

Curso Universitario Electroacústica



Curso Universitario Electroacústica

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

Acceso web: www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/electroacustica

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 16

05

Metodología

pág. 20

06

Titulación

pág. 28

01

Presentación

El crecimiento constante del ruido en el entorno actual, originado por diversas fuentes como actividades industriales y eventos urbanos, plantea un desafío extenso con efectos adversos en la salud y el equilibrio ecológico. La propuesta de este curso se presenta como una solución crucial al proporcionar una capacitación integral en el campo de la Electroacústica, junto con la elaboración de Planes de Acción específicos. Esto capacita a los estudiantes con las habilidades necesarias para comprender y gestionar eficazmente el ruido ambiental, respaldados por un equipo docente compuesto por expertos reconocidos en esta disciplina. Además, la modalidad virtual de TECH brinda flexibilidad, permitiendo que los estudiantes accedan al conocimiento desde cualquier ubicación y ajusten sus horarios individuales, enriqueciendo así su camino hacia el éxito profesional.





Capacítate y aprende con los mejores expertos en Electroacústica”

El crecimiento constante del nivel de ruido en el entorno, resultado de diversas fuentes como el tráfico vehicular y la expansión de áreas urbanas, constituye un problema significativo en la sociedad contemporánea. Los efectos perjudiciales de este fenómeno en la salud humana y el equilibrio ecológico subrayan la apremiante necesidad de abordar esta cuestión de manera eficaz.

La presente propuesta de este Curso Universitario se configura como una solución fundamental ante este desafío. Su enfoque radica en ofrecer una enseñanza completa en el campo de la Acústica Ambiental, acompañada de la elaboración de Planes de Acción específicos. Esto dota a los estudiantes de las competencias esenciales para comprender, evaluar y gestionar de forma eficiente el ruido ambiental. El cuerpo docente, conformado por reconocidos expertos en este ámbito, asegura un aprendizaje de alta calidad y una experiencia educativa profundamente enriquecedora.

Además, la modalidad virtual de TECH aporta un componente de flexibilidad a la propuesta, permitiendo a los estudiantes acceder al conocimiento desde cualquier ubicación. Este método simplifica el proceso de aprendizaje al adaptarse a los horarios individuales de los estudiantes, quienes pueden beneficiarse de la metodología *Relearning*, una experiencia de aprendizaje altamente efectiva y enriquecedora para los profesionales que aspiran a destacar en sus proyectos.

Este **Curso Universitario en Electroacústica** 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 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



Destaca y alcanza el éxito en la creciente industria del sonido, abarca el mundo con tus conocimientos”

“

Preparados por expertos experimentados, los estudiantes se convierten en profesionales listos para enfrentar desafíos y contribuir significativamente al campo del sonido”

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.

Adquiere conocimientos avanzados en la transducción electroacústica y su aplicación en sistemas de audio.

Evoluciona como profesional y prepárate para estar a la vanguardia del sonido. Elige ser el mejor Ingeniero en Electroacústica.



02

Objetivos

Este Curso Universitario de Electroacústica se diseñó fundamentalmente para preparar a los estudiantes en la concepción de refuerzos sonoros en diversos entornos y evaluar minuciosamente el impacto de los sistemas de audio en configuraciones electroacústicas complejas. Además, se incluye la profundización en los efectos de la potencia, el análisis detenido de la construcción de recintos acústicos y transductores. Este conocimiento permitirá a los alumnos evaluar críticamente aspectos esenciales, como la distorsión y los niveles de presión sonora, en el contexto de su futura labor en la industria del sonido.





