

Física per CC.AA.

Assignatura: Física . **Curs:** 2001-02.

Professor: Jordi Solé (Àrea de física de la matèria condensada. Departament de Física)

Horari de tutories: Dimarts i Dijous de 9:30h a 11h.

Programa de l'assignatura

1. Introducció

- Anàlisi dimensional i lleis d'escala

2. Mecànica

- Cinemàtica
- Dinàmica
- Rotacions
- Treball i Energia

3. Sistemes de referència

- Sistema de referència inercial i no inercial
- Sistema de referència de la Terra

4. Hidrostàtica

- Introducció
- Principi de Pascal i D'Arquímedes
- Tensió superficial

5. Hidrodinàmica

- Equació de continuïtat
- Concepte de viscositat
- Fluxos en conductes. Turbulència
- Moviment d'objectes en un fluid viscos
- Medis porosos: Llei Darcy.

6. Oscil·lacions i ones

- Oscil·lacions
- Model de Lokta-Volterra
- Ones
- Interferència i difracció
- Són. Efecte Doppler.

7. Termodinàmica

- Principi 0: escales de temperatura
- Estat d'equilibri: funcions i equacions d'estat
- Treball i calor. Primer principi
- Processos quasiestàtics (gas ideal): isoterms i adiabàtics
- Segon principi
- Termodinàmica de l'aire
- Ritme metabòlic

8. Transport de calor

- Radiació
- Conducció
- Convecció

9. Transport de massa

- Difusió: llei de Fick
- Advecció

10. Electricitat

- Càrrega elèctrica. Llei de Coulomb
- Camp i potencial elèctric
- Energia del camp elèctric
- Càrregues en moviment: llei d'Ohm.

11. Magnetisme

- Inducció magnètica
- Força sobre una càrrega en moviment
- Energia del camp magnètic

BIBLIOGRAFIA:

- **Jou, Llebot i Pérez.** Física para las ciencias de la vida. (53 Jou)
- **Cromer.** Física para las ciencias de la vida. (53 Cro)
- **Tipler.** Física (Vol. 1 i 2). (53 Tip)
- **Resnick.** Física. (53 Res)
- **M.W. Denny.** Air and water. (532.1/553.1 Den)