

1 ^{er} semestre	Filosofía del conocimiento	Métodos estadísticos	Optativa	Optativa
2 ^{do} semestre	Taller para la comunicación científica	Diseño de experimentos	Optativa	Optativa
3 ^{er} semestre	Seminario de investigación I	Tesis I	Optativa	
4 ^{to} semestre	Seminario de investigación II	Tesis II	Optativa	

- El estudiante deberá cubrir un mínimo de 82 créditos totales con la suma de créditos de cursos obligatorios y optativos

1 ^{er} semestre	Seminario de investigación I		Optativa
2 ^{do} semestre	Seminario de investigación II	Tesis I	Optativa
3 ^{er} semestre	Seminario de investigación III	Tesis II	
4 ^{to} semestre	Seminario de investigación IV	Tesis III	
5 ^{to} semestre	Seminario de investigación V	Tesis IV	
6 ^{to} semestre	Seminario de investigación VI	Tesis V	
7 ^{mo} semestre	Seminario de investigación VII	Tesis VI	
8 ^{vo} semestre	Seminario de investigación VIII	Tesis VII	

- Los estudiantes provenientes de licenciatura deberán cubrir un mínimo de 302 créditos totales y los provenientes de maestría un mínimo de 272



La microbiología se enfoca al estudio de los seres microscópicos, incluyendo bacterias, hongos, protozoarios, virus, viroides y priones. Considera su identificación, clasificación, origen, evolución, metabolismo, fisiología y formas de reproducción, así como las interacciones que se dan entre ellos mismos, otros organismos vivos y el ambiente que los rodea

LA OPCIÓN TERMINAL **MICROBIOLOGÍA** OFRECE LAS SIGUIENTES MATERIAS OPTATIVAS:

- Microbiología y sanidad de los alimentos
- Técnicas de control de poblaciones microbianas
- Microbiología ambiental
- Métodos de análisis bacteriológicos en sistemas acuáticos
- Caracterización microbiológica por técnicas moleculares
- Bacteriología de organismos acuáticos



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONACYT



Centro de Investigación
en Alimentación y Desarrollo

INCORPORADOS AL PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS
DE CALIDAD, DE COMPETENCIA INTERNACIONAL

CONSTRUYE TU FUTURO

ESTUDIA UN POSGRADO EN EL CIAD

Si no cuentas con un ingreso, se te apoyará para tramitar becas CONACYT para manutención y movilidad; además, el CIAD ofrece becas adicionales para estudiantes que decidan realizar estancias en el extranjero

REQUISITOS DE INGRESO

- ▶ Título en área afín al posgrado
- ▶ Promedio mínimo de 80
- ▶ Documento que avale la obtención de 425 puntos en examen TOEFL para ingresar a la maestría y 475 puntos para ingresar al doctorado
- ▶ Documento que avale la obtención de 450 puntos en la prueba PAEP para maestría y 500 puntos para doctorado

CUPO LIMITADO

Aceptación sujeta a valoración de entrevistas

CONTACTO

programas_academicos@ciad.mx, tel. +52 (662) 289-2400, ext. 801
Carretera Gustavo Enrique Astiazarán Rosas, No. 46, col. La Victoria,
C.P 83304, Hermosillo, Sonora, México.

www.ciad.mx/posgrados



MAESTRÍA Y DOCTORADO EN

CIENCIAS



PERFIL DE INGRESO

- Conocimientos básicos de microbiología, bioquímica y biología celular y molecular, preferentemente con formación profesional en el área de las ciencias biológicas y de la salud
- Contar con un alto sentido de la ética, responsabilidad y autogestión del conocimiento

PERFIL DE EGRESO

- Habilidades técnicas y científicas para realizar investigaciones de ciencia básica o aplicada en el campo de inocuidad alimentaria, microbiología ambiental, clínica, agroindustrial y biotecnológica, procesos de infección y respuesta inmunológica, mecanismos de resistencia a antimicrobianos, así como estudios básicos de nuevos antibacterianos y prebióticos
- Capacidad para participar en procesos de desarrollo e innovación para promover transferencia tecnológica

ÁREAS DE DESARROLLO PROFESIONAL

El egresado estará capacitado para trabajar en diversas áreas de producción, investigación, educación y desarrollo tecnológico, asociadas con la inocuidad, en los sectores agroalimentarios y productivos. Será capaz de interpretar y aplicar criterios sanitarios, plantear y ejecutar propuestas de solución a problemáticas para el mejoramiento de la salud del individuo, de la comunidad y del sistema ecológico en la región y el país

INFRAESTRUCTURA

Microscopios (campo claro, contraste de fases, invertido, fluorescencia), unidades de cultivo bacteriano y celular (incubadoras, autoclaves, centrifugas refrigeradas, baños termoregulados, refrigeradores, ultracongeladores, campanas de flujo laminar), lector de microplacas multimodal, plataformas Vitek2 y Omnilog, termocicladores de punto final y tiempo real, equipo de electroforesis para ácidos nucleicos y proteínas, cromatógrafos, PFGE, DGGE, citómetro de flujo, difractor de rayos X y análisis proteómico

LOS INVESTIGADORES QUE TRABAJAN EN ESTA OPCIÓN TERMINAL SE UBICAN EN:

1. Hermosillo 2. Guaymas 3. Cuauhtémoc 4. Culiacán



Las sedes del CIAD se ubican en las regiones de más alta producción de alimentos, con diversidad de climas y atractivos turísticos en sus playas, montañas y desierto

Dra. Verónica Mata Haro
vmata@ciad.mx

Interacción sistema inmune-
microorganismos

Dr. Adrián Hernández
ahernandez@ciad.mx

Microbiología aplicada para prevenir
enfermedades degenerativas

Dr. Miguel Ángel Martínez Téllez
norawa@ciad.mx

Medidas de control para la inocuidad
agroalimentaria

Dr. Carlos Horacio Acosta Muñiz
cacosta@ciad.mx

Interacción abeja-microorganismo
patógeno

Dr. Cristóbal Chaidez Quiroz
chaqui@ciad.mx

Control de patógenos ambientales
para reducir enfermedades

Dr. Juan Ramón Ibarra Rodríguez
juan.ibarra@ciad.mx

Estudios moleculares en inocuidad
microbiológica

Dra. Lorena Noriega Orozco
lnoriega@ciad.mx

Patógenos: inocuidad y ecología
bacteriana

Dr. Alfonso García Galaz
agarciag@ciad.mx

Caracterización bacteriana polifásica
y bioactividades

Dra. Josefina León
ljosefina@ciad.mx

Biotecnología microbiana: agentes
de biocontrol

Dr. José Andrés Medrano Félix
jose.medrano@ciad.mx

Microorganismos patógenos

Dr. Fernando Ayala Zavala
jayala@ciad.mx

Agentes antimicrobianos

Dr. Rogerio Sotelo
rrs@ciad.mx

Estructura de proteínas bacterianas

M.C. Karina García Orozco
orozco@ciad.mx

Estructura de proteínas bacterianas

Dra. Nohelia Castro del Campo
ncastro@ciad.mx

Inocuidad alimentaria y ecología
microbiana

OBJETIVO

Formar recursos humanos enfocados en la detección, caracterización, identificación, estudios de metabolismo y control de poblaciones, patógenos, probióticos y microorganismos de interés industrial y biotecnológico presentes en alimentos y en la cadena de producción y distribución, así como realizar análisis de riesgo y estudios genómicos enfocados al desarrollo de conocimiento para aportar soluciones a problemas científicos, tecnológicos y de salud regionales o globales

LOS CURSOS SON IMPARTIDOS POR UN DESTACADO EQUIPO DE PROFESORES-INVESTIGADORES QUE TE GUIARÁN A LO LARGO DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS Y TE SUGERIRÁN LOS CURSOS OPTATIVOS QUE COMPLETEN TUS CONOCIMIENTOS EN EL ÁREA