

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SECRETARÍA GENERAL

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

**Temario de estudio para
Física IV
(1606)**

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

TEMARIO

FÍSICA IV

(1606)

UNIDAD I. SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS Y ELECTRÓNICOS

1. Diferencia de potencial

$$V = \frac{W}{q} = E \cdot \vec{\Gamma}$$

2. Capacitancia

$$C = \frac{q}{V}$$

3. Corriente eléctrica

$$i = \frac{q}{t}$$

4. Potencia (efecto Joule)

$$P = Vi$$

5. Ley de Ohm

$$V = Ri = \left(\frac{\rho L}{A} \right) i$$

6. Ley de Ampere

$$\oint \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 i$$

7. Ley de Faraday

$$\mathcal{E} = -N \frac{d\Phi_M}{dt} = -N \frac{d}{dt} \left(B \cdot A \right)$$

8. Ley de Ampere-Maxwell

$$\oint \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 \left(i + i_d \right)$$

9. Elementos utilizados en electrónica:

- A. Resistor
- B. Capacitor
- C. Inductor
- D. Diodo
- E. Transistor
- F. Circuitos integrados

10. Espectro electromagnético.

UNIDAD II. SISTEMAS ÓPTICOS

1. Reflexión
 - A. Especular.
 - B. Difusa.
2. Refracción. Ley de Snell.
3. Formación de imágenes.
 - A. Diagramas de rayos.
 - B. Espejos
 - a. Planos
 - b. Curvos
 - C. Lentes delgadas.
 - D. Sistemas de lentes.
4. Principio de Huygens.
 - A. Frente de onda. Principio de superposición.
5. Color y dispersión.
6. Interferencia.
7. Difracción
8. Polarización
9. Naturaleza de la luz.
 - A. Modelo corpuscular.
 - B. Modelo ondulatorio.
 - C. Modelo dual. Interacción luz-materia.
 - a. Efecto fotoeléctrico
 - b. Efecto Compton
 - c. Luminiscencia
 - d. Emisión estimulada

BIBLIOGRAFÍA

- Bueche, F. *Fundamentos de Física*, 5ª edición, Mc Graw Hill, México, 1998.
- Hecht, E. *Física. Álgebra y Trigonometría I*, International Thompson Editores, México, 2000.
- Jones, E.R. y Childers, R. *Física Contemporánea*, 3ª edición, Mc Graw Hill, México, 2001.
- Kramer, C. *Prácticas de Física*, Mc Graw Hill, México, 1994.
- Lea, S. *Física: La naturaleza de las cosas*, International Thompson Editores, Argentina, 1999.
- Patiño, F. et al “*Propuesta experimental para circuitos eléctricos*”, Versión preliminar, CCH Plantel Oriente, 2002.
- Robinson, P. y Hewitt, P. G., *Física conceptual. Manual de laboratorio*. Pearson Educación, México, 1998.
- Serway, R. *Física* Pearson Educación, México, 2001.
- Tippen, P. *Física y sus aplicaciones*, 6ª edición, Mc Graw Hill, México, 2003.

Wilson, J.D. y Buffa, A. J. *Física*, Pearson Educación, México, 2003.

Zitzewitz, P. W., Neft, R. y Davis, M. *Física. Principios y problemas*, Mc Graw Hill, México, 2002.