

MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS CON OPCIONES EN FÍSICA NO LINEAL Y CIENCIAS NUCLEARES

Programa interinstitucional

Facultad de Ciencias

Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) (Sede)

Duración: Maestría: 4 semestres (2 años)

Doctorado con antecedente de licenciatura:

8 semestres (4 años)

Doctorado con antecedentes de maestría: 6 semestres (3 años)

Total de créditos: Maestría: 90

Doctorado con antecedentes de licenciatura: 265

Doctorado con antecedentes de maestría: 175

Objetivo general

Realizar investigación original (pura y aplicada) de alta calidad y lograr la capacidad de interpretar de manera crítica la información relacionada con la especialidad, en función de los diversos ámbitos en que ésta se encuentre; además de contribuir al avance de la ciencia en el área de elección.

Objetivo específico

Física No Lineal

Realizar investigación de sistemas dinámicos en su aspecto no lineal para la comprensión de la naturaleza como un todo, en donde sus componentes son totalmente interdependientes y no aislables, como en el caso de dinámica de fluidos complejos o los sistemas caóticos.

Ciencias Nucleares

Realizar investigación de excelencia, tales como: generación de técnicas innovadoras de análisis para la solución de problemas ambientales, determinación cuantitativa multielemental, destrucción de desechos peligrosos, estudios de fenómenos geofísicos y solución de problemas en arqueología, entre otros.

Perfil de ingreso

El aspirante deberá:

- Tener título de licenciatura en física, química, ingeniería o alguna área afín, que sea equivalente a los otorgados por la Universidad Autónoma del Estado de México y acreditado con documentación oficial.
- Tener grado de maestría en ciencias, química, ingeniería o alguna área afín a las del programa de maestría y doctorado en ciencias, acreditado con documentación oficial
- Estar vinculado con la investigación o la docencia en alguna institución de educación superior o desarrollo tecnológico
- Tener disponibilidad de tiempo completo para desarrollar el trabajo doctoral
- Cualquier otro aspecto que se considere pertinente de acuerdo al programa

Requisitos de ingreso

1. Solicitud de ingreso
2. Entrevista con la Comisión de Estudios Doctorales
3. Aprobar examen de comprensión del idioma inglés al inicio del programa doctoral y de un segundo idioma durante el programa doctoral, ambos avalados por la Facultad de Lenguas de la UAEM.
4. Presentar original y tres copias de:
 - Acta de nacimiento
 - Certificado de estudios de licenciatura, o en su caso, estudios de maestría con promedio mínimo de 8.0 en escala de 0 a 10. Este promedio se considera como criterio de selección, no es requisito
 - Título de licenciatura o grado de maestría
 - *Curriculum Vitae* con documentos probatorios
5. Carta de exposición de motivos (original y copia)
6. Seis fotografías tamaño infantil en blanco y negro mate, vestido formalmente y con ropa clara
7. Pago de derechos escolares

8. Los aspirantes extranjeros deberán presentar la legalización por el Consulado Mexicano de: acta de nacimiento, certificado de estudios, título de licenciatura o maestría, carta de solvencia económica y permiso de estancia (FM9)
9. Otros requisitos que marque el reglamento
10. Presentar constancia del dominio del idioma español expedida por la Facultad de Lenguas de la UAEM en caso de que su lengua natal no sea el español

Los estudiantes con maestría que se inscriban al doctorado deberán presentar una propuesta de protocolo de investigación a desarrollar. Una propuesta de tutor y el compromiso de aceptación por escrito del tutor, además de la propuesta de Comité Doctoral mismos que serán dictaminados por la Comisión de Estudios Doctorales.

Perfil de egreso

El egresado será capaz de:

- a) Desarrollar actividad académica del más alto nivel en su disciplina
- b) Conocer con amplitud y solidez el estado del conocimiento de un campo de interés, a la vez que promueva su difusión en la comunidad académica
- c) Desarrollar, con la aprobación de metodologías y paradigmas avanzados, investigaciones originales que tengan contribuciones tecnológicas y científicas con reconocimiento por parte de la comunidad académica nacional e internacional
- d) Desarrollar y aplicar conocimientos de frontera que contribuyan a solucionar las necesidades del contexto local, nacional e internacional
- e) Participar como director, investigador o colaborador en proyectos de investigación, innovación y desarrollo científico y tecnológico en su disciplina
- f) Asesorar al investigador novel, mediante la colaboración y promoción de la investigación interdisciplinaria con grupos tanto de la misma universidad como de otras instituciones, para aportar soluciones a los problemas que se enfrentan en nuestro país
- g) Asumir una actitud de constante superación como base de su desarrollo profesional y de su disciplina científica
- h) Transmitir los conocimientos adquiridos en cursos formales, conferencias, seminarios y otros eventos académicos
- i) Plantear, protocolizar, organizar, dirigir y ejecutar proyectos de investigación

Líneas de investigación opción Física No Lineal

- Física de fluidos: simples y complejos
- Solitones en medios condensados y altas energías
- Física estadística, procesos estocásticos y termodinámica de procesos irreversibles
- Gravitación y cosmología
- Física de plasmas

Líneas de investigación opción Ciencias Nucleares

- Física de plasmas
- Elementos de transición interna, actínidos y lantánidos
- Tratamiento y almacenamiento de desechos radiactivos
- Reacciones nucleares
- Aceleradores y detectores
- Interacción de radiación con materia
- Ingeniería nuclear
- Radioquímica

Estructura curricular

MAESTRÍA EN CIENCIAS, OPCIÓN CIENCIAS NUCLEARES			
Primer semestre	H/Teóricas	H/Prácticas	Créditos
Física nuclear			6
Interacción de radiación con materia			6
Seminario de investigación I			33

Segundo semestre			
Básica de elección*			6
Básica de elección*			6
Seminario de investigación II			33
Tercer semestre			
Seminario de tesis I			
Cuarto semestre			
Escritura y defensa de tesis			

Nota: En caso de no continuar al Programa Doctoral, deberá cursar sin créditos, un seminario de investigación, en un tercer semestre y las asignaturas que se le indiquen, para elaborar el trabajo de tesis y presentar examen, para obtener el grado de Maestro en Ciencias.

DOCTORADO EN CIENCIAS, OPCIÓN CIENCIAS NUCLEARES (CON ANTECEDENTES DE LICENCIATURA)			
Primer semestre			
Física nuclear			6
Interacción de radiación con materia			6
Seminario de investigación I			33
Segundo semestre			
Básica de elección*			6
Básica de elección*			6
Seminario de investigación II			33
Tercer semestre			
Seminario de tesis I			10
Cuarto semestre			
Seminario de tesis II			15
Quinto semestre			
Seminario de investigación I			25
Sexto semestre			
Seminario de investigación II			25
Séptimo semestre			
Seminario de investigación III			25
Octavo semestre			
Seminario de investigación IV			25
Escritura y Defensa de Tesis			50
DOCTORADO EN CIENCIAS, OPCIÓN CIENCIAS NUCLEARES (CON ANTECEDENTES DE MAESTRÍA)			
Primer semestre			
Seminario de tesis I			10
Segundo semestre			
Seminario de tesis II			15
Tercer semestre			
Seminario de investigación I			25
Cuarto semestre			
Seminario de investigación II			25
Quinto semestre			
Seminario de investigación III			25

Sexto semestre			
Seminario de investigación IV			25
Escritura y Defensa de Tesis			50
MAESTRÍA EN CIENCIAS, OPCIÓN FÍSICA NO LINEAL			
Primer semestre	H/Teóricas	H/Prácticas	Créditos
Mecánica clásica			6
Mecánica estadística			6
Seminario de investigación I			33
Segundo semestre			
Mecánica cuántica			6
Electrodinámica clásica			6
Seminario de investigación II			33
Tercer semestre			
Seminario de tesis I			0
Escritura y defensa de tesis			0
DOCTORADO EN CIENCIAS, OPCIÓN FÍSICA NO LINEAL (CON ANTECEDENTES DE LICENCIATURA)			
Primer semestre	H/Teóricas	H/Prácticas	Créditos
Mecánica clásica			6
Mecánica estadística			6
Seminario de investigación I			33
Segundo semestre			
Mecánica cuántica			6
Electrodinámica clásica			6
Seminario de investigación II			33
Tercer semestre			
Seminario de tesis I			10
Cuarto semestre			
Seminario de tesis II			15
Quinto semestre			
Seminario de investigación I			25
Sexto semestre			
Seminario de investigación II			25
Séptimo semestre			
Seminario de investigación III			25
Octavo semestre			
Seminario de investigación IV			25
Escritura y defensa de tesis			50
DOCTORADO EN CIENCIAS, OPCIÓN FÍSICA NO LINEAL (CON ANTECEDENTES DE MAESTRÍA)			
Primer semestre			
Seminario de tesis I			10
Segundo semestre			
Seminario de tesis II			15
Tercer semestre			
Seminario de investigación I			25

Programas de Posgrado de 2007

Universidad Autónoma del Estado de México

Cuarto semestre			
Seminario de investigación II			25
Quinto semestre			
Seminario de investigación III			25
Sexto semestre			
Seminario de investigación IV			25
Escritura y Defensa de Tesis			50

Facultad de Ciencias
Fís. Daniel Osorio González
Director

El Cerrillo, Piedras Blancas
Tels. (01-722) 296 - 5556,
296 - 5553 y 296 - 5554 fax.
Entidad: Toluca, Estado de México

Dr. Miguel Mayorga Rojas
Coordinador de Estudios de Posgrado

mmr@uaemex.mx