



Universitat Autònoma de Barcelona

**TITULACIÓ:** Química  
**NOM DE L'ASSIGNATURA:** 22947 Física II  
**CURS:** 2004/2005  
**CRÈDITS:** 6

## OBJECTIUS

Introducció als camps elèctric i magnètic, els circuits de corrent continu i de corrent altern, les oscil·lacions i les ones.

## PROGRAMA DE TEORIA

### - Oscil·lacions

Introducció. Moviment oscil·latori harmònic simple. Energia potencial elàstica. Pèndols. Moviment general a prop de l'equilibri. Oscil·lador amortit. Oscil·lador forçat i ressonància.

### - Ones

Introducció. Descripció del moviment ondulatori. Equació d'ones en una dimensió. Ones harmòniques. Velocitat de propagació. Energia i potència transmeses per una ona. Ones en una corda. Ones sonores. Interferència d'ones. Ones estacionàries. Pulsacions. Efecte Doppler.

### - Camp electrostàtic

Introducció. Llei de Coulomb. El camp elèctric. Moviment de partícules carregades en un camp elèctric. Llei de Gauss. Càrrega i camp en la superfície de conductors. El potencial elèctric. Condensadors.

### - Corrent elèctric.

Corrent i moviment de càrrega. Resistència i llei d'Ohm. Associació de resistències. Energia en els circuits; força electromotriu i bateries. Associació de condensadors. Lleis de Kirchoff. Càrrega i descàrrega d'un condensador.

### - Camp magnètic.

Introducció. Força magnètica. Fonts de camp magnètic: llei de Biot-Savart. Força entre circuits. Llei d'Ampere. Inducció electromagnètica: llei de Faraday-Lenz. Inductància.

### - Circuits de corrent altern.

Introducció. Valors eficaços. AC en bobines i condensadors. Fasors. Circuits sense generador. Circuits amb generador.

### - Electromagnetisme.

Introducció. El corrent de desplaçament. Equacions de Maxwell en el buit. Equació d'ones. Energia d'una ona electromagnètica. Espectre electromagnètic.

## **BIBLIOGRAFIA**

- **Bàsica**

- ✓ *Llibres de teoria*

- Tipler y Mosca. Física para la ciencia y la tecnología. Volumes 1 i 2. Editorial Reverté. 5<sup>a</sup> edició (2005)
- M. Alonso, E.J. Finn. *Física* (vols. 1, 2 y 3). Addison-Wesley Iberoamericana. México (1986)
- M. Alonso, E.J. Finn. *Física*. Addison-Wesley Iberoamericana. México (1995)
- F.W. Sears, M.W. Zemansky, H.D. Young. *Física universitaria*. Addison-Wesley (1986)

- ✓ *Llibres de problemes*

- D.Jou, J.E. Llebot, C. Pérez-García. *Física para las ciencias de la vida*. McGraw-Hill (1993)
- F.A. González. *La Física en problemas*. Tebar-Flores (1981).