

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SECRETARÍA GENERAL

**DIRECCIÓN GENERAL DE INCORPORACIÓN Y REVALIDACIÓN DE
ESTUDIOS**

**Temario de estudio para
Física II
(1402)**

**Plan CCH - 1996
Modificado
A PARTIR DEL CICLO ESCOLAR 2004-2005**

TEMARIO

FÍSICA II (1402)

UNIDAD I. FENÓMENOS ONDULATORIOS MECÁNICOS

1. Presentación del curso.
2. Ondas mecánicas
 - A. Generalidades.
 - B. Parámetros que caracterizan el movimiento ondulatorio.
 - C. Magnitudes relativas a fenómenos ondulatorios.
 - D. Ondas y energía.
3. Fenómenos ondulatorios
 - A. Fenómenos ondulatorios: reflexión, refracción, difracción, interferencia y resonancia de ondas.
 - B. El sonido, ejemplo de fenómeno ondulatorio.
 - C. Algunas aplicaciones tecnológicas y en la salud.
 - D. Ondas y partículas.

UNIDAD II. FENÓMENOS ELECTROMAGNÉTICOS

1. Carga eléctrica
 - A. Carga eléctrica.
 - B. Conservación de la carga.
 - C. Formas de electrización: frotamiento, contacto e inducción
 - D. Interacción electrostática. Ley de Coulomb.
2. Campo, energía potencial y potencial eléctricos
 - A. Campo eléctrico.
 - B. Intensidad del campo eléctrico.
 - C. Energía Potencial en el campo eléctrico y Potencial.
3. Corriente y diferencia de potencial
 - A. Corriente eléctrica y diferencia de potencial.
 - B. Ley de Ohm.
 - C. Transformaciones de la energía eléctrica
4. Fenómenos electromagnéticos
 - A. Campo magnético y líneas de campo.
 - B. Interacción electromagnética.
 - C. Interacción magnética entre conductores rectilíneos.
 - D. Transformación de energía eléctrica en mecánica.

- E. Fuerza de Lorentz.
 - F. Ley de Faraday-Henry-Lenz.
 - G. Transformación de energía mecánica en eléctrica.
5. Ondas electromagnéticas
- A. Campo electromagnético.
 - B. Ondas electromagnéticas y su espectro.
 - C. Velocidad de las ondas electromagnéticas.
 - D. Energía del campo electromagnético.
 - E. Importancia tecnológica de las ondas electromagnéticas.

UNIDAD III. FÍSICA Y TECNOLOGÍA CONTEMPORÁNEAS

1. Cuantización de la materia y la energía
- A. Crisis de la física clásica y origen de la física cuántica.
 - B. Cuantización de la energía y efecto fotoeléctrico.
 - C. Espectros de emisión y absorción de gases.
 - D. Modelo atómico de Bohr.
 - E. Naturaleza dual de la materia.
2. Relatividad especial
- A. Límites de aplicabilidad de la mecánica clásica y origen de la física relativista.
 - B. Postulados de la relatividad especial y sus consecuencias.
 - C. Equivalencia entre la masa y la energía y sus consecuencias prácticas.
3. Aplicaciones de Física contemporánea
- A. Física nuclear:
 - a) Radioisótopos.
 - b) Física Solar.
 - B. Nuevas tecnologías y nuevos materiales: Láseres, fibra óptica, superconductores.
 - C. Cosmología: Origen y evolución del Universo.

BIBLIOGRAFÍA

- Bueche, F. J., *Fundamentos de Física*, Tomo I, Mc Graw Hill, México, 1991.
Giancoli, D. *Física Principios con aplicaciones*, Prentice-Hall, México, 1996.
Hecht, E., *Fundamentos de Física*, Thomson Learning, México, 2001.
Hewitt, P., *Física conceptual*, Pearson, México, 1999.
Tippens, P., *Física Conceptos y aplicaciones*, Mc Graw Hill, México, 2001.
Zitzewitz, P. W., Neft, R. F. y Davis, M., *Física 2. Principios y problemas*, Mc Graw Hill, México, 2002.