



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

# ACÚSTICA

---

Curso 2006-07

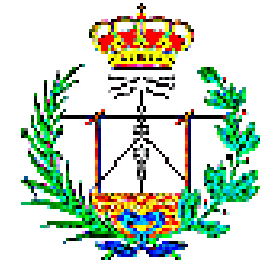
Augusto Beléndez Vázquez

Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal

Escuela Politécnica Superior

## Ingeniería Técnica de Telecomunicación

Especialidad "Sonido e Imagen"



Escuela Politécnica Superior



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

Primer curso (2º cuatr.)

Créditos: 7.5

Teóricos: 6

Prácticos: 1.5



Materia troncal

INGENIERÍA DE SISTEMAS ACÚSTICOS

- Acústica (1º)
- Electroacústica (2º)
- Tratamiento digital de audio (3º)



## Carácter básico de la asignatura:

Debe proporcionar parte de la formación científica de Acústica que un **titulado** de Ingeniería Técnica de Telecomunicación (Sonido & Imagen) debe poseer

## Objetivo General

Adquisición de los conocimientos científicos fundamentales de Acústica, tanto teóricos como prácticos, que debe poseer un titulado universitario de Ingeniería Técnica de Telecomunicación (Sonido & Imagen), y necesarios para:

- + Afrontar el aprendizaje de las asignaturas posteriores.
- + y desarrollar una capacidad operativa en la resolución de problemas prácticos, mediante la aplicación de leyes y conceptos generales.

## Objetivo Específico

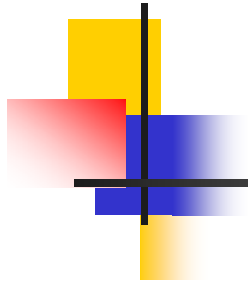
Suministrar una introducción a los problemas y cuestiones más genéricas de la Acústica:

- Fundamento de las ondas sonoras y su propagación, tanto en el aire como en el agua
- Mecanismo de la audición
- El efecto del sonido sobre el medio ambiente.

## Descriptores que aparecen en el Plan de Estudios

Fundamentos de acústica, voz, audición, acústica submarina y ultrasonidos. Introducción al ruido y a las vibraciones





# PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

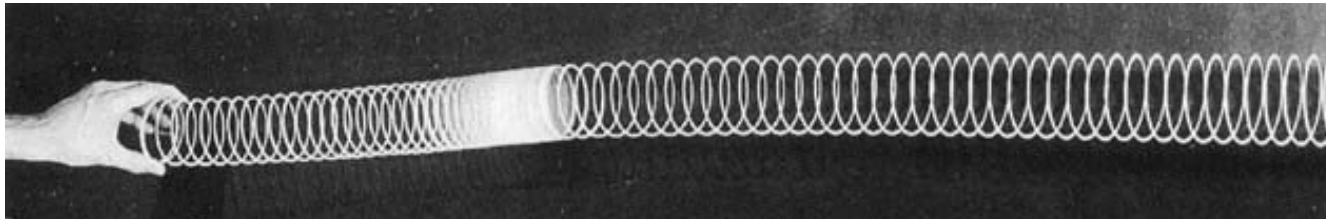
---

1. Introducción
2. Fundamentos de vibraciones mecánicas
3. Sistemas vibrantes en una y dos dimensiones
4. Ondas mecánicas y ondas sonoras
5. Fenómenos de transmisión de ondas sonoras
6. Acústica submarina
7. Acústica fisiológica
8. Acústica ambiental



## OBJETIVOS:

- Dar una formación experimental amplia y general, iniciando al alumno en el trabajo en el laboratorio.
- Servir de “visualización” de los apartados teóricos y proporcionar una mejor comprensión de los fenómenos acústicos estudiados.



