



Universitat Autònoma de Barcelona

TITULACIÓ: Química
NOM DE L'ASSIGNATURA: 22946 Física I
CURS: 2002/2003
CRÈDITS: 6

OBJECTIUS

Aquest curs de física té com a objectiu principal fer adquirir als alumnes un sentit de la Física adequat, integrant i ampliant la formació prèvia de l'alumne en el camp de la Física. En conjunt les assignatures de Física pretenen proporcionar un coneixement suficient i crític per després poder-ho aplicar a l'estudi de metodologies i processos importants per a la Química, i a la docència de Física en l'ensenyament secundari. Els objectius específics corresponents a la Física I queden reflectits en els corresponents continguts.

TEMARI TEÒRIC

- Introducció.

La Física i l'estructura de la matèria.
Mesures, magnituds i unitats.

- Principis de la mecànica clàssica.

Repàs de la cinemàtica d'una partícula. Acceleracions intrínseques.
Moment lineal.
Les lleis de Newton. Sistemes de referència inercials i no.
El moment angular. Forces centrals.
Treball, energia i potència.
Concepte de camp de forces. Camps conservatius i no conservatius.
Principi de conservació de l'energia.

- Sistemes de partícules.

Centre de masses.
Moment lineal del sistema de partícules.
Moment angular del sistema de partícules.
Energia del sistema de partícules.
Col·lisions.

- Sòlid rígid.

El moment angular del sòlid rígid.
Moments d'inèrcia. Eixos principals d'inèrcia.
Dinàmica i estàtica del sòlid rígid.

- Camps centrals.

Línies de camp. Superfícies equipotencials.
Forces gravitatòries i camp gravitatori. Llei de la gravitació universal.
Concepte de gradient.

- Introducció a la termodinàmica.

Sistemes de moltes partícules concepte de temperatura, energia interna, calor i treball.
Els principis de la termodinàmica.

BIBLIOGRAFIA

- **Bàsica**

- ✓ *Llibres de teoria*

- P. A. Tipler. *Física (vol 1 i 2)* Ed. Reverté, Barcelona (1992). Tercera edició (en castellà)
- P. A. Tipler. *Física (vol 1 i 2)* Ed. Reverté, Barcelona (1994). Tercera edició (en català)
- M. Alonso, E. J. Finn. *Física*. Addison-Wesley Iberoamericana. Mèxic (1995)
- P. A. Tipler. *Física (vol 1)*. Ed. Reverté, Barcelona (1999). Quarta edició en castellà
- V. Martínez Sancho. *Fonaments de Física (vol 1 i 2)* Biblioteca Universitaria. Enciclopèdia Catalana. Barcelona (1991-1992)
- D. E. Roller, R. Blum. *Mecánica, Ondas y Termodinámica (vol1 i 2)* Ed. Reverté, Barcelona (1986)

- ✓ *Llibres de problemes*

- J. Aguilar Peris, J. Casanova Colás. *Problemas de Física General*. Ed. Alhambra, Madrid (1981)
- F. J. Bueche. *Teoría y Problemas de Física General*. Mc Graw-Hill, Mèxic (1982)
- R. L. Gray. *Problemas de Física: Mecánica y Calor*. Ed. Limusa, Mèxic (1979)
- C. W. Van de Merwe. *Física General*. Sèrie Schaum, Mc Graw-Hill, Mèxic (1979)

CRITERIS I FORMES D'AVALUACIÓ

L'examen constarà d'una part teòrica i una part de problemes. Es donarà importància tant a la comprensió de les idees com a la realització dels càlculs numèrics. L'examen ordinari serà el febrer, en acabar el semestre, i l'extraordinari el juny-juliol