



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 investigadoras, 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. PERFILES DE INGRESO Y EGRESO

- a) Perfil de ingreso: Está dirigida a personas con licenciatura de Biología, Hidrobiología, Biología marina, Biología ambiental, Ecología, Veterinaria y otros profesionales de licenciaturas afines interesados en el conocimiento, conservación y manejo de los recursos naturales, tanto terrestres como acuáticos. Deben contar con un gran interés por la naturaleza, curiosidad, tenacidad, habilidad para el razonamiento lógico, verbal y matemático, así como una gran disciplina de estudio. El deseo de trabajar en campo y laboratorio, con valores éticos y humanos son algunas de las características importantes para alcanzar el objetivo de convertirse en personal altamente capacitado en las líneas de: Taxonomía, Sistemática, Filogenia, Anatomía, Fisiología, Biogeografía, Ecología individual, de poblaciones o comunidades y en el Manejo de Recursos Bióticos.
- b) Perfil de egreso: El perfil de la persona egresada estará definido por: Una sólida formación conceptual en biología, como elemento indispensable para el desarrollo posterior del doctorado y la carrera académica como investigador o investigadora. Una capacitación para el manejo de fundamentos matemáticos y análisis bioestadísticos imprescindibles en el planteamiento y desarrollo de investigaciones biológicas. Una formación ética y valores humanísticos que le permitan aplicar consciente y correctamente los conocimientos adquiridos para el beneficio de la sociedad y el medio ambiente y una formación terminal a nivel maestría con especialización en algún campo de la biología aplicada.

IV. ANTECEDENTES ACADÉMICOS NECESARIOS

Requisitos de ingreso:

- I. Las personas aspirantes que cuenten con licenciatura y 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, las personas aspirantes de nacionalidad extranjera 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 Maestría.
 - i) Los demás que determine la Comisión Académica de la Maestría en Biología.
- II. Las personas aspirantes 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 los incisos e y f. Para ello, las personas aspirantes deberán 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.

V. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

PRIMER NIVEL: Formación teórico-práctica en biología.

a) Objetivos.

Al finalizar este nivel el alumnado 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
2306011	Seminario II	OBL.	4	4	12	II	2306008
2306012	Teoría Ecológica y Evolutiva III	OBL.	4		8	III	2306009
2306022	Regresión y Análisis Multivariado	OBL.	4	4	12	III	2316057
2306014	Proyecto de Investigación I	OBL.		20	20	III	2306011
TOTAL DE CRÉDITOS PRIMER NIVEL					100		

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

a) Objetivos.

Al finalizar este nivel el alumnado será capaz de:

- Llevar a la práctica los conocimientos teóricos del Primer Nivel 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: 70 mínimos, 90 máximos.

d) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2306015	Temas Selectos I	OBL.	5		10	IV	Autorización *
2306016	Proyecto de Investigación II	OBL.		20	20	IV	2306014
2306017	Temas Selectos II	OBL.	5		10	V	Autorización *
2306018	Proyecto de Investigación III	OBL.		20	20	V	2306016
2306019	Temas Selectos III	OBL.	5		10	VI	Autorización *
2306020	Proyecto de Investigación IV	OPT.		20	20	VI	2306018 o Autorización **
TOTAL DE CRÉDITOS SEGUNDO NIVEL					70 mín., 90 máx.		

* Para cursar esta UEA se requiere la autorización de la Coordinación de la Maestría.

** Autorización: En caso excepcional la alumna o el alumno que haya concluido satisfactoriamente con su proyecto de investigación de tesis, a juicio de la CAMB, podrá no cursar la UEA Proyecto de Investigación IV (2306020). Para esto el alumno o la alumna deberá:

- a) Haber acreditado las UEA de Temas Selectos I (2306015) Temas Selectos II (2306017) y Temas Selectos III (2306019);
- b) En la semana 10 de quinto trimestre entregará a la CAMB copia impresa o electrónica del documento de la ICR en cualquiera de sus modalidades;
- c) Carta firmada por su comité tutorial, avalando que la alumna o el alumno ha cumplido al 100% con todas las actividades correspondientes al proyecto de investigación y que están de acuerdo con que la alumna o alumno no curse la UEA en cuestión y por lo tanto podrá proceder a su examen de grado;
- d) Entregar a la CAMB documento con la propuesta de jurado para la defensa de la ICR.

e) Idónea Comunicación de Resultados y Examen de Grado de Maestro(a) en Biología.

