



|                                    |                                 |  |                   |      |
|------------------------------------|---------------------------------|--|-------------------|------|
| UNIDAD IZTAPALAPA                  |                                 | DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA |                   | 1/ 2 |
| NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN FISICA |                                 |  |                   |      |
| CLAVE                              | UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE |  | CREDITOS          | 9    |
| 2116087                            | TEMAS SELECTOS DE MECANICA      |  | TIPO              | OPT. |
| H. TEOR. 4.5                       | SERIACION<br>AUTORIZACION       |  | TRIM.<br>III Ó IV |      |
| H. PRAC. 0.0                       |                                 |  |                   |      |

**OBJETIVO(S):**

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Familiarizarse con diversas técnicas en el estudio de los sistemas hamiltonianos no-lineales en mecánica para comprender las propiedades locales y globales de los sistemas mecánicos.

**CONTENIDO SINTETICO:**

Integrabilidad, teoría KAM, distancia de Melnikov, renormalización, difusión de Arnold, teoría de matrices aleatorias, teoría de perturbaciones, Aplicación al estudio de algún problema de interés actual.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Exposición que realizará el profesor en la que enfatizará los aspectos más importantes de cada tema.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluaciones periódicas, exposición de avances de los alumnos, tareas y ejercicios a juicio del profesor.



CLAVE 2116087

TEMAS SELECTOS DE MECANICA

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Reichl L. E. "The Transition to Chaos", Springer Verlag, New York, 1992.
2. José J. and Saletan E. J., "Classical Dynamics, a Contemporary Approach", Cambridge University Press, 1998.
3. Sussman G. J. and Wisdom J., "Structure and Interpretation of Classical Mechanics", The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2001.
4. Lichtenberg A. J. and Lieberman M. A., "Regular and Chaotic Dynamics", 2nd ed. Applied Mathematical Science vol. 38, Springer Verlag, New York, 1992.
5. Boccaletti D. and Pucacco G., "Theory of Orbits", Springer Verlag New York, Vol. 1: Integrable and Non Perturbative Methods 1996, vol. 2: Perturbative and Geometrical Methods, 1998.
6. Guckenheimer J. and Holmes P. "Nonlinear Oscillations, Dynamical Systems and Bifurcations of Vector Fields", Applied Mathematical Science vol. 42, Springer Verlag, New York, 1983.
7. Wiggins S. "Global Bifurcations and Chaos, Analytical Methods", Springer Verlag, New York, 1988.
8. Gutzwiller M., "Chaos in Classical and Quantum Mechanics", Springer Verlag, New York, 1990.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 363

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

