

INSTITUTO SUPERIOR DE TECNOLOGIAS Y CIENCIAS APLICADAS

MAESTRIA EN FISICA MEDICA

El papel del físico médico en la calidad de la asistencia médica en una serie de especialidades clínicas vinculadas al uso de las radiaciones ionizantes (Radioterapia, Medicina Nuclear, Diagnóstico por Imágenes, etc.) se ha ido incrementando en la medida en que la introducción de nuevas tecnologías de avanzada se ha hecho más importante e influyente en el resultado del diagnóstico y/o tratamiento del paciente. En el último decenio estas aplicaciones han evolucionado para enfrentar las nuevas realidades y en consecuencia, se han creado mecanismos que promueven la garantía de calidad clínica y aumentan su disponibilidad para un gran número de usuarios. Entre estos mecanismos se encuentra la capacitación del personal de apoyo a la práctica clínica.

En tal sentido, el Instituto Superior de Tecnología y Ciencias Aplicadas (INSTEC), en coordinación con la Unidad Nacional de Control de Cáncer (UNCC), el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (INOR), el Instituto de Nefrología, el Centro de Investigaciones y Restauración Neurológica (CIREN), el Centro de Protección e Higiene de las Radiaciones (CPHR), el Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana (ISCM-H) y el Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" (HHA), como parte de los esfuerzos que en esta dirección desarrolla, se ha planteado el objetivo de desarrollar la Maestría en Física Médica, haciéndose eco de la necesidad de capacitar al personal no médico, vinculado a actividades sanitarias, insertado en la estrategia educativa y científica que apoyan organismos internacionales como la OIEA, OMS, y OPS.

Orientación y Objetivos de la Maestría en Física Médica

La Maestría en Física Médica del InsTEC está orientada fundamentalmente a la formación de Físicos Médicos Clínicamente Cualificados. En este sentido, el objetivo básico es la profundización y ampliación de los conocimientos y habilidades adquiridos en la carrera de pre-grado y que se relacionan con la práctica médica, que le permita al aspirante complementar su formación necesaria para obtener la consiguiente certificación académica, imprescindible para desempeñar las funciones de un físico médico en una instalación hospitalaria de excelencia y en los Institutos de Investigación del Sistema Nacional de Salud.

El nivel del egresado de la Maestría en Física Médica le debe permitir realizar investigaciones independientes, participar activamente en la propuesta de nuevas líneas de investigación y de trabajo, así como dirigir trabajos de pre-grado y postgrado.

También le permitirá mejorar la calidad de los servicios médicos especializados, el establecimiento de sistemas de garantía de calidad que eleven la seguridad radiológica de pacientes, trabajadores y público en general, así como el aprovechamiento óptimo de las instalaciones disponibles en el Sistema Nacional de Salud

Menciones

- Medicina Nuclear
- Radioterapia
- Diagnóstico por Imágenes
- Protección Radiológica Hospitalaria.

Requisitos de Ingreso

- Ser graduado en Licenciatura en Física, Física Nuclear o una carrera afín con una alta componente en Física y Matemáticas.
- Ser aceptado por un Tutor, el cual debe poseer el Grado Científico de Doctor, o en su defecto, el título de Maestro en Ciencias.
- Poder leer literatura científica en Inglés.
- Cumplir con los trámites de ingreso.
- En la presente convocatoria se dará prioridad a los candidatos que reúnan los siguientes requisitos:
 1. Laborar con calificador de cargo de Físico Médico en una institución del Sistema Nacional de Salud.
 2. Haber vencido el Diplomado en Física de Medicina Nuclear o Física de Radioterapia.

Duración: 2 años.

Formas de Organización

Para la obtención del título de MAESTRO EN CIENCIAS EN FISICA MEDICA, el aspirante deberá obtener un total nunca inferior a 74 créditos, según las normas establecidas en la Resolución 6/96 del MES, correspondientes a los siguientes conceptos:

Concepto	Número de créditos
Asignaturas Obligatorias	23
Asignaturas Opcionales (nunca inferior a)	14 17 para 79 créditos
Tesis	12

Práctica de Investigación (a razón de 6 créditos por semestre)	18
Seminarios de investigación (1 crédito por seminario)	2
Presentación de trabajos en eventos (2 créditos por evento)	Al menos 2 y hasta 4
Publicaciones (relacionadas con la temática): <ul style="list-style-type: none"> • En revistas internacionales: 6 créditos/pub. • En revistas nacionales y memorias de eventos: 3 créditos/pub. 	Al menos 3 y hasta 6

El programa general de la Maestría en Física Médica se ejecutará mediante la impartición de conferencias, clases prácticas, laboratorios dirigidos o prácticas de laboratorios, así como por la realización de prácticas de investigación en un tema concreto, participación en eventos, impartición de seminarios, escritura de artículos científicos, y tesis de Graduación.

