

LICENCIATURA EN FÍSICA

Licenciatura	Licenciatura en Física	Modalidad	Presencial
Nombre de la unidad de competencia	Física Nuclear y Partículas Elementales	Horas semestrales	Créditos
		DT = 5 DP = 0 I = 2.5	7
Nombre de la Academia	Academia de Física	Semestre	Octavo
Perfil docente	Posgrado en Física (maestría o doctorado), preferentemente el docente debe de tener una adecuada preparación en Mecánica Cuántica y nociones generales de la Física.		
Presentación	Este curso es el primer paso hacia el estudio moderno de la estructura interna de la materia, los estudiantes que tengan interés en seguir en el área de Teoría Cuántica de Campos, Cosmología y Altas energías. Esta asignatura se basa en la aplicación de la mecánica cuántica.		
Proyecto integrador	Resolución de problemas, personalmente o en grupo.		
Subcompetencia 1	FÍSICA NUCLEAR		
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Constituyentes de los núcleos. Tabla de los nucleidos y zonas de estabilidad. Efectos mesónicos en núcleos. • Tamaños y densidades nucleares. Dispersión elástica de electrones por núcleos. • Masas nucleares y energías de enlace. Energías de separación. Fórmulas empíricas de la masa. • Momento angular de los núcleos: Propiedades electromagnéticas de los núcleos. Momentos eléctricos y magnéticos. Forma de los núcleos. • Radiactividad: Leyes de las transiciones radioactivas. Series radioactivas. Fenomenología de las desintegraciones alfa, gamma y beta. • Procesos de fisión y fusión nuclear. • Detección de la radiación. Interacción de partículas cargadas con materia. Interacción de la radiación electromagnética con materia. • Propiedades generales de detectores de radiación. 		
Habilidades	Adquirir el conocimiento básico de las interacciones electromagnéticas, nucleares débiles y nuclear fuerte.		
Subcompetencia 2	PARTÍCULAS ELEMENTALES		
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de las partículas elementales y sus interacciones: Simetrías y Leyes de conservación. • El modelo de quarks. Fenomenología de las interacciones fuertes y débiles. • Introducción al modelo estándar. 		
Habilidades	Adquirir el conocimiento básico de las interacciones, así como la teoría conjunta del modelo estándar.		
Actitudes y valores	Reflexión, responsabilidad, disciplina, integridad, ingenio, colaboración y		

LICENCIATURA EN FÍSICA

	trabajos en equipo.
Actividades de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar lectura de textos pertinentes a la temática a abordar: revisión de material bibliográfico y de fuentes electrónicas. • Elaborar mapas conceptuales para la organización de la información. • Resolución de problemas en clase e independientes.
Recursos y materiales didácticos	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos bibliográficos • Recursos multimedia: videos, diapositivas, entre otros.
Criterios de evaluación	<p>La evaluación de los aprendizajes se realizará a través de evidencias concretas de conocimiento, proceso y productos tales como exámenes, tareas, exposiciones, entre otros.</p> <p>Se desarrollará de forma continua durante el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de los siguientes momentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación diagnóstica: Recupera los conocimientos previos y expectativas de los estudiantes respecto al tema y facilita la incorporación de nuevos aprendizajes. • Evaluación formativa: Permite valorar integralmente el desempeño del estudiante durante el desarrollo de las actividades de la materia. • Evaluación sumativa: Considera la integración de todas las actividades desarrolladas por el estudiante y permite la asignación de valores para la acreditación de la materia.
Referencias	<ul style="list-style-type: none"> • Krane, K.S. (1987). <i>Introductory Nuclear Physics</i>. Wiley, 3rd edition. • Wightman, A.S., Feshbach, H. (1995). <i>Nuclear Physics</i>. Springer, 1st edition. • Enge, H.A. (1983). <i>Introduction to Nuclear Physics</i>. Addison-Wesley. • Ryde, L.H. (1975). <i>Elementary Particles and Symmetries</i>. Routledge. • Cohen, B.L. (1971). <i>Concepts of Nuclear Physics</i>. McGraw-Hill, 1st edition. • Halzen, F., Martin, A.D. (1984). <i>Quarks and Leptons: An Introductory Course in Modern Particle Physics</i>. Wiley, 1st edition.