



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

DIVISION: Física y Matemáticas
DEPARTAMENTO: Física
ASIGNATURA: FS5512 – Introducción a la Física Nuclear II
PRE-REQUISITO: FS5511 y Permiso de Coordinación
HORAS/SEMANAS:
VIGENCIA: Mayo – 2004

CONTENIDO:

1.- DECAIMIENTO NUCLEAR Y RADIOACTIVIDAD

Decaimiento alfa, beta y gamma.

Teoría . Paridad y Momento angular. Reglas de selección.

2. - REACCIONES NUCLEARES

Reacciones nucleares

Terminología y leyes de la Conservación. El valor Q de una reacción. Sección transversal de una reacción. Dispersión de Coulomb. Dispersión nuclear. Sección transversal de dispersión elástica e inelástica. El Modelo óptico. Reacciones de núcleo compuesto. Reacciones directas. Reacciones de resonancia. Reacciones con iones pesados.

Física de Neutrones

Fuentes de neutrones. Absorción y moderación de neutrones. Detectores de neutrones. Reacciones con neutrones y secciones transversales. Captura neutrónica

Fisión Nuclear

Origen de la fisión. Características de la fisión: distribución de la masa de los fragmentos, número de neutrones emitidos, secciones transversales. Energía generada en la fisión. La fisión y la estructura nuclear. Reactores. Explosivos basado en fisión.

Fusión Nuclear

Procesos básicos. Características de la fusión: Energía generada. Barrera de Coulomb. Sección transversal. Velocidad de reacción. Fusión Solar. Reactores. Armas Termonucleares.

REFERENCIAS

Libro de texto sugerido:

Introductory Nuclear Physics, K. Krane, John Wiley & Sons

Libros de consulta:

Nuclear and Particle Physics, W.S.C.Williams, Oxford Science Publications.
Introduction to Nuclear Physics, H. Enge, Addison-Wesley Publishing Company
Elements of Nuclear Physics, W.E.Meyerhof, McGraw-Hill Book Company
Introduction to Nuclear Reaction, G.R.Satchler, Oxford University Press.
Techniques for Nuclear and Particle physics Experiments, W.R.Leo, Springer-Verlag