La actividad de investigación científica se desarrollará en los laboratorios que existen en el InsTEC, CPHR, INOR, INEF, CIREN y HHA e incluirá la realización, durante 270 horas, de prácticas de investigación en la temática aprobada en el examen de ingreso para su Tesis de Maestría. Esta práctica de investigación consistirá en la realización de revisión bibliográfica, diseño de experimentos, montaje de instalaciones experimentales, desarrollo de modelos teóricos y software, adquisición, procesamiento y análisis de datos, etc. No obstante, en los casos que la necesidad lo indique, y previa coordinación, los trabajos de tesis podrán realizarse en instituciones diferentes a las ya mencionadas.

Plan de Estudio de la Maestría

Asignaturas Obligatorias:

Elementos de Física Nuclear	2
Mét. de medición de las radiac. ionizantes	2
Electrónica aplicada e instrum. nuclear	2
Fundamentos de Radiobiología	2
Fundamentos de Anatomía y Fisiología	1
Ética profesional	1
Introd. a la Med. Nuclear y Radiofarmacia	1
Principios de Dosimetría Física	2
Fundamentos físicos de Radioterapia	3
Aplic. de las técnicas con radionúclidos	2
Fund. Físicos del Diagnóstico por Imágenes	2

Principios de la P.R. en la práctica médica	1
Computación	2

Módulo Opcional:

Perfil: Medicina Nuclear

Instrumentación en Medicina Nuclear	2
Procesamiento digital de imágenes.	2
Tomografía por emisión de fotones	2
Dosimetría clínica en Medicina Nuclear	1
Requisitos de P.R. en Medicina Nuclear	2

Perfil: Radioterapia

Dosimetría clínica de la teleterapia	3
Dosimetría clínica de la braquiterapia	2
Cálculo de blindaje	1
Técnicas de Planificación Computarizada	2
Requisitos de P.R. en Radioterapia	1

Perfil: Diagnóstico por Imágenes

Dosimetría Clínica en Radiodiagnóstico	2
Control de calidad en Radiodiagnóstico	3
Técnicas de ultrasonido.	1
Resonancia Magnética Nuclear	2
Requisitos de P.R. en Radiodiagnóstico	1
Cálculo de blindaje	1

Perfil: Protección Radiológica Hospitalaria

Dosimetría e instrumentación de P-R.	2
Requisitos de P.R. en Radiodiagnóstico	1
Requisitos de P.R. en Medicina Nuclear	2
Requisitos de P.R. en Radioterapia	1
Cálculo de blindaje	1
Emergencia radiológica y tratamiento al irradiado agudo	1

Optativas Generales

Dosimetría de Bajas Dosis	1
Aplicación de técnicas nucleares en la salud	1
Método de Monte Carlo aplicado a la Física Médica.	2
Aplicaciones del láser en la práctica médica	2

La matrícula estará abierta desde el 15 de abril hasta el 15 de junio de 2010. Los interesados deben pasar por Secretaría a recoger su *Planilla de Solicitud de Matrícula*.

Documentos a presentar para la Matrícula

1. Planilla de Solicitud de Matrícula
2. Una foto de tipo Carnet
3. Carta de solicitud de matrícula dirigida al Presidente del Comité Académico.
4. Carta del Jefe de la Institución del Solicitante autorizando su presentación a matrícula, en la que se garantice oficialmente que el Solicitante dispondrá del tiempo necesario para cursar el Programa de Maestría
5. Carta de Aceptación del Tutor que dirigirá al Solicitante
6. Copia certificada del Título Universitario y del Certificado de Notas del Solicitante.
7. *Curriculum Vitae* del Solicitante (según formato establecido)

Para cualquier información complementaria o solicitar la inscripción, dirigirse a:

Dr. Oscar Díaz Rizo
Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas.

Ave. Salvador Allende, esq. Luaces,
 Apdo. Postal 6163, Plaza de la Revolución,
 Ciudad de La Habana, Cuba
 e-mail: odrizo@instec.cu
 teléf.: +53 7-878-9860



**MAESTRIA EN
 FISICA MEDICA**

(2010-2012)

