

Ampliació Mecànica Teòrica

Rafel Escribano¹ i Pere Masjuan²

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

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
4. *Introducció al Caos Clàssic:*
Equació logística. Exemples

Referències

- *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).

¹Rafel.Escribano@ifae.es

C7b-054 (ext.: 2848). Horari d'atenció a l'alumne/a: dilluns i dimarts de 14 a 15 h.

²masjuan@ifae.es

C7b-020 (ext.: 2842). Horari d'atenció a l'alumne/a: dilluns i dimarts de 14 a 15 h.

- *An Introduction to Quantum Field Theory*,
M. E. Peskin i D. V. Schroeder, Perseus Books (1995).

Requisits: Mecànica Teòrica

Avaluació: Examen final = teoria + problemes