

Plan 277 Lic. en Fís-ica

Asignatura 44055 FÍSICA NUCLEAR Y DE PARTICULAS

Grupo 1

Presentación

Propiedades globales de los núcleos. Modelos. Desintegración y reacciones nucleares. Partículas elementales.

Programa Básico

1. Propiedades y características generales del núcleo.
2. Fuerzas entre nucleones. El deuterón. Experimentos de dispersión. Modelos de fuerzas nucleares.
3. Estructura nuclear. Modelo de capas. Modelos colectivos. Núcleos deformados. Vibraciones. Rotaciones.
4. Radioactividad. Propiedades generales. Series radiactivas. Métodos experimentales y aplicaciones.
5. Desintegración alfa. Desintegración beta. Desintegración gamma.
6. Reacciones nucleares. Fisión. Fusión.
7. Introducción a las Partículas elementales. Simetrías y leyes de conservación. Espectroscopía de los hadrones. Modelo "quark". Interacción débil. Modelo standard. Teoría Electrodébil y Cromodinámica Cuántica.

Objetivos

Proporcionar un conocimiento adecuado sobre los modelos de estructura nuclear y sobre las interacciones nucleares, radioactividad y reacciones nucleares. Informar sobre las aplicaciones energéticas de la física nuclear. Proporcionar una introducción a las aplicaciones cosmológicas. Proporcionar una introducción a las partículas elementales

Programa de Teoría

1. Descubrimiento del núcleo
2. Propiedades y características generales del núcleo.
3. Fuerzas entre nucleones. El deuterón. Experimentos de dispersión. Modelos de fuerzas nucleares.
4. Estructura nuclear. Modelo de capas. Modelos colectivos. Núcleos deformados. Vibraciones. Rotaciones.
5. Radioactividad. Propiedades generales. Series radiactivas. Métodos experimentales y aplicaciones.
6. Desintegración alfa. Desintegración beta. Desintegración gamma.
7. Reacciones nucleares. Fisión. Fusión.
8. Introducción a las Partículas elementales.

Programa Práctico

Evaluación

Ejercicio escrito con resolución de problemas y respuesta a cuestiones.

Bibliografía

- K.S. KRANE, " Introductory Nuclear Physics". Wiley, 1988.
- * P.E. HODGSON, E. GADIOLI y E. GADIOLI ERBA: "Introductory Nuclear Physics". Oxford, 1997.
 - * K. HEYDE: "Basic Ideas and Concepts in Nuclear Physics". IOP, 1999.
 - * W.E. BURCHAM y M. JOBES: "Nuclear and Particle Physics". Longman, 1994.