La idónea comunicación de resultados consistirá en **alguna de las siguientes opciones, a)** un documento escrito basado en el trabajo de investigación realizado en el Proyecto de Investigación I, II, III y IV, o **b) un artículo de investigación aceptado o publicado, a juicio de la CAMB. En ambos casos**, el examen de grado consistirá en 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 alumnado deberá acreditar mínimo 170 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.

VI. 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

VII. 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).

VIII. DURACIÓN PREVISTA PARA LA MAESTRÍA

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

IX. 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	40 mínimo – 60 máximo
	<hr/>
	70 mínimo – 90 máximo
Idónea Comunicación de Resultados y Examen de Grado	40
	<hr/>
TOTAL	210 mínimo – 230 máximo

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

Haber cubierto 210 créditos mínimos, como lo establece el Plan de Estudios.

XI. MODALIDADES DE OPERACIÓN.

Comisión Académica de la Maestría en Biología (CAMB):

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

- b) La persona a cargo de la Dirección de la División integrará la CAMB, previa consulta con el personal académico de la DCBS-I.
 - c) Es recomendable que la persona que sea designada en la Coordinación de la Maestría haya sido miembro de la CAMB por al menos un año y asimismo es recomendable que ocupe este cargo por un periodo 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 CAMB sea de cuatro años. Asimismo, se procurará que anualmente se renueve un miembro de la CAMB.
2. Requisitos para ser miembro de la CAMB:
- a) Ser profesor o profesora titular de carrera, nivel C, de la División de Ciencias Biológicas y del Salud de la UAM-I y tener al menos grado de Maestría.
 - b) Estar activo(a) en investigación y tener tres trabajos de investigación publicados en los tres últimos años, en revistas indizadas con comité editorial.
 - c) Haber sido director o directora de la idónea comunicación de resultados de alumnos o alumnas 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 del alumnado adscrito al Plan de Estudios para evaluar su desempeño.
 - c) Aprobar los proyectos de investigación propuestos por el alumnado en común acuerdo con el Comité Tutoral y, en su caso, sugerir modificaciones que a su juicio contribuyan al desarrollo del proyecto.
 - d) Aprobar la integración del Comité Tutoral de cada alumno o alumna.
 - e) Participar en la evaluación global de las UEA que correspondan a los avances de los proyectos experimentales del alumnado.
 - f) Autorizar la presentación del Examen de Grado de Maestría.
 - g) Designar al jurado que evaluará la idónea comunicación de resultados y que practicará el examen de grado de Maestría, así como la autorización de la presentación del mismo.

- h) Proponer a la Comisión Divisional de Posgrado las adecuaciones y modificaciones necesarias que favorezcan el óptimo funcionamiento del Posgrado.
- 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: una persona directora y dos personas asesoras, o dos personas codirectoras y una persona asesora, 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 o profesora titular de carrera de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud de la UAM-I 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 o profesora de carrera en la UAM-I 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 de la persona directora, 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, quien deberá haber fungido previamente como asesor o asesora de alumnos graduados en cualquier otro posgrado.
- d) Los técnicos Académicos Titulares y Profesores Asociados "D" podrán formar parte de los comités tutorales, solamente en la función de asesor o asesora, cuando la naturaleza del proyecto así lo requiera, si cumplen con el inciso b) y poseen al menos el grado de Maestría.

3. Funciones del Comité Tutorial:

- a) Los comités tutorales ejercerán las funciones de orientación, asesoría y docencia dirigidas a apoyar el desarrollo del proyecto de investigación y la formación integral del alumnado.
- b) Avalar el proyecto de investigación de común acuerdo con la CAMB.
- c) Asistir a las presentaciones de las unidades de enseñanza-aprendizaje correspondientes.
- d) Evaluar el desempeño del alumnado 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 CAMB el jurado para la presentación del Examen de Grado.

Admisión:

La admisión al programa será decidida por la CAMB de acuerdo a lo establecido en los antecedentes académicos necesarios señalados en el numeral III.

Examen de Grado:

- a) El alumno o alumna deberá presentar 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 CAMB.
- c) El alumno o alumna 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. Solicitar 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 CAMB autorizará a la alumna o el alumno para presentar el examen de grado.
- e) La alumna o el alumno 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 CAMB designará a alguno de sus integrantes como suplente. Después de un interrogatorio abierto, el jurado deliberará en privado y acto seguido, le comunicará a

la alumna o el alumno 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) La alumna o el alumno 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 que cubre los niveles de 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.
- e) Las personas directoras o codirectoras de tesis no formarán parte del jurado.