

Ficha Trabajo Fin de Grado

Departamento: FÍSICA ATÓMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR

Título del tema: Física nuclear teórica, experimental y aplicada

Plazas: 4

Objetivos:

El alumno podrá elegir entre uno de los objetivos siguientes:

1. Aplicaciones de la Física Nuclear y de Partículas
 - a. en Medicina
 - Radioterapia
 - Medicina Nuclear
 - b. en Energía, análisis de materiales
2. Métodos experimentales en Física Nuclear
 - Desarrollo de nuevos detectores
 - Análisis de experimentos
3. Estructura del núcleo y del nucleón estudiada con sondas electro-débiles
4. Física Nuclear y de Partículas en Astrofísica y Cosmología
5. Caos Cuántico. Estudio de fluctuaciones espectrales en sistemas cuánticos: núcleos, resonancias hadrónicas y otros.

Metodología:

1. Familiarización con los aspectos más relevantes sobre el tema estudio, los modelos teóricos para describirlo y las técnicas experimentales empleadas.
2. Aprendizaje del manejo de las herramientas necesarias para el trabajo: programas de análisis de datos, entornos de simulación, software de cálculo.
3. Participación en actividades formativas específicas para los trabajos de fin de grado y seminarios del Grupo de Física Nuclear.
4. Desarrollo del tema de estudio.

Bibliografía:

- Bibliografía Básica:
1. K.S. Krane, "Introductory Nuclear Physics", Wiley.
 2. Knoll, "Radiation Detection and Measurement", Wiley
- Bibliografía Específica:
1. España et al. "PeneloPET, a Monte Carlo PET simulation tool based on PENELOPE: features and validation". Physics In Medicine And Biology, V54, 1723-1742 (2009).
 2. H. Mach, L.M. Fraile "Fast life-time measurements on fission products", Hyperfine Interact (2012).
 3. MV. Ivanov, J.M. Udías, E. Moya de Guerra et al., "Superscaling predictions for neutrino-induced charged-current charged pion production at MiniBooNE", Physics Letters B711, 178-183 (2012).
 4. L. Muñoz, C. Fernández-Ramírez, A. Relaño, J. Retamosa, "Spectral-statistics properties of the experimental and theoretical".
 5. Light meson spectra", Physics Letters B710, 139-144 (2012).
 6. H. de Vega, O. Moreno, E. Moya de Guerra, M. Ramón Medrano, N.G. Sánchez, "Role of sterile neutrino warm dark matter in rhenium and tritium beta decays", Nuclear Physics B NUPHB12606. (2012)