## PRÁCTICAS PREVISTAS

- Estudio de las vibraciones de torsión
- Estudio de vibraciones forzadas
- Medida de la velocidad del sonido utilizando el tubo de Kundt
- Estudio de ondas estacionarias longitudinales y transversales en cuerdas y muelles
- Interferencia y difracción de ultrasonidos
- Medida del sonido y del ruido ambiental mediante sonómetros integradores; etc

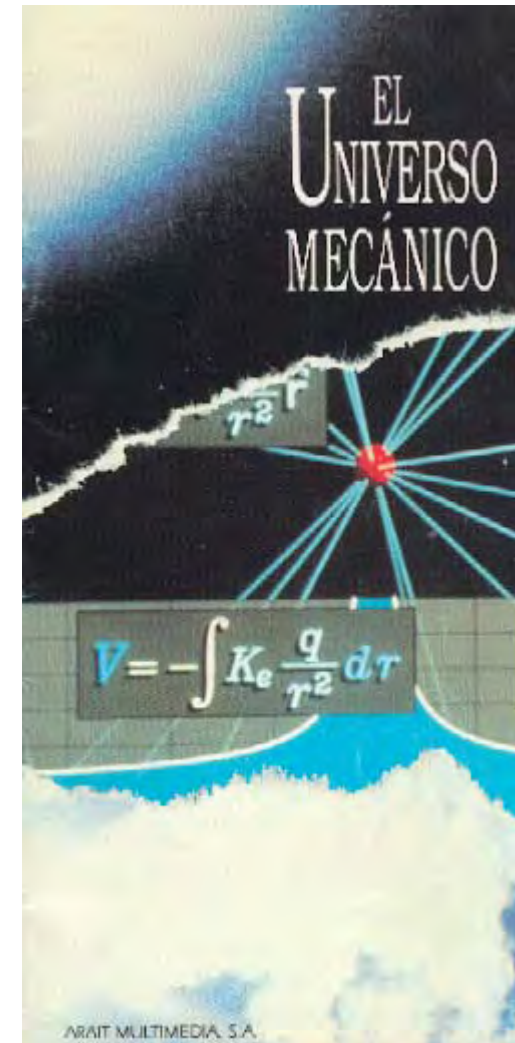


## Programación de las prácticas

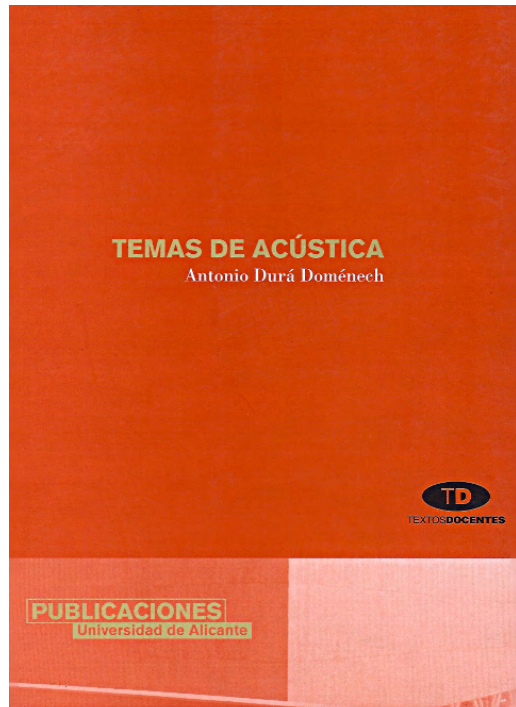
- En cada sesión se realiza 1 práctica
- Tiempo: 2 horas
  - Adquisición de las medidas experimentales
  - Obtención de resultados y cálculo de errores
- La asistencia a las prácticas es obligatoria
- Se realizarán la mitad final del cuatrimestre.

- Visualización de **vídeos sobre oscilaciones** de las serie realizadas por el “Instituto Tecnológico de California”:

➤ El Universo Mecánico.



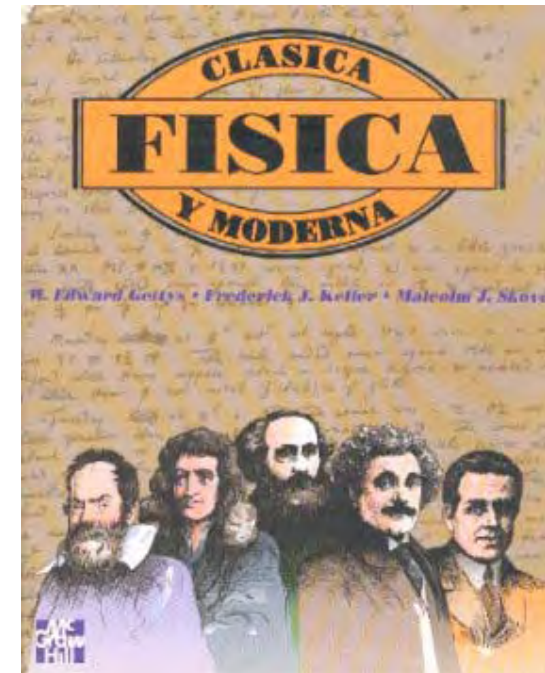
# BIBLIOGRAFÍA BÁSICA



Temas de Acústica  
(Antonio Durá)

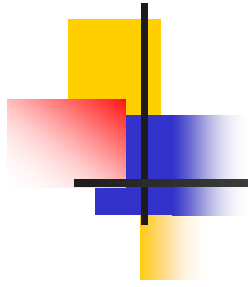


Física (Tipler)



Física Clásica y Moderna  
(Gettys et al.)





# DIRECCIONES DE INTERNET

<http://www.ehu.es/sweb/fisica/default.htm>

Netscape: Física con ordenador

Back Forward Reload Home Search Netscape Images Print Security Stop Stop

Location: <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm> What's Related

**Física con ordenador**  
Curso Interactivo de Física en Internet

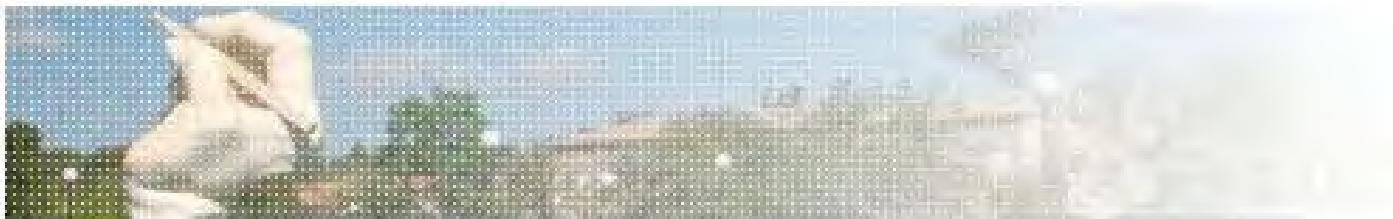
**Ángel Franco García**  
[Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Eibar](#)

[El Curso Interactivo de Física en Internet](#). Es un curso de Física general que trata desde conceptos simples como el movimiento rectilíneo hasta otros más complejos como las bandas de energía de los sólidos. La interactividad se logra mediante los 299 applets insertados en sus páginas webs que son simulaciones de sistemas físicos, prácticas de laboratorio, experiencias de gran relevancia histórica, problemas interactivos, problemas-juego, etc.

- [Unidades y Medidas](#)
- [Cinemática](#)
- [Dinámica](#)
- [Dinámica celeste](#)
- [Sólido rígido](#)
- [Oscilaciones](#)
- [Movimiento ondulatorio](#)
- [Fluidos](#)
- [Fenómenos de transporte](#)
- [Física estadística y Termodinámica](#)
- [Electromagnetismo](#)
- [Mecánica Cuántica](#)
- [Índice de páginas web](#)

[Descarga del curso](#)  
[Enlaces a webs de Física](#)  
[Problemas de Física](#)  
[Artículos y comunicaciones a Congresos](#)

- Se puede acceder, vía Internet, a materiales docentes y otra información.
- Se publicarán distintos materiales de la asignatura:
  - Hojas de problemas
  - Resúmenes de los temas
  - Problemas resueltos, etc.

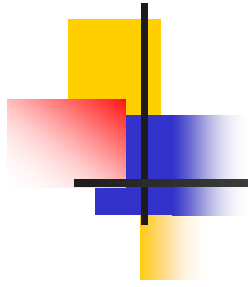


## Pruebas de evaluación

- Teoría y problemas: Examen escrito
- Prácticas de laboratorio: Memoria de prácticas.







- El examen (teoría y problemas) significará un 70 % de la calificación en la asignatura (26-6-2007).
- Un 10% de evaluación continua, sobre cada uno de los temas del curso, en clase de teoría.
- El 20 % restante vendrá dado por la nota obtenida en las Prácticas de Laboratorio.