

PROGRAMA DE MECÀNICA TEÒRICA

Tercer any. Primer semestre. Curs 1994-95



Departament de Física



Facultat de Ciències
Secció de Física

1. Formalisme Lagrangia. LLigams. Desplaçaments virtuals. Principi de d'Alembert. Equacions de Lagrange. Càcul de variacions. Principi de Hamilton.

2. Simetria i lleis de conservació. Transformacions de Galileu i mecànica newtoniana. Transformacions de Lorentz i Relativitat. Energia, moment i moment angular. Teorema de Noether. Similaritat i teorema del viral. Potencials centrals i teorema de Bertrand.

3. Equacions canòniques. Equacions de Hamilton. Routhià. Parèntesis de Poisson. Principi de Maupertius. Transformacions canòniques. Teorema de Liouville. Invariants integrals.

4. Formalisme de Hamilton-Jacobi. L'equació de Hamilton-Jacobi. Invariants adiabàtics. Variables canòniques. Introducció a la teoria de pertorbacions canònica.

5. Estabilitat. Teorema de Lagrange. Criteris d'instabilitat. Teoremes de Lyapunov. Estabilitat dels sistemes lineals.

6. Introducció a la mecànica dels medis continus. Formulació lagrangiana i hamiltoniana. Teoria relativista de camps. Camps escalars, vectorials, spinorials i tensorials. Tensor d'energia moment. Teorema de Noether. Simetries internes.