

TITULACIÓ : Física ASSIGNATURA : Ampliació Mecànica Teòrica Crèdits totals: 4.5 T: 3 PP: 1.5 PA: PL: Departament responsable: Física Semestre: 8è
OBJECTIUS Completar una formació adequada de l'alumne/a en el camp de la Mecànica Clàssica. Presentar una introducció a la Teoria de Pertorbacions Canònica, al Caos Clàssic i a la Teoria Clàssica de Camps.
CONTINGUTS 1. <i>Formalisme de Hamilton-Jacobi</i> : Equació de Hamilton-Jacobi. Mètode de separació de variables. Variables acció-angle. Aplicacions. 2. <i>Introducció a la Teoria de Pertorbacions Canònica</i> : Transformacions canòniques infinitesimals. Grups de simetria d'un sistema mecànic. Teoria de pertorbacions canònica dependent del temps. Aplicacions. 3. <i>Introducció al Caos Clàssic</i> : Equació logística. Exemples. 4. <i>Introducció a la Teoria Clàssica de Camps</i> : 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. Aplicacions.
BIBLIOGRAFIA • Bàsica ✓ <i>Llibres de teoria</i> 1. <i>Classical Mechanics</i> , H. Goldstein, C. P. Poole, i J. L. Safko, Addison Wesley (2002). 2. <i>Course in Theoretical Physics Vol. 1: Mechanics</i> , L. D. Landau i E. M. Lifshitz, Butterworth-Heinemann (1982). ✓ <i>Llibres de problemes</i> Idem. • Avançada 1. <i>Lectures in Analytical Mechanics</i> , F. Gantmacher, Mir Publishers Moscow (1975). 2. <i>An Introduction to Quantum Field Theory</i> , M. E. Peskin i D. V. Schroeder, Perseus Books (1995).
CRITERIS I FORMES D'AVALUACIÓ Examen final (teoria i problemes)
Curs 2003-2004 Grups 1 i 2 • Professor teoria: Rafel Escribano (Rafel.Escribano@ifae.es) Despatx: C7b-054 (ext.: 2848) Hores tutories: A convenir amb els alumnes. • Professor problemes: Òscar Catà Despatx: Hores tutories: