



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

UNIVERSIDAD DE SONORA

FACULTAD INTERDISCIPLINARIA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Investigación en Física

El Programa de Posgrado en Ciencias (Física)

Invita

A participar en el

DIPLOMADO DE CAPACITACIÓN Y NIVELACIÓN DE CONOCIMIENTOS EN FÍSICA GENERAL AVANZADA: Cursos propedéuticos de Maestría en Ciencias (Física)

Carácter: Optativo. Abierto a estudiantes externos a la Institución. Sin Valor curricular

Duración: 180 Horas

Periodo: 26 de febrero al 24 de mayo de 2024.

Objetivo General: Actualizar y homogeneizar los conocimientos en áreas de Física General Avanzada

Objetivos Específicos: Proporcionar conocimientos de nivel avanzado en las materias: Métodos Matemáticos de la Física, Mecánica Clásica, Mecánica Cuántica, Física Térmica y Teoría Electromagnética a licenciados en áreas afines a las Ciencias Físicas, y en especial para aquellos interesados en ingreso al Programa de Maestría en Ciencias (Física).

Perfil de los alumnos: Egresados en carreras de Ingeniería, Química, Químico-Biólogo, Biología y Matemáticas interesados en profundizar sus conocimientos en Física y Licenciados en Física interesados en su actualización.

Requisitos de idiomas: Capacidad de lectura de textos técnicos en Física escritos en inglés. Se acreditará mediante una prueba de traducción.

Cupos: Mínimo CINCO, Máximo VEINTE.

Estructura del Diplomado: El diplomado se divide en CINCO cursos independientes para un total de TREINTA Y SEIS horas por curso, cada uno impartido en TRES horas semanales.

Requisito de Evaluación y Acreditación: La evaluación de cada curso se realizará mediante tres exámenes parciales. Cada curso deberá aprobarse independientemente con un promedio igual o mayor a 80 (en escala de 0 a 100). Además, para la acreditación del curso será necesario al menos el 90% de asistencia. Se entregará constancia de acreditación.

CURSO 1. Métodos Matemáticos de la Física

- Análisis vectorial
- Matrices y determinantes
- Series
- Funciones de variable compleja
- Ecuaciones diferenciales parciales
- Funciones especiales

CURSO 2. Mecánica Clásica

- Elementos de mecánica newtoniana
- Dinámica de una partícula
- Dinámica de un sistema de partículas
- Introducción a la mecánica de los medios continuos
- Introducción a las dinámicas de Lagrange y Hamilton

CURSO 3. Introducción a la Mecánica Cuántica

- Revisión histórica. Experimentos y teorías
- Postulados y herramientas matemáticas de la Mecánica Cuántica.
- Aplicación a problemas en una dimensión: oscilador armónico, barreras y pozos de potencial

CURSO 4. Física Térmica

- Definiciones básicas
- Ecuación de estado y concepto de trabajo en termodinámica
- Primera ley de la termodinámica
- El concepto de entropía. Segunda ley de la termodinámica
- Potenciales termodinámicos
- Introducción a la mecánica estadística

CURSO 5. Teoría Electromagnética

- Electroestática y ecuación de Poisson
- Soluciones a la ecuación de Laplace
- Polarización y vector de desplazamiento
- Campo magnético de corrientes constantes
- Magnetización
- Ley de Ampere
- Ley de Faraday
- Ecuaciones de Maxwell

Modalidad de Enseñanza y Aprendizaje: El desarrollo del curso será fundamentalmente práctico y presencial. Los estudiantes serán orientados por el profesor sobre los temas que deben consultar en la bibliografía y durante la clase principalmente se realizarán ejemplos prácticos ilustrativos del tema.

Documentos Requeridos

- Solicitud por escrito firmada por el solicitante
- Dos cartas de recomendación de Profesores de alguna Institución de Educación Superior.
- Título o acta de examen profesional de la carrera cursada, certificado final de calificaciones con promedio. En caso de estudiantes no titulados, presentar carta de pasante.

La documentación se recibe en la oficina de Posgrado en Ciencias (Física), Edificio 3 "I" Plantan baja o bien por correo electrónico a la dirección: posgrado.fisica@unison.mx y/o santos.castillo@unison.mx

Fecha límite para recepción de documentos: 23 de febrero 2024.

Para mayor información:

Dr. Santos Jesús Castillo

Coordinador del Programa de Posgrado en Ciencias (Física)

posgrado.fisica@unison.mx y/o santos.castillo@unison.mx

