

UNAM
POSGRADO
Ciencias Físicas



pcf

MAESTRÍA EN CIENCIAS FÍSICA MÉDICA

ACREDITADA EN EL NIVEL DE COMPETENCIA
INTERNACIONAL DEL SISTEMA NACIONAL
DE POSGRADOS DE LA SECIHTI



REQUISITOS DE INGRESO

- Título de Licenciatura en Física o área afín
- Promedio igual o superior a 8.0
- Comprensión de lectura del idioma inglés
- Carta de recomendación académica o laboral
- Aprobar el Examen de Admisión (escrito y oral) sobre conocimientos de física (mecánica clásica, termodinámica, mecánica cuántica, electromagnetismo, física moderna) a nivel licenciatura.

Previo al examen se ofrecen cursos propedéuticos gratuitos en línea. Estudiantes con antecedentes académicos sobresalientes pueden exentar la parte escrita del Examen de Admisión.

El ingreso es anual

El ingreso es en agosto de cada año, el proceso de admisión inicia en enero y los resultados se publican en junio.

Los detalles del proceso de admisión se encuentran en el instructivo de ingreso que se publica en noviembre del año anterior en las páginas web del PCF y de la Maestría en Física Médica.

APOYOS Y BECAS

La Maestría en Ciencias (Física) de la UNAM pertenece al Sistema Nacional de Posgrados (SNP), por lo que sus estudiantes (de México o del extranjero) pueden solicitar beca de manutención a la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI). La postulación ocurre tras la inscripción y está sujeta a la disponibilidad presupuestal de la SECIHTI. Todas y todos los alumnos inscritos en los últimos 20 años han obtenido beca. No hay costo de colegiatura.

Al interior de la UNAM existen fuentes de financiamiento complementario para apoyar la formación académica de las y los estudiantes. Estos recursos pueden destinarse a la participación en eventos académicos nacionales e internacionales, la realización de estancias de investigación en otras instituciones, así como a la adquisición de material de cómputo, equipo de laboratorio u otros insumos necesarios para el desarrollo de sus proyectos académicos.



OBJETIVOS Y ESTRUCTURA

La Maestría en Ciencias (Física Médica) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) tiene como objetivo formar científicas y científicos con una sólida preparación en física o similar, para desempeñarse en los campos profesional, académico y de investigación en física médica.

La formación abarca todas las aplicaciones de la física en la medicina, incluyendo el uso de principios y técnicas de la física en la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del ser humano, y en la investigación médica para la promoción y conservación de la salud.

Características del programa:

- Ingreso anual por examen de admisión
- Duración de cuatro semestres
- Requiere dedicación de tiempo completo

Opciones para graduación:

(I) Tesis. Desarrollo y presentación de un trabajo de investigación que demuestre el dominio de técnicas específicas en el área de estudio, acorde con el nivel de la maestría.

(II) Artículo de investigación. Publicación de los resultados del proyecto en una revista internacional, indizada y arbitrada por pares.

Áreas que conforman el programa:

- Física y dosimetría de la radioterapia
- Física y dosimetría de las imágenes de diagnóstico médico que usan rayos X y radionúcleos
- Física del uso de radiación no-ionizante en medicina
- Aplicaciones de la física biológica en medicina
- Instrumentación científica de uso médico
- Otras aplicaciones de física en medicina

ESTRUCTURA CURRICULAR

Asignaturas teórico-prácticas obligatorias:

- Física de radiaciones y dosimetría
- Introducción a la anatomía y fisiología humana
- Introducción a la instrumentación y señales
- Laboratorio de dosimetría
- Principios de biología celular
- Física de la imagen radiológica
- Física de la radioterapia
- Protección radiológica
- Radiobiología
- Residencia hospitalaria
- Seminarios de investigación I y II

Asignaturas optativas: más de 18 cursos, entre los que se incluyen

- Física de la imagen por resonancia magnética
- Física de la medicina nuclear e imagen molecular
- Principios físicos del ultrasonido médico de diagnóstico
- Procesamiento y análisis de imágenes médicas
- Laboratorio clínico avanzado de radiodiagnóstico
- Radioisótopos en medicina y biología
- Física biológica
- Biofísica y biología molecular de la célula

ENTIDADES PARTICIPANTES



INVESTIGADORES Y DOCENTES

La Maestría en Ciencias (Física Médica) es parte del Posgrado en Ciencias Físicas (PCF) de la UNAM. En ella participan alrededor de 40 investigadoras e investigadores activos, miembros del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) en las áreas de ciencias exactas y de la salud, quienes imparten materias, dirigen tesis, y conforman los Comités Tutor. El cuerpo docente incluye médicas/médicos y físicas/físicos médicos vinculados a instituciones del sector salud y a la Facultad de Medicina de la UNAM, lo que enriquece la formación con una perspectiva interdisciplinaria.

El trabajo de tesis representa un eje central en la formación, y permite a las y los estudiantes orientar su perfil hacia la práctica profesional o la investigación. Por lo general, las tesis abordan problemas concretos surgidos en contextos clínicos o biológicos, y son dirigidas por personal académico especializado. A lo largo del programa, el avance de cada estudiante es supervisado por un Comité Tutor, conformado por físicas/físicos, médicas/médicos y físicas/físicos médicos clínicos, miembros del Padrón de Tutores del PCF.



ESTUDIANTES GRADUADOS

Hasta 2025 se han graduado alrededor de 200 estudiantes (36% mujeres). La mayoría trabaja como física/físico médico en institutos nacionales de salud, hospitales públicos y privados de México y otros países de América Latina.

Un 20% de nuestros egresados y egresadas han cursado estudios de doctorado en Física Médica, Física o Ciencias Biomédicas. Quienes han completado su formación doctoral y estancias posdoctorales actualmente realizan investigación en física médica en instituciones de educación superior y centros de salud en México y en el extranjero.



CONTACTO E INFORMACIÓN

SOBRE ASUNTOS ADMINISTRATIVOS

Convocatorias de ingreso, requisitos y fechas de postulación, examen de admisión, cursos propedéuticos, etc.

Posgrado en Ciencias Físicas
Instituto de Física, UNAM
Circuito de la Investigación Científica s/n,
Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510,
Ciudad de México, CdMx, México

(+52) 55 5622 5134, (+52) 55 5623 7016

pcf@posgrado.unam.mx

www.posgrado.fisica.unam.mx

SOBRE ASUNTOS ACADÉMICOS

Dra. Karla P. García-Pelagio

kpaolag@ciencias.unam.mx

Departamento de Física

Facultad de Ciencias, UNAM

Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510

Ciudad de México, CdMx, México

www.fisica.unam.mx/fismed