

3-f  
1975

FISICA I (Biólogos y Geólogos)

2do. Cuatrimestre 1975

- I. El proceso de medición  
Magnitudes físicas. Errores de medición : promedio aritmético, varianza error standard de cada medición y del promedio. Propagación de errores. Cuadrados mínimos.
- II. Cálculo vectorial  
Magnitudes escalares y vectores. Suma y resta de vectores. Expresión del vector en un sistema cartesiano de coordenadas. Multiplicación de vectores: producto escalar, producto vectorial y mixto.
- III. Cinemática de la partícula  
Movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente variado. Velocidad y aceleración como vectores. Movimiento de caída de los cuerpos. Movimiento curvilíneo: componentes normal y tangencial de la aceleración. Movimiento circular uniforme. Composición de movimientos.
- IV. Dinámica de la partícula  
Leyes de Newton. Interacción gravitatoria. Tiro en el vacío. Interacciones elásticas: reacciones de vínculos y fuerzas de frotamiento. Movimiento oscilatorio armónico. Sistemas inerciales y sistemas acelerados.
- V. Trabajo y energía  
Definición de trabajo de una fuerza aplicada sobre una partícula que recorre una trayectoria. Trabajo de una fuerza variable. Energía cinética y teorema de las fuerzas vivas.
- VI. Principio de conservación  
La conservación del impulso. Centro de masa. Teorema de conservación de la energía mecánica. El principio de conservación de la energía para fuerzas no conservativas. Colisiones.
- VII. Mecánica de fluidos  
Fuerza y presión. Presión en un punto de una masa líquida. Teorema general de la hidrostática: aplicaciones. Principio de Pascal. Principio de Arquímedes. Presión atmosférica. Hidrodinámica: régimen estacionario o permanente. Líneas de corriente. Ecuación de continuidad. Caudal. Teorema de Bernoulli: aplicaciones del teorema de Torricelli, Teorema general de hidrostática, medidor de Venturi. Viscosidad.
- VIII. Electrostática  
Cargas eléctricas. Carga exploradora o de prueba. Ley de Coulomb; sistemas de unidades: c.g.s. electrostática, M.K.S. Campo eléctrico: campo eléctrico creado por una carga puntual, varias cargas puntuales y una distribución continua de cargas. Teorema de Gauss: aplicaciones. Energía potencial eléctrica y trabajo eléctrico. Potencial y diferencia de potencial eléctrico. Potencial y distribución de cargas.

*MS*  
Dra. María G. SIMON  
Directora  
Departamento de Física

IX. Electrodinámica

Circulación de electrones. Sentido de la corriente eléctrica: Concepto y definición de intensidad de corriente. Ley de Ohm: Resistencia específica. Variación con la temperatura. Trabajo y potencia eléctrica. Efecto Joule. Fusibles. Asociación de resistencias: serie y paralelo. Resistencia interna de una f.e.m. Diferencia de potencial en bornes. Leyes de Kirchoff. Puente de Wheatstone.

X. Magnetismo

Magnetismo. Campo magnético inducción. Fuerza sobre una carga móvil. Fuerza sobre un conductor que transporta corriente. Fuerza y momento sobre un circuito completo. Galvanómetros. Amperímetros y Voltímetros. Campos magnético de un elemento de corriente y de un conductor largo rectilíneo. Fuerza entre conductores paralelos: amperio. Campo magnético de una espira circular, una bobina plana y de un solenoide. Fuerza electromotriz inducida. Ley de Faraday de la f.e.m. inducida.

  
Dra. MARIA C. SIMON  
Directora  
Departamento de Física