

Facultad de Ciencias

Convocatoria 2023B

Maestría en Ciencias Biología Física Matemáticas



Reconocido en el Sistema Nacional de Posgrados (SNP)





La Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), a través de la Facultad de Ciencias, convoca a la comunidad universitaria y al público en general a cursar el programa de Maestría en Ciencias en sus tres áreas: Biología, Física y Matemáticas.

Grado que otorga

Maestra o Maestro en Ciencias (Biología) Maestra o Maestro en Ciencias (Física) Maestra o Maestro en Ciencias (Matemáticas)

Objetivo General

Formar capital humano de alto nivel académico, para cubrir necesidades estatales y nacionales relacionadas con las ciencias básicas Biología, Física y Matemáticas, con un enfoque disciplinario o interdisciplinario, que involucre la investigación en las áreas científicas de la Ecología, evolución y conservación de las especies, Biología molecular, Física estadística, Interacción de radiación con materia, Física matemática y gravitación, Matemáticas discretas y aplicaciones, Topología general e hiperespacios y su aplicación en sistemas de interés biotecnológico, así como contar con la preparación adecuada para desempeñarse como asesor en diversos sectores de la sociedad.

Duración

Cuatro periodos lectivos (dos años)

Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento Biología

1. Estudio de diferentes variables bióticas-abióticas y su relación con la ecología, la evolución y la conservación de vertebrados

Objetivo: Consolidar un grupo de investigación multidisciplinario enfocado al estudio de la ecología, la evolución y la conservación de vertebrados.

Representante de la línea

Dr. Oswaldo Hernández Gallegos <u>ohg@uaemex.mx</u>



Física

1. Procesos irreversibles y sistemas complejos

Objetivo: Estudiar diversos procesos irreversibles en coloides, mezclas líquidas biofísico molecular y materiales compuestos, los cuales desde el punto de vista de la física se denominan sistemas complejos.

Representante de la línea

Dra. Lorena Romero Salazar lors@uaemex.mx







2. Biofísica molecular y medios ionizados

Objetivo: Estudiar teórica y experimentalmente la conformación, estructura, propiedades dinámicas, termodinámicas, reológicas y las funciones de las diversas biomoléculas particularmente proteínas, bajo diferentes ambientes ionizados con el propósito de comprender los mecanismos de información y/o desarrollo o de múltiples enfermedades humanas y desarrollar tecnologías de diagnósticos, son la termoforesis y la nanotermometría para aplicaciones biotecnológicas y médicas.

Representante de la línea

Dra. Lorena Romero Salazar lors@uaemex.mx

3. Física, química e ingeniería nuclear, atómica y molecular

Objetivo: Proponer modelos teóricos y llevar a cabo experimentos y simulaciones numéricas relativos a física y química nuclear, atómica y molecular para desarrollar temas fundamentales con posibles aplicaciones prácticas.

Representante de la línea

Dr. Porfirio Domingo Rosendo Francisco rosendop@uaemex.mx

4. Radiación y propagación

Objetivo: Estudiar experimental, analítica y numéricamente la interacción de haces y pulsos electromagnéticos vectoriales con estructuras que tienen propiedades lineales y no lineales, con énfasis en micro y nanoestructuras.

Representante de la línea

Dr. Porfirio Domingo Rosendo Francisco rosendop@uaemex.mx

5. Ecuaciones no lineales en procesos naturales y sociales

Objetivo: Modelar e investigar procesos no lineales que surgen en la Física, Química, Biología, Economía y las teorías matemáticas involucradas para la integración de las ecuaciones que surgen de ellos.

Representante de la línea

Dr. Máximo Agüero Granados maaguerog@uaemex.mx

6. Gravitación y teorías de campos

Objetivo: Investigar la interacción de partículas cuánticas en gravitación y cosmología y encontrar la solución a las ecuaciones nolineales que surgen en el análisis de gravitación cuántica y cosmología.

