

Universidad Nacional de La Plata
Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas

Elementos Básicos de Física Nuclear

Plantel Docente: Dr. Fransisco Krmpotic (krmpotic@fisica.unlp.edu.ar)

Modalidad y duración: Asignatura cuatrimestral, primer semestre

Carga horaria total: 60 horas (35 hs de clases teóricas y 25 hs de seminarios)

Acreditación: Trabajos prácticos y seminarios.

Fecha de inicio: 1 de abril

Créditos que otorga: 4.0

Contenidos: Estructura del Nucleón: ¿Que es una Partícula Elemental? Simetrías en Interacciones Fuertes. Breve Introducción a la Teoría de Grupos. Grupo SU(2). Acoplamiento de Momentos Angulares. Grupos de Simetría Finitos: Paridad y Conjugación de Carga. SU(2) Isospín. Isospín de las Antipartículas. Grupo SU(3). Leptones y Quarks. SU(3) de Sabor: Estados Quark-Antiquark: Mesones. Estados de Tres Quarks: Bariones. Momentos Magnéticos. Masas de los Hadrones, Interacción Quark-Quark, Confinamiento y QSD. * Física Nuclear para $A = N * Z = 2$: Fuerza Protón-Neutrón y el Deuterón, Momento Dipolar Magnético y Momento Cuadrupolar Eléctrico del Deuterón. Estados del Continuo y Teoría de Alcance Efectivo. Estado Virtual de dos Nucleones. * Propiedades Globales de Ncleos con $A > 10$: Dispersión de Neutrones por Ncleos. Modelo de Esfera Negra. Tamaño Nuclear y Saturación de Fuerzas Nucleares. Modelo Óptico: Secciones Eficaces de Absorción y de Dispersión, Núcleo Compuesto. Materia Nuclear. Fuerzas Electromagnéticas: Dispersión de Electrones y Protones por Núcleos. Dispersión de Pions por Núcleos. * Nucleones Ligados: Estados Ligados en el Potencial Nuclear. Energías de Ligadura. Modelo de Gas de Fermi. Capas Nucleares, Números Mágicos y Modelo de Partícula Independiente. Reacciones de Transferencia, Aproximación de Ondas Distorsionadas. Teoría de Campo Medio. Teoría de Hartee-Fock. Matriz G de Bruckner y Ecuación de Bethe-Goldstone. Aproximación de Densidad Local.

Consultas:

Prosecretaría de Posgrado de la UNLP

Tel: 54-221-4236309

Mail: posgradounlp@presi.unlp.edu.ar

Página Web de la Facultad: www.fcaglp.unlp.edu.ar