

TITULACIÓ : FÍSICA

ASSIGNATURA : Ampliació Mecànica Teòrica

Crèdits totals: 4.5 T: 3 PP: 1.5 PA: PL:

Departament responsable: Física

Semestre: 6è

OBJECTIUS

Es pretén fer aprendre als estudiants els principis bàsics de la Mecànica Teòrica segons els punts explícitament assenyalats en el programa. A tal fi s'imparteixen classes de Teoria i de Problemes segons la relació de crèdits a dalt indicada. Durant les classes de Teoria es fan també exercicis pràctics a la pissarra, que estan directament relacionats amb el que s'ha explicat el dia anterior, i es motiva els alumnes a que passin a fer-los.

CONTINGUTS

5- Formalisme canònic i equació d'Hamilton-Jacobi

- 5.1. - Tipus de transformacions canòniques. Claudàtors de Poisson. Funcions generatrius
- 5.2. - Transformacions canòniques infinitesimals. Test característic de canonicitat
- 5.3. - Simetries d'un sistema Hamiltonià. Grups de Lie. Grup simplètic.
- 5.4. - Sistemes integrables i no integrebles. Sistemes caòtics
- 5.5. - L'equació de Hamilton-Jacobi. Tècniques de resolució. Aplicacions
- 5.6. - Mecànica Clàssica i Òptica Geomètrica. Origen de la Mecànica Ondulatòria

6- Medis continus: Teoria Clàssica de Camps

- 6.1. - Transició a un nombre infinit continu de graus de llibertat
- 6.2. - L'equació d'ona de les vibracions d'una corda
- 6.3. - Densitat Langrangiana i Hamiltoniana d'un camp
- 6.4. - Simetries i lleis de conservació en Teoria de Camps. Tensor d'energia moment

BIBLIOGRAFIA

• Bàsica

✓ *Llibres de teoria*

- H. Goldstein, *Mecànica Clàssica* (ed. Reverté)
- Landau-Lifshitz, *Mecànica* (ed. Reverté)
- F. Scheck, *Mechanics* (ed. Springer-Verlag)
- S. Murray, *Mecànica Teòrica* (Schaum)

✓ *Llibres de problemes*

• Avançada

CRITERIS I FORMES D'AVALUACIÓ

Es fa segons examen escrit, però es valora la participació de l'alumne.