



Casa abierta al tiempo

## **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**

### **UNIDAD IZTAPALAPA**

#### **División de Ciencias Biológicas y de la Salud**

**Maestría en Biología**

**Grado: Maestro o Maestra en Biología**

#### **PLAN DE ESTUDIOS**

##### **I. OBJETIVO GENERAL**

Formar investigadores y profesionales de alto nivel en el estudio y conocimiento de los ecosistemas, capacitados para desarrollar actividades académicas, productivas y de servicios asociadas al diagnóstico, inventario y manejo de los recursos bióticos.

##### **II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Formar profesionales que adquieran las habilidades y los conocimientos metodológicos, analíticos y sintéticos para la resolución de problemas científicos.
- b) Formar profesionales capaces de identificar y resolver problemas sobre el aprovechamiento y conservación racional de los recursos bióticos.
- c) Formar profesionales que realicen actividades de investigación, productivas, de servicio y educativas o para continuar en estudios de doctorado.

### III. ANTECEDENTES ACADÉMICOS NECESARIOS

Requisitos de ingreso:

- I. Los alumnos con licenciatura que deseen ingresar a la maestría deberán:
  - a) Presentar título de licenciatura en el área biológica u otras afines a juicio de la Comisión Académica de la Maestría en Biología.
  - b) Presentar certificado de estudios de licenciatura con promedio mínimo de B o su equivalente de 8.0.
  - c) Presentar *Currículum Vitae* con documentos probatorios.
  - d) Presentar una carta en donde se expliquen los motivos por los que se desea realizar estudios en esta Maestría.
  - e) Acreditar la lectura y comprensión del idioma Inglés. Adicionalmente, los aspirantes extranjeros cuya lengua materna no sea el español, deberán demostrar dominio de este idioma.
  - f) Aprobar un examen escrito de diagnóstico y selección.
  - g) Entrevista con los miembros de la Comisión Académica de la Maestría en Biología.
  - h) Carta de compromiso de dedicación de tiempo completo a sus estudios de Posgrado.
  - i) Los demás que determine la Comisión Académica de la Maestría en Biología.
- II. Los egresados de las Licenciaturas en Biología e Hidrobiología u otras afines que se imparten en esta Universidad a juicio de la Comisión Académica de la Maestría en Biología y que hayan cubierto los créditos establecidos en el Plan de Estudios en el tiempo establecido como normal más tres trimestres y que hayan obtenido un promedio igual o mayor a 9.0 (para ello, se considerará la siguiente equivalencia alfanumérica S=6, B=8 y MB=10), se aceptará su ingreso sin necesidad de que cumplan con el inciso f. Para ello, el candidato deberá haber cubierto los requisitos para la obtención del título de licenciatura en un tiempo no mayor a tres trimestres previo a la solicitud de ingreso a la Maestría.

### IV. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

**PRIMER NIVEL:** Formación teórico-práctica en biología.

- a) Objetivos.

Al finalizar este nivel el alumno será capaz de:

- Utilizar los conocimientos avanzados, de forma sintética e integrada en ecología, evolución, biogeografía y sistemática.
- Conocer y aplicar los fundamentos de los modelos biomatemáticos.
- Analizar y describir estadísticamente problemas biológicos de campo y laboratorio.
- Elaborar un protocolo de proyecto de investigación.
- Iniciar el Proyecto de Investigación.

b) Trimestres: Tres (I, II y III)

c) Créditos: 100

d) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2306006	Teoría Ecológica y Evolutiva I	OBL.	4		8	I	
2306007	Modelos Matemáticos en Biología	OBL.	4		8	I	
2306008	Seminario I	OBL.	4	4	12	I	
2306009	Teoría Ecológica y Evolutiva II	OBL.	4		8	II	2306006
2316057	Análisis Bioestadístico	OBL.	4	4	12	II	2306007
230611	Seminario II	OBL.	4	4	12	II	230608
2306012	Teoría Ecológica y Evolutiva III	OBL.	4		8	III	2306009
2306022	Regresión y Análisis Multivariado	OBL.	4	4	12	III	2316057
230614	Proyecto de Investigación I	OBL.		20	20	III	230611
<b>TOTAL DE CRÉDITOS PRIMER NIVEL</b>					<b>100</b>		

**SEGUNDO NIVEL:** Proyecto de Investigación, Idónea Comunicación de Resultados y Examen de Grado.

a) Objetivos.

Al finalizar este nivel el alumno será capaz de:

- Llevar a la práctica los conocimientos teóricos del Primer Nivel de este Plan de Estudios y obtener conocimientos especializados en algún campo de las ciencias biológicas.
- Continuar con el desarrollo del Proyecto de Investigación.
- Elaborar la Idónea Comunicación de Resultados.

b) Trimestres: Tres (IV, V y VI)

c) Créditos: 90

d) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
230615	Temas Selectos I	OBL.	5		10	IV	Autorización *
230616	Proyecto de Investigación II	OBL.		20	20	IV	230614
230617	Temas Selectos II	OBL.	5		10	V	Autorización *
230618	Proyecto de Investigación III	OBL.		20	20	V	230616
230619	Temas Selectos III	OBL.	5		10	VI	Autorización *
230620	Proyecto de Investigación IV	OBL.		20	20	VI	230618
<b>TOTAL DE CRÉDITOS SEGUNDO NIVEL</b>					<b>90</b>		

\* Para cursar esta UEA se requiere la autorización del Coordinador de la Maestría.

e) Idónea Comunicación de Resultados y Examen de Grado.

