

# **Física de les Radiacions**

Dr. J.A. Sánchez Cabeza

Curs 2000-2001

Llicenciatura de Ciències Ambientals.

Crèdits: 4.5 teòrics, 3 pràctics = 1.5 problemes + 1.5 pràctiques

## **PROGRAMA**

1. Introducció
2. Física Moderna
  - Conceptes de Relativitat Especial
  - Introducció a la Mecànica Quàntica
3. Estructura Atòmica
4. Estructura Nuclear
5. La desintegració radioactiva
6. Interacció de la radiació amb la matèria
  - Interacció de les partícules carregades amb la matèria
  - Interacció de la radiació electromagnètica amb la matèria
7. Detecció de les radiacions
  - Detectors de gas
  - Detectors de semiconductor
  - Detectors de centelleig
8. Dosimetria de les radiacions
9. Efectes biològics de les radiacions
10. Protecció Radiològica
  - Fonts de radiació
  - Protecció contra la irradiació externa
  - Protecció contra la irradiació interna
11. Aplicacions de les Radiacions
  - Aplicacions mèdiques
  - Aplicacions industrials
  - Aplicacions industrials
  - Radiotraçadors ambientals

## **BIBLIOGRAFIA**

- Tipler, P.A. (1994) Física, Ed. Reverté, Barcelona.
- Alonso, M. y Finn, E.J. (1992) Física, Addison-Wesley Iberoamericana, Delaware, USA.
- Eisberg, R. y Resnick, R. (1991) Física cuántica átomos, moléculas, sólidos, núcleos y partículas, Limusa, Méjico.
- French, A.P. (1978) *Relatividad Especial*, Ed. Reverté, Barcelona.
- Krane, K.S. (1988) *Introductory Nuclear Physics*, John Wiley & Sons, New York.
- Knoll, G.F. (1989) *Radiation Detection and Measurement*, John Wiley & Sons, New York.
- Ortega, M.R., Vidal-Quadras, A. and Villar, A. (1987) *Elementos de Radioprotección*, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra.
- Ortega, X. Y Jorba, J. (1996) *Las Radiaciones ionizantes utilización y riesgos*, Edicions UPC, Barcelona.

## **PROBLEMES**

Grup 1: A-M Professor: Dr. J.A. Sánchez Cabeza.

Grup 2: N-Z. Professor: Jordi Garcia

## **PRÀCTIQUES**

Professors: Dr. J.A. Sánchez Cabeza

Jordi Garcia

Joan Font

Juan Antonio Luna

Les pràctiques representen el 25% de la nota final

## **HORARIS**

**Teoria: aula C3-018**

- Dilluns: 9 a 10 hores
- Dimarts: 9 a 10 hores
- Dimecres: 9 a 10 hores

**Problemes:**

- Grup 1: aula C3-018
- Grup 2: aula C3-012
- Dimecres: 10 a 11 hores

**Pràctiques: laboratoris C3-334**

## **PROFESSORS**

Dr. J.A. Sánchez Cabeza

Despatx C3-420

- Dimecres: 11 a 12 hores
- Dimecres: 16 a 17 hores

Jordi Garcia

Despatx C3-420

- Dimarts: 12 a 13 hores
- Dijous: 16 a 17 hores