

Experto Universitario Ingeniería de Audio





Experto Universitario Ingeniería de Audio

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 meses**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **18 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: www.techtitute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-ingenieria-audio

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. 24

06

Titulación

pág. 34

01

Presentación

Los estudios de grabación han dejado de lado en gran medida los instrumentos analógicos e incorporan con eficiencia las tecnologías digitales. Los sistemas de grabación, recepción y medición de señales, entre otros procesos, dependen en gran medida de softwares de última generación y herramientas modernas de mayor precisión. Los ingenieros acústicos que busquen incorporar la calidad a sus proyectos sonoros deben estar al día sobre todas esas innovaciones. Ante ese contexto, TECH ofrece un programa de estudios donde el alumnado podrá adquirir habilidades teórico-prácticas sobre el procesamiento de audios y diferentes medios de registro. Todo ello mediante la guía de los mejores docentes y con las ventajas de la enseñanza 100% online, desde un interactivo campus virtual.





“

Dominarás el proceso de grabación y postproducción, así como las tecnologías más innovadoras, asociadas a la Ingeniería de Audio”

La industria musical genera, a pesar de las nuevas formas de socializar sus productos, millones de dólares en ganancias cada año. No obstante, los consumidores son cada vez más exigentes y buscan materiales sonoros con la calidad de audio y la experimentación creativa más elevada. Para poder implementar los últimos avances del sector y realizar piezas de mayor excelencia, los ingenieros de sonido deben estar altamente preparados y manejar a cabalidad las técnicas e instrumentos más punteros. Por eso, TECH Universidad Tecnológica ha recogido los recursos y métodos de trabajo más punteros de este ámbito en un programa de estudios con 3 intensivos módulos y 6 meses de duración.

Este Experto Universitario en Ingeniería de Audio examina los sistemas de calibración más innovadores que se pueden aplicar para analizar el ruido, las vibraciones y otros aspectos del sonido. También, aborda la presión, intensidad acústica, fuentes de excitación, la impedancia y varios parámetros más. Asimismo, el temario se centra en la microfónica, aportando exhaustivos criterios acerca de la elección y el posicionamiento de estos instrumentos para captar información sonora de la manera más adecuada.

El plan de estudios de la titulación permitirá a cada miembro del alumnado ahondar en las bases teóricas y prácticas de las técnicas de mezcla de sonido, edición de audio, mezcla multicanal y procesamiento de señales. De ese modo, los egresados serán capaces desempeñar un papel esencial en la grabación y producción de bandas musicales, posdcast, entre otros.

El dominio de los avanzados aspectos de este temario se desarrollará de manera rápida, intensiva y flexible gracias a su metodología 100% online. Esta última se basa en el exclusivo sistema de enseñanza *Relearning* que permite la reiteración continua de los conceptos más complejos. Además, un reputado Director Invitado Internacional impartirá unas minuciosas *Masterclasses*.

Este **Experto Universitario en Ingeniería de Audio** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Ingeniería Acústica
- ◆ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información técnica 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



Un prestigioso Director Invitado Internacional brindará unas disruptivas Masterclasses que profundizarán en las innovaciones más recientes en la Ingeniería de Audio”

“

¿Buscas un programa que se ajuste a tus horarios y obligaciones? TECH te proporciona rigor académico en un exclusivo formato online”

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.

Los recursos multimedia de este programa incluyen vídeos explicativos, resúmenes interactivos y otros materiales complementarios.

No dejes pasar la oportunidad de poner al día tus competencias desde cualquier parte del mundo, con el dispositivo portátil de tu preferencia.



02

Objetivos

Esta titulación de TECH Global University cuenta con un exclusivo temario y una disruptiva metodología de estudio para ahondar en sus temas más complejos. Esta combinación de conocimientos y sistema de enseñanza proporcionarán a los ingenieros acústicos una avanzadísima actualización acerca del procesamiento de señales y las últimas técnicas de grabación y medición del sonido. Los egresados dispondrán de un cuerpo sólido de habilidades prácticas y conocimientos teóricos sobre esta área y sus principales retos de desarrollo.





