

Llicenciatura de Física
Curs 2006-2007
Programa de Física de les radiacions

Professor responsable: Tayeb Bouassoule (Despatx, C3 - 426)
tayeb.bouassoule@uab.es

Professor de problemes: Javier Castelo (Despatx: C3-426)
Javier.castelo@uab.es

Horari:

Teoria: Dilluns i Dimarts
13:00 – 14:00 h

Problemes: Dijous:
13:00-14:00 h

Tema 1: Introducció

- 1.1. Introducció històrica
- 1.2. Estructura atòmica
- 1.3. Estructura nuclear. Energí de enlase del núcleu

Tema 2: Radiactivitat

- 2.1. Ley fundamental de desintegració radiactiva
- 2.2. Període de semidesintegració
- 2.3. Activitat i activitat específica
- 2.4. Ramificació
- 2.5. Cadenes de desintegració radiactiva. Equilibris nuclears

Tema 3: Processos radiactius

- 3.1. Radiactivitat alfa
- 3.2. Radiactivitat beta. Captura electrònica
- 3.3. Emisió de raigs gamma
- 3.4. Conversió interna
- 3.5. Reaccions nuclears

Tema 4: Interacció de les partícules carregades amb la matèria

- 4.1. Mecanismes de pèrdua d'energia
- 4.2. Ionització, excitació i radiació de frenada
- 4.3. Poder de frenada. Transferència lineal d'energia
- 4.4. Alcance

Tema 5: Interacció de la radiació electromagnètica amb la matèria

- 5.1. Atenuació i absorció de la radiació electromagnètica
- 5.2. Efecte fotoelèctric
- 5.3. Efecte Compton
- 5.4. Producció de parells

Tema 6: Interacción de los neutrones con la materia

- 6.1. Clasificación de los neutrones
- 6.2. Interacción de los neutrones térmicos
- 6.3. Interacción de los neutrones rápidos

Tema 7: Detectores de radiación

- 7.1. Detectores de gas
- 7.2. Detectores de centelleo
- 7.2. Detectores de semiconductor
- 7.3. Detectores de termoluminiscencia
- 7.4. Detectores de emulsión fotográfica

Tema 8: Dosimetría de las radiaciones

- 8.1. Magnitudes y unidades radiológicas
- 8.2. Dosimetría de partículas cargadas
- 8.3. Dosimetría de fotones
- 8.4. Dosímetros

BIBLIOGRAFIA

- X. Ortega Aramburu: Las Radiaciones ionizantes: utilización y riesgos. UPC
- P. Coll Butí: Fundamentos de dosimetría teórica y protección radiológica. UPC
- J. E. Turner: Atoms, radiation and radiation protection.
- J. E. Turner: Problems and solutions in radiation protection.
- D. Blanc: Les Rayonnements ionisants
- W. E. Burcham: Nuclear physics, an introduction
- G. F. Knoll: Radiation detection and measurement

INTERNET

Aquesta assignatura participa al Campus Virtual de la UAB. Per a accedir-hi aneu a la pàgina web de la UAB i cliqueu a "Accés Intranet" (a la part dreta de la pantalla), o aneu directament a

<https://cv1.uab.es/cv/entrada.jsp> , o
<https://www.interactiva.uab.es/cv/identificacio.jsp>.

Els estudiants de l'Autònoma són usuaris per defecte del Campus Virtual. El nom d'usuari i la paraula de pas són els mateixos que es subministra en el moment de formalitzar la matrícula.