

TEMAS DE FISICA

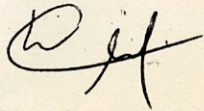
1. Mecánica de un sistema de partículas. Ligaduras. Principio de D'Alembert y ecuaciones de Lagrange. Principio de Hamilton. Deducción de las ecuaciones de Lagrange a partir del principio de Hamilton. Generalización del principio de Hamilton a sistemas no conservativos y no holónomos.
2. Ecuaciones de Hamilton y transformadas de Legendre. Principios de conservación. Relaciones entre el hamiltoniano y la energía. Deducción variacional de las ecuaciones de Hamilton.
3. Transformaciones canónicas. Invariantes integrales de Poincaré. Corchetes de Lagrange y de Poisson. Constantes de movimiento y propiedades de simetría. Teorema de Liouville.
4. Teoría de Hamilton Jacobi. Ecuaciones de Hamilton-Jacobi para las funciones principal y característica de Hamilton. Aplicación al oscilador armónico. Variables angulares de acción
5. Introducción a la electrostática: leyes de Coulomb y de Gauss. Ecuaciones de Laplace y Poisson. Método de imágenes. Funciones de Green. Resolución de problemas de contorno en coordenadas cartesianas, esféricas y cilíndricas. Multipolos.
6. Magnetostática. Ley de Biot y Savart. Potencial vector inducción magnética. Campo magnético de distribuciones localizadas de corriente. Ley de inducción de Faraday. Corriente de desplazamiento de Maxwell. Ecuaciones de Maxwell. Transformaciones de gauge. Gauge de Lorentz y de Coulomb.
6. Ondas electromagnéticas planas en un medio no conductor. Polarización lineal y circular. Superposición de ondas. Velocidad de grupo. Propagación en medios dispersivos. Reflexión de ondas electromagnéticas en una superficie plana entre dos medios dieléctricos. Reflexión total.
8. Nociones de mecánica cuántica y termodinámica estadística.

BIBLIOGRAFIA

1. H. Goldstein, *Mecánica clásica*. Ed. Aguilar.
2. Arnold. *Mecánica clásica, métodos matemáticos* VI. Ed. Paraninfo.

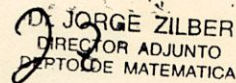
1er. Cuatrimestre 2001

Firma del Profesor:



Aclaración de firma:

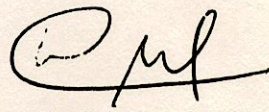
Dr. Diego RIAL



DR. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

Bibliografía

1. Classical Mechanics. H. Goldstein. Addison-Wesley, 1963.
2. Mecánica clásica, métodos matemáticos. V. I. Arnold
Ed. Paraninfo.
3. Classical Electrodynamics. J. D. Jackson.
John Wiley & Sons, 1975.
4. Classical Electricity and magnetism. W. Panofsky, M. Phillips.
Addison-Wesley, 1962.
5. The Feynman lectures in physics, 3 vols. R. Feynman.
Addison Wesley, 1975.
6. The Classical Theory of Fields, L. D. Landau, E. M. Lifshitz.
Addison-Wesley, 1971.


DIEGO RIAL