Profundizarás en el muestreo y reconstrucción de señales a lo largo de 6 intensivos meses de estudio y actualización”



Objetivos generales

- ◆ Desarrollar las leyes de la acústica física que explican el comportamiento de las ondas sonoras como la ecuación de onda acústica
- ◆ Fundamentar los conocimientos necesarios sobre el manejo de los conceptos esenciales de la generación y propagación del sonido en medios fluidos y los modelos que describen el comportamiento de las ondas sonoras en estos medios, tanto en su propagación libre como en su interacción con la materia desde el punto de vista formal y matemático
- ◆ Determinar la naturaleza y particularidades de los elementos acústicos de un sistema
- ◆ Familiarizar al estudiante con la terminología y métodos analíticos para resolver problemas acústicos
- ◆ 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
- ◆ Compilar los diferentes sistemas de medición acústica, y sus características de funcionamiento
- ◆ Fundamentar el correcto uso de los instrumentos adecuados para una medición concreta
- ◆ Profundizar en los métodos y herramientas de tratamiento digital para la obtención de parámetros acústicos
- ◆ Evaluar los distintos parámetros acústicos mediante sistemas de tratamiento digital de señales
- ◆ Establecer los criterios correctos de la adquisición de datos acústicos mediante cuantificación y muestreo
- ◆ Proporcionar una comprensión sólida de los fundamentos y conceptos clave relacionados con la grabación de audio y la instrumentación utilizada en estudios de grabación
- ◆ Fomentar el conocimiento actualizado de la tecnología en constante evolución en el campo de la grabación de audio y la instrumentación asociada
- ◆ Determinar los protocolos de manejo de equipos de grabación avanzados y su aplicación en situaciones prácticas de ingeniería acústica
- ◆ Analizar y clasificar las principales fuentes de ruido ambiental y sus consecuencias
- ◆ Medir el ruido ambiental mediante los indicadores acústicos adecuados



Objetivos específicos

Módulo 1. Instrumentación Acústica Avanzada

- ♦ Analizar los diferentes descriptores del ruido y su medición
- ♦ Evaluar el comportamiento de las ponderaciones temporales y frecuenciales en medida
- ♦ Aplicar con soltura la normativa general que define la instrumentación y sus medidas
- ♦ Establecer el manejo correcto de un analizador de espectro para identificar fuentes de ruido, determinar el grado de transmisión a través de una estructura o evaluar un tratamiento acústico

Módulo 2. Sistemas y Procesamiento de Señales de Audio

- ♦ Desarrollar el proceso de cuantificación y muestreo necesario para adquisición de datos discretos y los errores de adquisición como el jitter, el aliasing o el error de cuantificación
- ♦ Sintetizar la conversión analógico digital y los diferentes problemas asociados a la discretización de señales, así como el análisis de funciones periódicas en el campo complejo
- ♦ Interpretar el comportamiento de los filtrados y el tipo de respuesta obtenido en medidas. Usar la generación de señal digital para excitación acústica
- ♦ Evaluar el uso de la transformada de Laplace y otras herramientas de análisis matemático para obtener curvas de respuesta en el plano complejo frecuencial y fasorial, así como otras presentaciones estadísticas de resultados para diversos parámetros acústicos

Módulo 3. Sistemas de registro y técnicas de grabación en estudio

- ♦ Identificar y utilizar de manera efectiva equipos de grabación, cables, conectores y otros dispositivos esenciales utilizados en estudios de grabación
- ♦ Desarrollar las técnicas específicas de microfónica y posicionamiento de micrófonos para capturar audio de alta calidad en diversas situaciones, como grabaciones vocales, instrumentales y de grupo
- ♦ Gestionar la cadena de audio, desde la señal de entrada hasta la grabación y la monitorización, asegurando un flujo de trabajo eficiente y de alta calidad
- ♦ Evaluar los diferentes interfaces de audio para proyectos específicos
- ♦ Resolver problemas comunes de grabación de audio, como ruidos no deseados, problemas de fase y cancelación de ruidos, para así garantizar la calidad de las grabaciones



Accederás a un puesto de excelencia en la industria de la Ingeniería de Sonido gracias a que los índices de empleabilidad de TECH superan el 99%”

03

Dirección del curso

Todos los docentes de este programa cuentan con una prolífera trayectoria en el ámbito de la Ingeniería Acústica. Sus competencias les han permitido formar parte de instalaciones y proyectos centrado en el correcto procesamiento del sonido o la reducción consiente y gestión del ruido ambiental. A lo largo del programa, los especialistas ofrecerán un intensivo recorrido académico por todos los avances en cuanto al registro y técnicas de grabación de audios. De esa manera, los egresados estarán aptos para enfrentar los desafíos más acuciantes del sector, implementado las soluciones más innovadoras.



