

FÍSICA GENERAL: Mecànica i Ones (1er quatrimestre, 3,5 + 2,5 + 1,5 crèdits)

Introducció

- **La Física: experimentació, models i teories**
- **Sistemes d'unitats: el Sistema Internacional**
- **Equacions dimensionals**
- **Escales de longitud, massa i temps**

Mecànica del punt

- **Cinemàtica de translació i rotació**
- **Lleis de Newton. Aplicació a sistemes en moviment: forces fictícies**
- **Definició i càlcul del moment d'una força**
- **Definició i càlcul del treball, energia i potència**
- **Conservació de l'energia mecànica. El concepte de camp de forces.**
- **Diagrames d'energia potencial**
- **Definició i càlcul del moment angular**

Sistemes de partícules

- **Càlcul de centres de masses**
- **Cinemàtica del sistema de partícules**
- **Dinàmica del sistema de partícules**
- **Col·lisions**

Sòlid rígid

- **Estàtica**
- **Moment d'inèrcia. Càlcul de moments d'inèrcia**
- **Energia cinètica rotacional**
- **Rotació al voltant d'un eix fix**

Oscil·lacions

- **Moviment harmònic simple: estudi cinemàtic, dinàmic i energètic**
- **Descripció de les oscil·lacions amortides i de les oscil·lacions forçades. Ressonància**

Ones

- **Propagació de les ones. Equació d'ones**
- **Ones longitudinals i transversals. Polarització. Ones en una corda: velocitat, energia. Ones acústiques: velocitat del so, intensitat**
- **Principi de superposició. Interferència i difracció. Ones estacionàries**
- **Anàlisi i síntesi d'ones**
- **Efecte Doppler**