La idónea comunicación de resultados consistirá de un documento escrito basado en el trabajo de investigación realizado en el Proyecto de Investigación I, II, III y IV. El examen de grado consistirá de una defensa pública ante un jurado experto de los resultados de la investigación realizada, así como el manejo del campo de conocimiento especializado relacionado con el proyecto de investigación.

Para obtener el grado de Maestro(a) en Biología el alumno deberá acreditar los 190 créditos correspondientes a las UEA de este Plan de Estudios y presentar una Idónea Comunicación de Resultados con valor a 40 créditos en Examen de Grado.

**V. NÚMERO DE CRÉDITOS MÍNIMO, NORMAL Y MÁXIMO QUE PODRÁN CURSARSE POR TRIMESTRE**

**PRIMER NIVEL**

TRIMESTRE	MÍNIMO	NORMAL	MÁXIMO
I	28	28	28
II	8	32	32
III	8	40	40

**SEGUNDO NIVEL**

TRIMESTRE	MÍNIMO	NORMAL	MÁXIMO
IV	10	30	40
V	10	30	42
VI	10	30	42

**VI. NÚMERO DE OPORTUNIDADES PARA ACREDITAR LAS UNIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

Número de oportunidades para acreditar una misma UEA: 2 (dos).

Número máximo de UEA reprobadas en los dos primeros trimestres: 2 (dos).

Número máximo de UEA reprobadas en el plan de estudios: 3 (tres).

**VII. DURACIÓN PREVISTA PARA LA MAESTRÍA**

La duración normal prevista es de 6 trimestres y de 12 trimestres como tiempo máximo.

## VIII. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS DEL PLAN

### PRIMER NIVEL

UEA Escolarizadas (6)	56
Seminario I y II	24
Proyecto de Investigación I	20
	<hr/>
	100

### SEGUNDO NIVEL

Temas Selectos I, II y III	30
Proyecto de Investigación II, III y IV	60
	<hr/>
	90

Idónea Comunicación de Resultados y Examen de Grado	40
	<hr/>

<b>TOTAL</b>	<b>230</b>
--------------	------------

## IX. REQUISITOS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO (A) EN BIOLOGÍA

Cubrir 230 créditos.

## X. MODALIDADES DE OPERACIÓN.

### Comisión Académica de la Maestría en Biología:

1. Estructura de la Comisión Académica de la Maestría en Biología:
  - a) La Comisión Académica de la Maestría en Biología estará integrada por cuatro miembros y el Coordinador de la Maestría, quien la presidirá. Se procurará que en ella estén representantes de las distintas líneas de investigación.

- b) El Director de la División integrará la Comisión Académica de la Maestría en Biología, previa consulta con el personal académico de la DCBS de la Unidad Iztapalapa.
  - c) Es recomendable que quien sea designado como Coordinador de la Maestría haya sido miembro de la Comisión Académica de la Maestría en Biología por al menos un año y asimismo es recomendable que ocupe este cargo por un periodo máximo de cuatro años, esto con la finalidad de aplicar homogéneamente los criterios de operación de la Maestría, así como favorecer la participación de diferentes miembros de la planta académica en la coordinación de la misma.
  - d) Es recomendable que el período máximo para formar parte de la Comisión Académica de la Maestría en Biología sea de cuatro años. Asimismo se procurará que anualmente se renueve un miembro de la Comisión Académica de la Maestría en Biología.
2. Requisitos para ser miembro de la Comisión Académica de la Maestría en Biología:
- a) Ser profesor titular de carrera, nivel C, de la División de Ciencias Biológicas y del Salud de la Unidad Iztapalapa de la UAM y tener al menos grado de Maestría.
  - b) Estar activo en investigación y tener tres trabajos de investigación publicados en los tres últimos años, en revistas indizadas con comité editorial.
  - c) Haber dirigido una idónea comunicación de resultados de alumnos de posgrado.
3. Funciones de la Comisión Académica de la Maestría en Biología:
- a) Realizar el proceso de admisión a la Maestría en Biología.
  - b) Llevar a cabo el seguimiento de los alumnos adscritos al Plan de Estudios para evaluar su desempeño.
  - c) Aprobar los proyectos de investigación propuestos por los alumnos en común acuerdo con el Comité Tutorial y en su caso sugerir modificaciones que a su juicio contribuyan al desarrollo del proyecto.
  - d) Aprobar el Comité Tutorial de cada alumno.
  - e) Participar en la evaluación global de las UEA que correspondan a los avances de los proyectos experimentales de los alumnos.
  - f) Autorizar la presentación del Examen de Grado.
  - g) Designar al jurado que evaluará la idónea comunicación de resultados y que practicará el examen de grado de Maestría.

