

## FISICA GENERAL (Teoría).

- 1.- Mecánica. Vectores. Cinemática, Movimientos rectilíneo y circular. Movimiento relativo. Campos escalares y vectoriales. Gradiente, divergencia y rotacional. Dinámica de partículas. Principios de Newton. Rozamientos. Trabajo y energía. Conservación de la energía. Conservación de la cantidad de movimiento lineal. Choques. Dinámica de rotación. El sólido rígido. Conservación de la cantidad de movimiento angular. Estática. Condiciones de equilibrio. Centro de gravedad. Oscilaciones. El movimiento armónico simple. Ondas en medios clásicos.
- 2.- Electricidad. Campo y potencial eléctrico: Carga eléctrica. Conductores. Aislantes y semiconductores. Estudio de bandas. Ley de Coulomb. El campo eléctrico. Ley de Gauss. Potencial eléctrico. Superficies equipotenciales. Condensadores y dieléctricos: Capacidad. Dieléctricos. Asociación de condensadores. Energía almacenada. Corriente eléctrica: Densidad de corriente. Resistencia y resistividad. Ley de Ohm. Fuerza electromotriz. Fuerzas electromotrices térmicas (Thomson, Seebeck y Peltier).
- 3.- Magnetismo. Campo magnético: Fuerza energética en una corriente. Momento sobre una espira. Efecto Hall. Fuentes de campos magnéticos. Aplicaciones. Energía en un campo magnético. Introducción magnética: Fuerza electromotriz inducida. Ley de Faraday. Ley de Lenz. Campos magnéticos variables en el tiempo. Inducción mutua: Autoinducción. Energía asociada a una autoinducción. Aplicaciones. Propiedades magnéticas de la materia: Susceptibilidad energética. Sustancias paramagnéticas, diamagnéticas y ferromagnéticas. El anillo magnético como elemento de memoria. Ecuaciones de Maxwell: Oscilaciones en un circuito LC. Corriente de desplazamiento. Ecuaciones de Maxwell. Ondas electromagnéticas. El vector de Poynting. Efecto Doppler.
- 4.- Electricidad aplicada. Corrientes alternas: Circuito LRC. Valores eficaces. Potencia. Resonancia. Análisis de mallas en circuitos de corriente alterna. Motores y generadores.

5.- Optica. Optica geométrica: Reflexión y refracción. Reflexión total interna. Ondas esféricas. Espejos plano y esférico. Lentes. Optica ondulatoria: Experimento de Young. Intensidad de las ondas. Interferencia. Difracción.

## BIBLIOGRAFIA

Vectores y tensores con sus aplicaciones.- Luis A. Santaló.- Ed. Universitaria de Buenos Aires.

Física "Tomo I y II".- D. Halliday y R. Resnick.- Ed. John Wiley 1.970.

Física para estudiantes de Ciencias e Ingenieros.- F. Bueche. "Tomos I y II" Ed. Mc. Graw-Hill. 1.973.

Fundamentos de Física. Tomo II. Electricidad y Magnetismo. Ed. Aguilar. 1.963.- F.W. Sears.

Electricidad y Magnetismo. Berkeley Physics Course, Vol. 2.- E.M. Purcell.- Ed. Reverté. 1.969

- - - - -

Professor: *Dr. Luque*

curs : *1983-84*

Vist i plau,

Signat:

Cap de

Data:

*Física*