Representante de la línea

Dr. José Manuel Dávila Dávila <u>jmdd@uaemex.mx</u>



Matemáticas

1. Teoría de hiperespacios y continuos

Objetivo: Investigar nuevas estrategias y técnicas para la solución de problemas que surgen en hiperespacios y en teoría de continuos, con lo cual se contribuye a los avances científicos en esta área del conocimiento.

Representante de la línea

Dr. Fernando Orozco Zitli forozco@uaemex.mx







Mapa Curricular

Área	Primer periodo lectivo	Segundo periodo lectivo	Tercer periodo lectivo	Cuarto periodo lectivo
Investigación	Seminario Interdisciplinario I	Seminario Interdisciplinario II	Seminario Interdisciplinario III	Seminario Interdisciplinario IV
Investigación	Actividades de investigación de maestría I	Actividades de investigación de maestría II	Actividades de investigación de maestría III	Actividades de investigación de maestría IV
Básica	Básica A			
Dasica	Básica B			
Complementaria		Curso en ciencias A	Curso en ciencias C	
Complementaria		Curso en ciencias B	Curso en ciencias D	

Unidades básicas

Biología	Física	Matemáticas
 ✓ Filosofía de la Ciencia ✓ Introducción al diseño experimental 	✓ Física estadística✓ Electrodinámica	✓ Algebra moderna✓ Análisis real y complejo I

Cursos complementarios

	Biología					
✓	Dinámica de sistemas biológicos	✓	Modelos de ecología y conservación			
✓	Dinámica poblacional	\checkmark	Modelos de regresión aplicados a biología			
✓	Estadística computacional aplicada a biología	\checkmark	Morfología geométrica			
	y física	\checkmark	Sistemática filogenética			
✓	Estadística multivariada	\checkmark	Temas selectos de biofísica			
✓	Física biológica	\checkmark	Temas selectos de biología molecular y			
✓	Fisiología molecular		genética			
\checkmark	Fisiología vegetal avanzada	\checkmark	Temas selectos de botánica			
\checkmark	Genética molecular	\checkmark	Temas selectos de fisiología			
\checkmark	Herpetología avanzada	\checkmark	Temas selectos de zoología			









Física

- ✓ Cristalografía
- ✓ Dinámica de sistemas biológicos
- ✓ Econofísica
- Estadística computacional aplicada a biología v física
- ✓ Estadística multivariada
- ✓ Física atómica v molecular
- ✓ Física del estado sólido
- ✓ Instrumentación
- ✓ Materia condensada blanda
- ✓ Mecánica clásica
- ✓ Mecánica cuántica
- ✓ Métodos numéricos avanzados
- ✓ Química nuclear

- ✓ Reacciones nucleares
- ✓ Simulación estocástica
- ✓ Simulación molecular clásica
- ✓ Temas selectos de biofísica
- ✓ Temas selectos de física aplicada
- √ Temas selectos de física estadística I
- ✓ Temas selectos de física estadística II
- ✓ Temas selectos de física teórica
- √ Temas selectos de instrumentación
- ✓ Temas selectos de procesos irreversibles
- ✓ Temas selectos de sistemas complejos
- ✓ Temas selectos de sistemas dinámicos
- ✓ Teoría de campos

Matemáticas

- √ Álgebra comnutativa
- ✓ Algoritmos en graficas I
- ✓ Algoritmos en graficas II
- ✓ Análisis real y complejo II
- ✓ Ecuaciones diferenciales I
- ✓ Ecuaciones diferenciales II
- ✓ Hiperespacios de continuos
- ✓ Optimización numérica
- ✓ Temas selectos de álgebra
- ✓ Temas selectos de algoritmos en gráficas
- ✓ Temas selectos de análisis matemático
- ✓ Temas selectos de análisis no lineal

- ✓ Temas selectos de ecuaciones diferenciales
- ✓ Temas selectos de matemáticas discretas
- ✓ Temas selectos de teoría de continuos
- √ Temas selectos de teoría de gráficas
- ✓ Temas selectos de teoría de hiperespacios
- ✓ Temas selectos de topología
- ✓ Teoría de campos
- ✓ Teoría de continuos
- ✓ Teoría de gráficas I
- ✓ Teoría de gráficas II
- ✓ Topología I
- ✓ Topología II

Perfil de ingreso

Los aspirantes deberán contar con los conocimientos y habilidades básicas, teóricas y experimentales en las áreas de énfasis en que se desarrollarán, igualmente, deberán poseer capacidad de análisis, iniciativa, creatividad, liderazgo y conciencia social.