“

Los expertos más capacitados y preparados para el procesamiento de señales de audio integran este especializado claustro docente”

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

Dr. Muñoz Montoro, Antonio Jesús

- ◆ Investigador en señales musicales y biomédicas, y sus aplicaciones
- ◆ Profesor Ayudante Doctor en la Universidad de Oviedo
- ◆ Personal Docente e Investigador en la Universidad a Distancia de Madrid
- ◆ Profesor Sustituto Interino en la Universidad de Oviedo
- ◆ Profesor y Tutor en el Centro asociado de la UNED en Jaén
- ◆ Grupo de investigación "Tratamiento de Señales y Sistemas de Telecomunicación" (TIC188) de la Universidad de Jaén
- ◆ Grupo de investigación "Quantum and High Performance Computing" de la Universidad de Oviedo
- ◆ Doctor Ingeniero de Telecomunicación por la Universidad de Jaén
- ◆ Ingeniero de Telecomunicación por la Universidad de Málaga

Dr. Velasco, Jesús

- ◆ Director de Ingeniería Acústica y de Audio en iA2
- ◆ Ingeniero y Asesor Técnico en Dubbing Brothers Spain
- ◆ Máster en Formación del Profesorado por la Universidad Europea de Madrid
- ◆ Máster en Acústica Arquitectónica y Medioambiente por la Universidad Ramón Llull
- ◆ Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, Sonido e Imagen por la Universidad Politécnica de Madrid



04

Estructura y contenido

En tres exhaustivos módulos académicos, los ingenieros acústicos pondrán al día sus conocimientos y habilidades acerca de la medición y análisis del sonido, el procesamiento de señales y la grabación en entornos de audio. Los contenidos más avanzados sobre esas materias estarán dispuestos en una plataforma interactiva y en modalidad 100% online. De esa manera, el alumnado podrá autogestionar sus horarios académicos según su disponibilidad y necesidades. Igualmente, la titulación emplea el método de casos y el sistema didáctico *Relearning* para afianzar el dominio sobre conceptos complejos de un modo rápido, flexible y efectivo.



“

Completa este itinerario académico de modo rápido y flexible con la disruptiva y exclusiva metodología Relearning de TECH”

Módulo 1. Estaciones de bombeo

- 1.1. El Ruido
 - 1.1.1. Descriptores de ruido por valoración de contenido energético: LAeq, SEL
 - 1.1.2. Descriptores de ruido por evaluación de la variación temporal: LAnT
 - 1.1.3. Curvas de categorización de ruido: NC, PNC, RC y NR
- 1.2. Medida de presión
 - 1.2.1. Sonómetro. Descripción general, estructura y funcionamiento por bloques
 - 1.2.2. Análisis de ponderación frecuencial. Redes A,C, Z
 - 1.2.3. Análisis de ponderación temporal. Redes *Slow, Fast, Impulse*
 - 1.2.4. Sonómetro integrador y dosímetro (Laeq y SEL). Clases y Tipos. Normativa
 - 1.2.5. Fases de control metrológico. Normativa
 - 1.2.6. Calibradores y pistófonos
- 1.3. Medida de Intensidad
 - 1.3.1. Intensimetría. Propiedades y Aplicaciones
 - 1.3.2. Sondas intensimétricas
 - 1.3.2.1. Tipos presión/presión y presión/velocidad
 - 1.3.3. Métodos de calibración. Incertidumbres
- 1.4. Fuentes de excitación acústica
 - 1.4.1. Fuente omnidireccional Dodecaedrica. Normativa Internacional
 - 1.4.2. Fuentes impulsivas aéreas. Pistola y globos acústicos
 - 1.4.3. Fuentes impulsivas estructurales. Máquina de impactos
- 1.5. Medida de vibraciones
 - 1.5.1. Acelerómetros piezoeléctricos
 - 1.5.2. Curvas de desplazamiento, velocidad y aceleración
 - 1.5.3. Analizadores de vibraciones. Ponderaciones frecuenciales
 - 1.5.4. Parámetros y Calibración
- 1.6. Micrófonos de medida
 - 1.6.1. Tipos de Micrófonos de Medida
 - 1.6.1.1. El micrófono de condensador y pre polarizado. Bases de funcionamiento
 - 1.6.2. Diseño y construcción de los micrófonos
 - 1.6.2.1. Campo difuso, campo aleatorio y de presión
 - 1.6.3. Sensibilidad, respuesta, directividad, rango y estabilidad
 - 1.6.4. Influencias ambientales y del operador. Medida con micrófonos

