

Temario de Física II
Licenciatura de Química
2º semestre, 1999

1. Oscilaciones

Introducción.– Movimiento oscilatorio armónico simple.– Péndulos.– Energía potencial elástica.– Movimiento general cerca del equilibrio.– Osciladores acoplados. Moléculas poliatómicas.– Oscilador amortiguado.– Oscilador forzado. Resonancia.

2. Ondas

Introducción.– Pulso de onda.– Ondas armónicas.– Velocidad de propagación.– Energía transmitida por una onda.– Efecto Doppler.– Interferencia de ondas. Ondas estacionarias. Pulsaciones.

3. Campo electrostático. Condensadores

Campo eléctrico.– Teorema de Gauss. Aplicaciones.– Dipolos eléctricos.– Condensadores.

4. Corriente eléctrica

Intensidad de corriente.– Ley de Ohm. Resistencia eléctrica.– Generadores. Fuerza electromotriz.– Asociación de resistencias.– Circuitos de corriente continua.– Carga y descarga de un condensador.

5. Campo magnético

Introducción.– Movimiento de una carga puntual en un campo magnético.– Fuerzas magnéticas sobre conductores.– Campo magnético creado por una corriente. Ley de Biot y Savart.– Ley de Ampère.– Inducción magnética. Ley de Faraday.

6. Circuitos de corriente alterna

Circuitos simples.– Circuito RLC en serie.– Vector impedancia.– Valores eficaces.

7. Electromagnetismo

Leyes de Maxwell en el vacío.– Ondas electromagnéticas.

8. Optica

- **Introducción.** Frente de ondas.- Índice de refracción.
- **Optica geométrica.** Reflexión.- Refracción.- Lentes.
- **Optica física.** Interferencias. Experimento de Young.- Red de difracción.- Difracción de Bragg.

Bibliografía

De teoría:

- * 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)
- D.E. Roller, R. Blum. *Mecánica, Ondas y Termodinámica (vols. 1 y 2)*. Reverté. Barcelona (1986)
- D.E. Roller, R. Blum. *Electricidad, Magnetismo y Optica (vols. 1 y 2)*. Reverté. Barcelona (1986)
- F.W. Sears, M.W. Zemansky, H.D. Young. *Física universitaria*. Addison-Wesley (1986)
- P.A. Tipler. *Física (vols. 1 y 2)* Reverté. Barcelona. (1992, en castellano; 1994, en catalán).

De problemas:

- 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).

Complementaria:

- J.J. Pont i M. Moreno. *Física i Ciència-Ficció*. Edicions UPC (1994).