El candidato debe tener una formación académica sólida a nivel Licenciatura en Ciencias Biológicas, Física y Matemáticas o áreas afines, así como competencias básicas para la investigación en la aplicación y para la difusión de conocimientos de manera oral y escrita. El aspirante deberá contar con capacidad de trabajo individual y en equipo, dispuesto a colaborar disciplinaria e interdisciplinariamente. Además, deberá contar con la capacidad de lectura y comprensión de textos en inglés. En el caso de estudiantes extranjeros cuya lengua materna no es el español, deberá mostrar el dominio de éste.









Requisitos de ingreso y documentación requerida

- 1. Título de Licenciatura o acta de examen correspondiente (sólo para egresados de la UAEMex) en Ciencias Biológicas, Física, Matemáticas o áreas afines.
- 2. Certificado de estudios de licenciatura, con promedio mínimo de 8.0.
- 3. Dos cartas de recomendación académica en las que se avale la capacidad y motivación del candidato para participar en proyectos de investigación científica. *
- 4. Constancia vigente de aprobación del examen de comprensión de inglés, avalada por la Facultad de Lenguas de la UAEM.
- 5. Currículo Vitae con copias fotostáticas de documentos probatorios. (Formato libre)
- 6. Carta de exposición de motivos de ingreso. (Formato libre)
- 7. Anteproyecto de investigación con extensión máxima de cinco cuartillas, con el visto bueno del Tutor Académico y/o Co-Tutor, aprobado por la Comisión Académica. *
- 8. Solicitud de admisión. *
- 9. Carta compromiso de dedicación de tiempo completo al programa, en caso de solicitar beca. Si laboran en alguna institución pública o privada, la carta deberá ser avalada por dicha instancia. *
- 10. En caso de aspirantes cuya lengua materna no sea el español, constancia de conocimiento de la lengua española emitida por la Facultad de Lenguas de la UAEM.

*Bajar los formatos de la página: http://www.uaemex.mx/fciencias/Posgrado

Los aspirantes que provengan de otras instituciones nacionales o extranjeras, además de satisfacer los requisitos establecidos en este plan de estudios, deberán cumplir con las disposiciones sobre revalidación, convalidación, equivalencia y reconocimiento de estudios ante la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados, en términos del Estatuto Universitario y del Reglamento de Estudios Avanzados de la Universidad Autónoma del Estado de México. Los aspirantes provenientes de otras universidades, instituciones, institutos o centros de investigación públicos y privados del extranjero deberán tramitar, además, de forma previa, la autenticación o apostilla referida en la Convención de la Haya.



Alumnos requeridos para la operación del programa

Mínimo: 5 Máximo: 12







Criterios y proceso de selección

El mecanismo de selección se realizará de manera presencial o a distancia aprovechando la infraestructura institucional: física, virtual y digital.

Los criterios de selección usados por el Comité de Admisión al programa para dictaminar la aceptación de un aspirante son los siguientes:

- 1. Evaluación del expediente, conformado por los requisitos de ingreso
- 2. Evaluación en la entrevista personal.
- 3. Aprobar, con calificación mínima de 7.0, en escala 0-10 un examen general de conocimientos acorde con el área de énfasis elegido por el aspirante.
- 4. Evaluación del anteproyecto de investigación congruente y vinculado a las líneas de investigación del plan de estudios, el cual será remitido a la Comisión Académica del posgrado quien emitirá observaciones preliminares del análisis de la viabilidad del proyecto y verificará si el aspirante reúne las aptitudes para desarrollarse en el nivel de Maestría.
- 5. Disponibilidad para desarrollar la investigación comprometida en el protocolo, que le permita la obtención del grado dentro del periodo considerado en los lineamientos universitarios vigentes.