- h) Proponer a la Comisión Divisional de Posgrado las adecuaciones y modificaciones necesarias que favorezcan el óptimo funcionamiento de la Maestría.
- i) Realizar actividades de fomento y difusión del Plan de Estudios.
- j) Analizar y resolver, en su caso, las situaciones no previstas en este plan, que no sean de la competencia de otro órgano o instancia de apoyo de la Universidad.

**Comité Tutorial:**

1. Estructura del Comité Tutorial:

- a) El Comité Tutorial estará formado por tres integrantes: un director y dos asesores, o dos codirectores y un asesor, según lo requiera el proyecto de investigación a juicio de la Comisión Académica de la Maestría en Biología. El Comité Tutorial deberá ser aprobado por la Comisión Académica de la Maestría en Biología, previo al desarrollo del proyecto de investigación.
- b) Al menos un miembro del Comité Tutorial deberá ser profesor titular de carrera de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud de la Unidad Iztapalapa de la UAM y pertenecer a la planta académica de la Maestría en Biología.
- c) Se procurará que al menos uno de los miembros del Comité Tutorial pertenezca a otra institución de educación superior o instituto de investigación científica.

2. Requisitos para ser miembro del Comité Tutorial:

- a) Tener nombramiento de profesor de carrera en la Unidad Iztapalapa de la UAM o nombramiento equivalente en otra institución a juicio de la Comisión Académica de la Maestría en Biología con al menos grado de Maestría.
- b) Tener experiencia probada en investigación mediante obra original y de publicación reciente en temas afines al proyecto de investigación.
- c) En el caso del director, se procurará que tenga una productividad de al menos tres artículos en los últimos tres años en revistas con arbitraje, indizadas y de circulación internacional, y haber fungido previamente como asesor de alumnos graduados en cualquier otro posgrado.

3. Funciones del Comité Tutorial:

- a) Ejercer las funciones de orientación, asesoría y docencia dirigidas a apoyar el desarrollo del proyecto de investigación y la formación integral del alumno.



- b) Avalar el proyecto de investigación de común acuerdo con la Comisión Académica de la Maestría en Biología.
- c) Asistir a las presentaciones de las unidades de enseñanza-aprendizaje correspondientes.
- d) Evaluar el desempeño del alumno en las UEA relativas al desarrollo del proyecto de investigación, asignar la calificación correspondiente en las actas, así como asentar por escrito las recomendaciones pertinentes.
- e) Revisar la idónea comunicación de resultados y proponer se realicen las correcciones pertinentes.
- f) Recomendar a la Comisión Académica el jurado para la presentación del Examen de Grado.

**Admisión:**

La admisión al Plan de Estudios será decidida por la Comisión Académica de la Maestría en Biología de acuerdo a lo establecido en los antecedentes académicos necesarios señalados en el numeral III.

**Examen de Grado:**

- a) El candidato presentará una idónea comunicación de resultados basada en el proyecto de investigación, la cual debe incluir objetivos, metodología utilizada, resultados obtenidos, discusión, conclusiones y perspectivas y deberá ser revisada, discutida y aprobada por el Comité Tutorial.
- b) La idónea comunicación de resultados deberá ser revisada, discutida y aprobada por un jurado nombrado por la Comisión Académica de la Maestría en Biología.
- c) El alumno solicitará la presentación del examen de grado una vez que la evaluación de la idónea comunicación de resultados sea aprobada por todos los miembros del jurado.
- d) La Comisión Académica de la Maestría en Biología autorizará al alumno para presentar el examen de grado.
- e) El candidato deberá exponer y defender su trabajo de investigación en forma pública y oral ante el jurado y demostrar que se han alcanzado de manera integral los objetivos del Plan de Estudios. En caso de ausencia de algún miembro del jurado, la Comisión Académica de la Maestría en Biología designará a alguno de sus integrantes como suplente. Después de un interrogatorio abierto, el jurado deliberará en privado y acto seguido, le comunicará al candidato el resultado del examen que será: Aprobado o No Aprobado. En caso de controversia entre los miembros del jurado, el presidente del mismo tendrá voto de calidad.
- f) El candidato tendrá dos oportunidades para aprobar el examen de grado.

**Jurado para el examen de grado:**

- a) El jurado deberá evaluar la idónea comunicación de resultados considerando la originalidad, calidad científica y presentación necesarios para obtener el grado de Maestría.
- b) El jurado estará formado por cuatro especialistas de reconocido prestigio en el área del trabajo de investigación.
- c) Al menos uno de los miembros del jurado deberá ser externo, entendiéndose por ello que debe pertenecer a otra institución de educación superior o de investigación científica.
- d) Los directores y codirectores de tesis no formarán parte del jurado.