

Física III

Alfonso M. Anzaldo Meneses

Área de Física Teórica y Materia Condensada

Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco

E-Mail: alfons_rex@hotmail.com ; Cubículo HP-014

Página del curso: mx.geocities.com/alfons_physikdrei

OBJETIVOS

Este es un breve resumen del curso trimestral “Física 3”. El curso tiene como objetivo el estudio elemental de los conceptos de carga eléctrica, de fuerza eléctrica, de campos eléctricos y de campos magnéticos. Se resolverán circuitos eléctricos simples. El curso esta dividido en tres unidades que serán calificadas con un examen parcial (opcional) cada una. Al final habrá un examen global. Los libros mencionados en la bibliografía son de un nivel similar o superior al del presente curso pero sería de gran ayuda para el estudiante consultarlos regularmente. El material de este curso es menor que el cubierto en cualquiera de los libros mencionados. Las tareas son opcionales y podrán valer hasta 10% de la calificación final.

TEMARIO

Primera unidad. 1.1. Campo Eléctrico: Carga eléctrica, conservación de la carga. Ley de Coulomb. Líneas de campo eléctrico. Distribuciones de carga. Flujo de campo eléctrico. Ley de Gauss. **1.2.** Potencial Eléctrico: Trabajo eléctrico. Energía eléctrica. Superficies equipotenciales. Relación potencial eléctrico-campo eléctrico.

Segunda unidad. 2.1. Capacitancia. y condensadores. Arreglos de condensadores. Energía eléctrica de un campo eléctrico. Dieléctricos. Ley de Gauss. **2.2.** Corriente Eléctrica: Movimiento de partículas cargadas. Resistencia. Ley de Ohm y Ley de Joule. Fuerza electromotriz. Circuitos eléctricos.

Tercera unidad. Campo Magnético. Fuerza magnética. Fuerza sobre una corriente eléctrica. Ley de Biot-Savart. Ley de Ampere.

BIBLIOGRAFIA

1. SEARS F.W., ZEMANSKY M.W, YOUNG H.D., FREEDMAN R.A. *Física Universitaria, Volumen 2*, editorial Pearson Educación, México (2005).
2. RESNICK, R., ET AL. *Física*, volumen II, editorial CECSA.
3. GRANVILLE, W.A. *Cálculo Diferencial e Integral*, editorial Limusa, México (2008). Este libro de bachillerato contiene todos los métodos y resultados de cálculo que usaremos en este curso.