



**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:  
TECNOLOGÍA MUSICAL (Parte Física)  
(1º MUSICOLOGÍA)**

## **ACÚSTICA**

- Capítulo 1: MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE Y APLICACIÓN AL SONIDO**  
Definiciones fundamentales. Movimiento armónico simple. Aplicación al sonido. Oscilaciones amortiguadas y forzadas.
- Capítulo 2: ONDAS Y SONIDO**  
Ondas transversales y longitudinales. Propiedades de las ondas. Fenómenos básicos de las ondas. Superposición de ondas. Pulsaciones. Efecto Doppler. Ondas de choque. Ultrasonido. Infrasonido.
- Capítulo 3: ONDAS ESTACIONARIAS Y LA SERIE ARMÓNICA**  
Ondas estacionarias transversales. Resonancia y la serie armónica. La ley de Mersenne. Ondas estacionarias longitudinales. Otras ondas estacionarias y aplicaciones.
- Capítulo 4: ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE ONDAS COMPLEJAS**  
Síntesis de ondas complejas. Análisis de Fourier y espectro de Fourier. Análisis de la calidad de un tono. Curvas de resonancia y producción de sonidos musicales.

## **PRÁCTICAS:**

- 1) Oscilaciones armónicas, amortiguadas y forzadas.
- 2) Oscilaciones acopladas.
- 3) Análisis armónico de un sonido. Teorema de Fourier.
- 4) Síntesis de sonidos musicales.
- 5) Propagación de pequeñas perturbaciones. Ondas.
- 6) Ondas estacionarias en una cuerda.
- 7) Reflexión en extremos fijos y abiertos. Ondas estacionarias en tubos.
- 8) Modos propios de una placa. Figuras de Chladni.
- 9) Interferencia de dos ondas sonoras.
- 10) Audiometría

## **BIBLIOGRAFÍA:**

**Introducción a la Acústica;** C. U. Savioli; Espacio; Buenos Aires; 1979

**Acústica Musical;** J. Agulló; Prensa Científica; Barcelona; 1989

**The Science of Sound;** T. D. Rossing; Addison-Wesley; Reading; 1990

**The Physics of Sound;** R. E. Berg y D. G. Stork; Prentice-Hall; Englewood Cliffs; 1995

**Introducción a la Música Electroacústica;** J. Berenguer; Fernando Torres; Valencia; 1974

**Fundamentals of Musical Acoustics;** A. H. Benade; Dover; New York; 1990

**Fundamentos Físicos de la Música;** A. M. Diego Beade y M. Merino de la Fuente;  
Universidad de Valladolid; Instituto de Ciencias de la Educación; Valladolid, 1989

**Acoustique et Musique;** E. Leipp; Masson; Paris; 1989

**Akustik für Musiker;** R. Brüderlin; Gustav Bosse Verlag; Regensburg; 1990

**Exploring Music: The Science and Technology of Tones and Tunes;** C. Taylor;  
Institute of Physics; Bristol; 1994

**Apuntes de Acústica y Escalas Exóticas;** A. Palma; Ricordi; Buenos Aires; 1981

**Informática y Electrónica Musical;** A. Nuñez; Paraninfo; Madrid; 1992