“

Los estudiantes adquieren competencias para diseñar sistemas sonoros avanzados que impactan en estudios de grabación y actuaciones en vivo”



Objetivos generales

- ♦ Colaborar en el diseño de refuerzos sonoros en diversos entornos acústicos e infraestructuras civiles como centros comerciales, estadios, teatros, etc.
- ♦ Evaluar el impacto de los distintos transductores acústicos o sistemas de audio sobre un sistema electroacústico complejo
- ♦ Adecuar el diseño de sistemas de megafonía a las condiciones especiales de su entorno al aire libre o en entornos cerrados controlando las características de su propagación y reglas de eficiencia
- ♦ Desarrollar aptitudes para la investigación de nuevos transductores y equipos electrónicos de audio





Objetivos específicos

- Profundizar en los efectos de la potencia sobre los niveles de potencia e intensidad sonora
- Analizar la construcción de recintos acústicos y de los transductores de radiación directa e indirecta
- Diseñar filtros de cruce específicos para diseños de sistemas basados en transductores electroacústicos o calcular la ganancia en dB de un sistema de amplificación
- Definir los tipos de amplificación, diseñar monitores acústicos y adquirir dominio sobre los diversos equipos usados en grabación, reproducción y manipulación de audio en entornos de estudio profesional, pudiendo evaluar parámetros como distorsiones o niveles de presión



Este Curso Universitario impulsa la investigación y el desarrollo de nuevos transductores y equipos electrónicos de audio”

03

Dirección del curso

Esta titulación fue concebida por un equipo de docentes altamente especializados en el campo de la Electroacústica. Se crea como una piedra angular en la preparación de futuros expertos en ingeniería de sonido. Desde la perspectiva docente, este Curso Universitario adquiere una importancia crucial al proporcionar a los estudiantes los fundamentos esenciales que les permitirán comprender en profundidad la tecnología que respalda la creación, amplificación y reproducción del sonido en diversos contextos. Así, a través de la guía de nuestros experimentados instructores, los estudiantes obtienen un conocimiento sólido por medio de la metodología *Relearning*.



“

Los egresados se convierten en expertos en diseñar soluciones eficaces y eficientes en el ámbito de la electroacústica”

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

“*Aprovecha la oportunidad para conocer los últimos avances en esta materia para aplicarla a tu práctica diaria*”

04

Estructura y contenido

Este plan de estudio, diseñado por expertos en Electroacústica y Equipos de Audio, enfatiza la importancia de comprender la tecnología subyacente en la creación y reproducción del sonido. Explora las Leyes del Refuerzo Sonoro Electroacústico y Megafonía, analizando la influencia de la potencia, distancia y fuentes en la presión sonora. Los estudiantes son guiados por profesionales, asegurando una educación completa en esta disciplina vital para la industria del sonido. Además, se destaca la relevancia de herramientas como las Plataformas de Gestión del Aprendizaje, Videoconferencias y Bibliotecas Digitales para complementar la capacitación.



“

Los instructores TECH, con amplia experiencia en el campo, garantizan un aprendizaje de calidad y relevante”