- 1.7. Medida de impedancia acústica
 - 1.7.1. Métodos con tubo de impedancia (Kundt): método del rango de onda estacionaria
 - 1.7.2. Determinación del coeficiente de absorción acústica a incidencia normal. Norma ISO 10534-2:2002 método de la función de transferencia
 - 1.7.3. Método de superficie: pistola de impedancia
- 1.8. Cámaras acústicas de medida
 - 1.8.1. Cámara anecoica. Diseño y materiales
 - 1.8.2. Cámara semianecoica. Diseño y materiales
 - 1.8.3. Cámara reverberante. Diseño y materiales
- 1.9. Otros sistemas de medida
 - 1.9.1. Sistemas automáticos y autónomos de medida para acústica ambiental
 - 1.9.2. Sistemas de medida por tarjeta de adquisición de datos y software
 - 1.9.3. Sistemas basados en software de simulación
- 1.10. Incertidumbre en la medida acústica
 - 1.10.1. Fuentes de incertidumbre
 - 1.10.2. Medidas reproducibles y no reproducibles
 - 1.10.3. Medidas directas e indirectas

Módulo 2. Sistemas y Procesamiento de Señales de Audio

- 2.1. Señales
 - 2.1.1. Señales continuas y discretas
 - 2.1.2. Señales periódicas y complejas
 - 2.1.3. Señales aleatorias y estocásticas
- 2.2. Serie y Transformada de Fourier
 - 2.2.1. Serie de Fourier y Transformada de Fourier. Análisis y síntesis
 - 2.2.2. Dominio de tiempo versus dominio de la frecuencia
 - 2.2.3. Variable compleja s y función de transferencia
- 2.3. Muestreo y reconstrucción de señales de audio
 - 2.3.1. Conversión A/D
 - 2.3.1.1. Tamaño de la muestra, codificación y frecuencia de muestreo
 - 2.3.2. Error de cuantificación. Error de sincronización (*Jitter*)
 - 2.3.3. Conversión D/A. Teorema de Nyquist-Shannon
 - 2.3.4. Efecto de Aliasing (enmascaramiento)

