

MECÀNICA I RELATIVITAT

Grau en Física, 1^{er} Semestre

UAB

Curs 2008-2009

Tipus d'assignatura

Formació bàsica

Crèdits :

6 ECTS

CONTINGUTS

A) MECÀNICA (3 ECTS)

1. Introducció general
2. Cinemàtica. Casos particulars de moviment.
3. Dinàmica. Lleis de Newton. Sistemes de referència inercials i no inercials. Forces i moments.
4. Treball i energia cinètica. Forces conservatives i energia potencial. Energia mecànica i teorema de conservació.
5. Aplicacions
6. Sistemes de partícules. Centre de masses.

B) RELATIVITAT (3 ECTS)

1. Principis de Relativitat de Galileu i d'Einstein.
2. Principi de la constància de la velocitat de la llum c . Michelson i Morley.
3. Cinemàtica relativista: transformacions de Lorentz; espai-temps relativista.
4. Dinàmica relativista: energia i moment lineal relativistes; transformacions.
5. Proves experimentals de la relativitat. Paradoxes relativistes.
6. Tetravectors espai-temps i energia-moment. Invariants relativistes.

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

Teoria

- P.A. Tipler, G. Mosca. Física para la Ciencia y la Tecnología (vol 1) Editorial Reverté, 5^a Edició, Barcelona (2004).
- E. Massó, Curs de Relativitat Especial. Manuals de la UAB 1998
- A.P. French, Relatividad Especial, Editorial Reverté 1974.
- M. Alonso, E.J. Finn. Física. Editorial Adison-Wesley, Mèxic (1995).
- S. Burbano de Ercilla, E. Burbano García, C. Garcia Muñoz. Física general. Editorial Tébar, SL. Madrid, 32^a edició (2003).

Problemes

- 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 der Merwe. Física General. Sèrie Schaum, Mc Graw-Hill, Mèxic (1979).
- S. Burbano de Ercilla, E. Burbano García, G. Diaz de Villegas Blasco. Física general: problemas. 20^a edició (1984).