Solamente los aspirantes que cuenten con un dictamen favorable del Comité de Admisión al Programa avalado por los H.H. Consejos Académicos y de Gobierno de la Facultad podrán tramitar su inscripción al programa de Maestría.

La resolución de aspirantes seleccionados por parte de la Comisión Académica del programa es inapelable.

Para obtener una beca Conacyt se deberán cumplir todos los requisitos y procedimientos correspondientes, siendo Conacyt la única instancia responsable de la asignación de las becas en función de su presupuesto, por lo que ningún alumno tiene garantizada la beca. Así también, en caso de haber contado previamente con una beca Conacyt se deberá gestionar la carta de liberación al menos 4 meses antes del inicio de cursos. De no hacerlo así, el alumno seleccionado asume el riesgo de no poder ser postulado para concursar por una beca Conacyt.



Los aspirantes seleccionados que hayan realizado estudios en una institución radicada en el extranjero pueden y deben tramitar la revalidación de sus estudios en la Secretaría de Educación Pública, dentro de los primeros 90 días naturales contados a partir del inicio de cursos.







Perfil de egreso

El egresado de la Maestría en Ciencias contará con un conjunto de conocimientos disciplinarios, con una visión integral. Será capaz de aplicar conocimientos para resolver problemas científicos, sociales o de consultoría, y tendrá la capacidad de participar en redes temáticas de investigación. Contará con una formación académica sólida en las áreas de Biología, Física o Matemáticas, para la aplicación innovadora del conocimiento y para la difusión de éste. El egresado mostrará capacidad de trabajo individual y en equipo, y disposición para colaborar disciplinaria e interdisciplinariamente. Asimismo, será capaz de comunicar y defender sus resultados en diferentes foros académicos, locales, nacionales e internacionales.

Calendarización del proceso de admisión

carcinaarización aci proceso ac aarinsion				
Proceso:	Fecha			
Registro en línea	Del 16 de enero al 21 de abril de 2023			
http://nuevoingreso.uaemex.mx/posgrado				
Pago de derechos	24 y 25 de abril de 2023			
Recepción de documentos	26, 27 y 28 de abril de 2023			
Examen general de conocimientos	16, 17 y 18 de mayo de 2023			
Entrevistas				
Examen de diagnóstico sobre el anteproyecto de	23 al 26 de mayo de 2023			
investigación				
Envío de resultados por correo electrónico	16 de junio de 2023			
Inscripciones	Del 5 al 7 de julio de 2023			
Inicio de clases	07 de agosto de 2023			

Costos

Examen general de conocimientos:	\$702.00*
Examen de comprensión de textos en inglés (Nacionales):	\$375.00
Examen de dominio en español (Extranjeros):	\$375.00
Inscripción al semestre (nacionales y extranjeros):	\$3,500.00

*El depósito se realizará en la cuenta bancaria proporcionada por la facultad

Nota: Bajo en ninguna circunstancia se hará la devolución del monto pagado por cualquier concepto correspondiente al proceso de selección y/o inscripción.











Informes

Dr. Pedro Guillermo Reyes Romero Coordinador de Estudios Avanzados mtria cbfm@uaemex.mx

Facultad de Ciencias

Campus Universitario "El Cerrillo", El Cerrillo Piedras Blancas, Km. 15.5 Carretera Toluca-Ixtlahuaca, edificio "C", Planta Baja, Teléfonos: (722) 296 55 54, 296 55 56, ext. 108, 126, 178

> Página web https://www.uaemex.mx/fciencias/Posgrado/



Facultad de Lenguas

Examen de comprensión de textos en inglés y dominio del idioma español Informes sobre fechas disponibles, registro y forma de pago en:

https://lenguas.uaemex.mx/index.php/capacitacion-y-servicios/unidad-de-certificacion-de-dominio-de-idiomas



Contacto: Departamento de Evaluación y Certificación Correo: <u>lenguas.certificacion.22@gmail.com</u> Tel. (722) 2129344 ext. 140, 144

DEA 08/11/22v