- 2.4. Análisis de respuesta en frecuencia de sistemas
 - 2.4.1. La Transformada discreta de Fourier. DFT
 - 2.4.2. La Transformada rápida de Fourier FFT
 - 2.4.3. Diagrama de Bode (magnitud y fase)
- 2.5. Filtros de señal IIR analógicos
 - 2.5.1. Filtrado tipos. HP, LP, PB
 - 2.5.2. Orden y atenuación del filtro
 - 2.5.3. Tipos Q. Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley, Chebyshev, Elíptico
 - 2.5.4. Ventajas e inconvenientes de los distintos filtrados
- 2.6. Análisis y diseño de filtros de señal digital
 - 2.6.1. FIR (*Finite impulse Response*)
 - 2.6.2. IIR (*Infinite Impulse Response*)
 - 2.6.3. Diseño con herramientas de software como Matlab
- 2.7. Ecuación de señal
 - 2.7.1. EQ tipos. HP, LP, PB
 - 2.7.2. EQ slope (atenuación)
 - 2.7.3. EQ Q (factor de calidad)
 - 2.7.4. EQ *cut off* (frecuencia de corte)
 - 2.7.5. EQ *boost* (refuerzo)
- 2.8. Cálculo de parámetros acústicos mediante software de análisis y procesado de señal
 - 2.8.1. Función de transferencia y convolución de señal
 - 2.8.2. Curva IR (*Impulse Response*)
 - 2.8.3. Curva RTA (*Real Time Analyzer*)
 - 2.8.4. Curva *Step Response*
 - 2.8.5. Curva RT 60, T30, T20
- 2.9. Presentación estadística de parámetros en el software de tratamiento de señal
 - 2.9.1. Suavizado de señal (*Smoothing*)
 - 2.9.2. Waterfall
 - 2.9.3. TR Decay
 - 2.9.4. Spectrogram
- 2.10. Generación de señales de audio
 - 2.10.1. Generadores de señal analógicos. Tonos y ruido aleatorio
 - 2.10.2. Generadores digitales de Ruido Rosa y Blanco
 - 2.10.3. Generadores tonales o de barridos (*sweep*)

Módulo 3. Sistemas de registro y técnicas de grabación en estudios

- 3.1. El estudio de grabación
 - 3.1.1. La sala de grabación
 - 3.1.2. Diseño de salas de grabación
 - 3.1.3. La sala de control
 - 3.1.4. Diseño de salas de control
- 3.2. El proceso de grabación
 - 3.2.1. Preproducción
 - 3.2.2. Grabación en el estudio
 - 3.2.3. Postproducción
- 3.3. Producción técnica en el estudio de grabación
 - 3.3.1. Roles y responsabilidades en la producción
 - 3.3.2. Creatividad y toma de decisiones
 - 3.3.3. Gestión de recursos
 - 3.3.4. Tipo de grabación
 - 3.3.5. Tipos de sala
 - 3.3.6. Material técnico
- 3.4. Formatos de audio
 - 3.4.1. Formatos de archivo de audio
 - 3.4.2. Calidad de audio y compresión de datos
 - 3.4.3. Conversión de formatos y resolución
- 3.5. Cables y conectores
 - 3.5.1. Cableado de electricidad
 - 3.5.2. Cableado de carga
 - 3.5.3. Cableado de señal analógica
 - 3.5.4. Cableado de señal digital
 - 3.5.5. Señal balanceada, no balanceada, estereofónica y monofónica
- 3.6. Interfaces de audio
 - 3.6.1. Funciones y características de las interfaces de audio
 - 3.6.2. Configuración y uso de interfaces de audio
 - 3.6.3. Elección de la interfaz adecuada para cada proyecto

- 3.7. Auriculares de estudio
 - 3.7.1. Estructura
 - 3.7.2. Tipos de auriculares
 - 3.7.3. Especificaciones
 - 3.7.4. Reproducción binaural
- 3.8. La cadena de audio
 - 3.8.1. Encaminamiento de la señal
 - 3.8.2. Cadena de grabación
 - 3.8.3. Cadena de monitorización
 - 3.8.4. Grabación MIDI
- 3.9. Mesa de mezclas
 - 3.9.1. Tipos de entradas y sus características
 - 3.9.2. Funciones de canal
 - 3.9.3. Mezcladores
 - 3.9.4. Controladores DAW
- 3.10. Técnicas de microfonía en estudios
 - 3.10.1. Posicionamiento de Micrófonos
 - 3.10.2. Selección y Configuración de Micrófonos
 - 3.10.3. Técnicas Avanzadas de Microfonía





“

Con TECH adquirirás habilidades en ámbitos relacionados al Plan de gestión medioambiental integrado en tan solo 6 semanas de experiencia académica 100% online”

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 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 Experto Universitario en Ingeniería de Audio garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto 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 **Experto Universitario en Ingeniería de Audio** 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: **Experto Universitario en Ingeniería de Audio**

Modalidad: **online**

Duración: **6 meses**

Acreditación: **18 ECTS**



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



Experto Universitario Ingeniería de Audio

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 18 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Experto Universitario Ingeniería de Audio

