



Universitat Autònoma de Barcelona

**TITULACIÓ:** Física

**NOM DE L'ASSIGNATURA:** 25138 Ampliació de mecànica teòrica

**CURS:** 2002/2003

**CRÈDITS:** 4,5

## OBJECTIUS

- i) Completar una formació adequada de l'alumne/a en el camp de la Mecànica Clàssica.
- ii) Presentar una introducció a la Teoria Clàssica de Camps.

## PROGRAMA DE TEORIA

### 1. Formalisme de Hamilton-Jacobi :

Equació de Hamilton-Jacobi. Mètode de separació de variables. Variables acció-angle. Exemples.

### 2. Introducció a la Teoria de Pertorbacions Canònica :

Transformacions canòniques infinitesimals. Grups de simetria d'un sistema mecànic. Teoria de pertorbacions canònica dependent del temps. Exemples.

### 3. Introducció a la Teoria Clàssica de Camps :

Formulació Lagrangiana i Hamiltoniana dels medis continus. Teoria relativista de camps. Exemples. Simetries i lleis de conservació en Teoria de Camps: tensor d'energia- moment, teorema de Noether, simetries internes i externes. Exemples

## BIBLIOGRAFIA

- Classical Mechanics ,  
H. Goldstein, C.P. Poole, i J.L. Safko, Addison Wesley (2002).
- Lectures in Analytical Mechanics ,  
F. Gantmacher, Mir Publishers Moscow (1975).
- Course in Theoretical Physics Vol.1: Mechanics ,  
L.D. Landau i E.M. Lifshitz, Butterworth-Heinemann (1982).
- An Introduction to Quantum Field Theory ,  
M.E. Peskin i D.V. Schroeder, Perseus Books (1995).

## REQUISITS

Mecànica Teòrica

## AVALUACIÓ

Examen final = teoria + problemes