



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Investigación en Física

Programa de Posgrado en Ciencias (Física)

2170 Mecánica Clásica

OBJETIVO:

Proporcionar al estudiante los fundamentos básicos de la Mecánica de Lagrange y de Hamilton para el análisis de sistemas dinámicos clásicos. Proporcionar los fundamentos básicos para el análisis de la dinámica de cuerpos rígidos.

EVALUACION:

Se califica mediante la presentación de 4 ó 5 exámenes escritos periódicos, acerca de los temas comprendidos en cada término. La calificación final consiste del 80% de la calificación de los exámenes y un 20% de tareas dejadas en el transcurso del semestre.

CONTENIDO:

- Principios de la Mecánica.
- Principios variacionales y las ecuaciones de Lagrange
- El problema de fuerza central de dos cuerpos.
- La cinemática del movimiento del cuerpo rígido.
- Las ecuaciones de movimiento del cuerpo rígido.
- Pequeñas oscilaciones
- Las ecuaciones de movimiento de Hamilton.
- Transformaciones canónicas.
- La teoría de Hamilton-Jacobi.

BIBLIOGRAFÍA:

- E. Goldstein, Classical Mechanics, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1981.
- L.D. Landau & E.M. Lifshitz, Mechanics, Pergamon Press, Oxford (1976).
- K.P. Symon, Mechanics, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts (1971).
- E.J. Saletan & A.H. Cromer, Theoretical, Wiley, New York (1971).
- J.L. Synge & B.A. Griffith, Principles of Mechanics, McGraw-Hill, New York (1959).
- E.S.G. Sudarshan & N. Mukunda, Classical Dynamics: A modern perspective, Wiley, New York (1974).