Módulo 1. Electroacústica y Equipos de Audio

- 1.1. Leyes del Refuerzo Sonoro Electroacústico y Megafonía
 - 1.1.1. Aumento del nivel de presión sonora (NPS) con la potencia
 - 1.1.2. Atenuación del nivel de presión sonora (NPS) con la distancia
 - 1.1.3. Variación del nivel de intensidad sonora (NIS) con la distancia y el número de fuentes
 - 1.1.4. Suma de señales coherentes y no coherentes en fase. Radiación y directividad
 - 1.1.5. Efectos distorsionadores del sonido en propagación y soluciones a seguir.
- 1.2. Transducción Electroacústica
 - 1.2.1. Analogías electroacústicas
 - 1.2.1.1. Girador electromecánico (TEM) y mecanoacústico (TMA)
 - 1.2.2. Transductores electroacústicos. Tipos y particularidades
 - 1.2.3. Modelo electroacústico del transductor de bobina móvil. Circuito equivalente
- 1.3. Transductor electrodinámico de radiación directa
 - 1.3.1. Componentes estructurales
 - 1.3.2. Características
 - 1.3.2.1. Respuesta de presión y fase, curva de impedancia, potencia máxima y RMS, sensibilidad y rendimiento, patrón polar de directividad, polaridad, curva de distorsión
 - 1.3.3. Parámetros Thiele-Small y parámetros Wright
 - 1.3.4. Clasificación frecuencial.
 - 1.3.4.1. Tipos de radiadores. Función como monopolo/dipolo
 - 1.3.5. Modelos alternativos: coaxial o elíptico
- 1.4. Transductores de radiación indirecta.
 - 1.4.1. Bocinas, difusores y lentes acústicas. Estructura y tipos
 - 1.4.2. Control de la directividad. Guías de onda
 - 1.4.3. Núcleo de compresión
- 1.5. Recintos Acústicos Profesionales
 - 1.5.1. Pantalla infinita
 - 1.5.2. Suspensión acústica. Diseño. Problemas modales
 - 1.5.3. Reflector de baja frecuencia (*Reflex*). Diseño
 - 1.5.4. Laberinto acústico. Diseño
 - 1.5.5. Línea de transmisión. Diseño





- 1.6. Circuitos de filtrado y *crossovers*
 - 1.6.1. Filtros de cruce pasivos. Orden
 - 1.6.1.1. Ecuaciones de primer orden y suma
 - 1.6.2. Filtros de cruce activos. Analógicos y Digitales
 - 1.6.3. Parámetros del *crossover*
 - 1.6.3.1. Vías, frecuencia de cruce, orden, pendiente y factor de calidad
 - 1.6.4. Filtros Notch y redes L-Pad y Zobel
- 1.7. *Arrays* de audio
 - 1.7.1. Fuente puntual simple y fuente puntual doble
 - 1.7.2. Cobertura. Directividad constante y proporcional
 - 1.7.3. Agrupación de fuentes sonoras. Fuentes acopladas
- 1.8. Equipos de Amplificación
 - 1.8.1. Amplificadores de clase A, B, AB, C y D. Curvas de amplificación
 - 1.8.2. Preamplificación y amplificación en tensión. Amplificador de alta impedancia o de línea
 - 1.8.3. Medida y cálculo de la ganancia en tensión de un amplificador
- 1.9. Otros equipos de audio en estudio de grabación y producción de audio
 - 1.9.1. Conversores ADC/DAC. Características prestacionales
 - 1.9.2. Ecuadores. Tipos y parámetros de ajuste
 - 1.9.3. Procesadores de dinámica. Tipos y parámetros de ajuste
 - 1.9.4. Limitadores, puertas de ruido, unidades *delay* y *reverb*. Parámetros de ajuste
 - 1.9.5. Mezcladores. Tipos y funciones de los módulos. Problemas de integración espacial
- 1.10. Monitoreado en estudios de grabación y emisoras de radio y televisión
 - 1.10.1. Monitores de campo cercano y campo lejano en salas de control
 - 1.10.2. Montaje *Flush-mount*. Efectos acústicos. *Comb filter*
 - 1.10.3. Alineación temporal y corrección en fase

05

Metodología

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

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





“

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

Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

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

“

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



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



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

Un método de aprendizaje innovador y diferente

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

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

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

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción.

A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

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

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

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

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



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

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

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

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



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



Material de estudio

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

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



Clases magistrales

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

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



Prácticas de habilidades y competencias

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



Lecturas complementarias

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





Case studies

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



Resúmenes interactivos

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

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



Testing & Retesting

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



06

Titulación

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



“

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

Este **Curso Universitario en Electroacústica** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal* con acuse de recibo su correspondiente título de **Curso Universitario** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

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

Título: **Curso Universitario en Electroacústica**

ECTS: **6**

N.º Horas Oficiales: **150 h.**



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

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

tech universidad
tecnológica

Curso Universitario Electroacústica

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

Curso Universitario Electroacústica