    - 2.6.2.1. Campo difuso, campo aleatorio y de presión
  - 2.6.3. Sensibilidad, respuesta, directividad, rango y estabilidad
  - 2.6.4. Influencias ambientales y del operador. Medida con micrófonos
- 2.7. Medida de impedancia acústica
  - 2.7.1. Métodos con tubo de impedancia (Kundt): método del rango de onda estacionaria
  - 2.7.2. Determinación del coeficiente de absorción acústica a incidencia normal. Norma ISO 10524-1:1001 método de la función de transferencia
  - 2.7.3. Método de superficie: pistola de impedancia
- 2.8. Cámaras acústicas de medida
  - 2.8.1. Cámara anecoica. Diseño y materiales
  - 2.8.2. Cámara semianecoica. Diseño y materiales
  - 2.8.3. Cámara reverberante. Diseño y materiales
- 2.9. Otros sistemas de medida.
  - 2.9.1. Sistemas automáticos y autónomos de medida para acústica ambiental
  - 2.9.2. Sistemas de medida por tarjeta de adquisición de datos y software
  - 2.9.3. Sistemas basados en software de simulación
- 2.10. Incertidumbre en la medida acústica
  - 2.10.1. Fuentes de incertidumbre
  - 2.10.2. Medidas reproducibles y no reproducibles
  - 2.10.3. Medidas directas e indirectas

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”*



## 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 balde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos según el índice global score, obteniendo un 4,9 de 5.

*Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.*

*Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.*



Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



#### Material de estudio

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

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



#### Prácticas de habilidades y competencias

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



#### Resúmenes interactivos

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

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



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





**Case Studies**

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



**Testing & Retesting**

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



**Clases magistrales**

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.



**Guías rápidas de actuación**

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06

# Titulación

El Curso Universitario en Medidas Acústicas e Instrumentación Avanzada garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Global University.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en Medidas Acústicas e Instrumentación Avanzada** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

**TECH Global University**, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra ([boletín oficial](#)). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Curso Universitario en Medidas Acústicas e Instrumentación Avanzada**

Modalidad: **online**

Duración: **12 semanas**

Acreditación: **12 ECTS**



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



**Curso Universitario**  
Medidas Acústicas  
e Instrumentación  
Avanzada

- » Modalidad: online
- » Duración: 12 semanas
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 12 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Curso Universitario

## Medidas Acústicas e Instrumentación Avanzada

