



POSGRADOS UDG
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS





Doctorado en Ciencias en Microbiología y la Biotecnología Molecular

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías.

Modalidad: Escolarizada.

Orientación: Investigación.

Líneas de generación y aplicación del conocimiento.

- Microbiología aplicada.
- Microbiología e inocuidad de alimentos.
- Biotecnología molecular.
- Biotecnología farmacéutica.

Objetivos generales.

- Formar recursos humanos de alto nivel, en las áreas de la microbiología y biotecnología molecular, que a través de sus investigaciones realicen propuestas innovadoras para resolver problemas complejos o para aprovechar oportunidades de desarrollo tecnológico.
- Propiciar y promover la difusión y la divulgación de los conocimientos especializados en el área la microbiología y biotecnología molecular, para incrementar la cultura científica y la tecnológica a nivel nacional e internacional.
- Contribuir a un mejor desarrollo educativo, científico y tecnológico en la región occidente de México.

Objetivos específicos.

- Formar al estudiante para que sea experto en alguna de las líneas de generación y aplicación del conocimiento del programa (Microbiología Aplicada, Microbiología e Inocuidad de Alimentos, Biotecnología Molecular, Biotecnología Farmacéutica).
- Fortalecer en el estudiante un pensamiento crítico que le permita analizar, evaluar y sintetizar ideas nuevas y complejas, para el desarrollo de proyectos de investigación.
- Desarrollar en el estudiante habilidades cognitivas y una cultura científica que lo capacite para colaborar eficientemente en proyectos de investigación del más alto nivel, en áreas relacionadas con la microbiología aplicada e inocuidad de alimentos, así como en la biotecnología molecular y farmacéutica.
- Fortalecer la investigación básica y aplicada en el área de la microbiología y biotecnología molecular, para desarrollar trabajos de investigación original, enfocados en objetivos relevantes y socialmente pertinentes, así como actuar autónomamente, utilizando el conocimiento disponible y promoviendo la multi e interdisciplinaridad.
- Producir resultados de alta calidad científica y tecnológica, así como la capacidad de gestionar y administrar recursos materiales, financieros y humanos en forma eficiente y efectiva.
- Incrementar la producción científica conjunta de los académicos de la Universidad de Guadalajara que atienden el Doctorado con los estudiantes de dicho programa.

Perfil de ingreso.

- Demostrar interés por la investigación y compromiso con el Posgrado y alguna de las líneas de investigación.
- Tener y demostrar una adecuada formación en las áreas de la microbiología, biotecnología molecular, farmacia, bioquímica y biología; que sea congruente con una Maestría en las áreas afines a las líneas de investigación del programa; este aspecto será evaluado a través de su



resumen curricular y mediante la aprobación del examen de conocimientos aplicado como parte del proceso de admisión.

- Contar con el grado de maestro o en su caso el acta de examen de grado en alguna de las áreas afines al programa, esto a juicio de la Junta Académica del Posgrado.
- El candidato deberá tener disponibilidad de tiempo completo para atender el programa, capacidad de comunicación escrita y oral, interés y habilidades para la investigación.
- Cumplir satisfactoriamente con los medios de selección que designe la Junta Académica en conformidad con el artículo 52 del Reglamento General de Posgrado.

Perfil de egreso.

- Será un especialista con habilidades analíticas y capacidad de realizar investigación innovadora en las áreas de la Microbiología Aplicada, Microbiología e Inocuidad de Alimentos, Biotecnología Molecular y/o, Biotecnología Farmacéutica.
- Habilidad para comunicar en forma oral y/o escrita, en español y/o en inglés, los resultados obtenidos de la investigación en el campo de su especialización.
- Capacidad para interactuar con especialistas de otras disciplinas científicas.
- Destreza para ejecutar proyectos de investigación en su campo del conocimiento, enfrentando eficientemente y en forma innovadora los problemas reales existentes en la industria y en el entorno que les rodea.
- Experiencia para el autodesarrollo y deseo de mantenerse permanentemente actualizado.

Requisitos de ingreso. Además de los previstos por la normatividad universitaria vigente, son los siguientes:

- Grado de Maestría o acta de examen de grado de Maestría en Ciencias Microbiológicas, Biotecnología, Biología, Química y Farmacia o áreas afines al programa, esto último a juicio de la Junta Académica del Posgrado.
- Promedio mínimo de ochenta en sus estudios precedentes de Maestría.
- Comprobar conocimientos del idioma inglés al menos en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia o equivalente TOEFL 460 puntos.
- Presentar un resumen curricular con documentos probatorios relevantes.
- Carta de exposición de motivos para cursar el programa.
- Presentar por escrito una prepropuesta de proyecto de investigación, avalada por un profesor del núcleo académico del programa, donde éste respalda la propuesta y manifieste su interés y disposición en ser su Director de tesis.
- Realizar una entrevista de motivos ante el Comité de admisión formado por profesores del Posgrado, designados por la Junta Académica, a efecto de que éste valore el perfil del aspirante al posgrado.
- Presentar oralmente y defender la prepropuesta del proyecto de investigación que pretende realizar durante el Doctorado, o bien la presentación de un tema específico designado por el Comité de selección.
- El aspirante deberá presentar y aprobar un examen de conocimientos en las áreas de la microbiología, y la bioquímica; el contenido y formato del examen será elaborado por un Comité de admisión designado por la Junta académica.
- Aquellos adicionales que establezca la Convocatoria.

Requisitos para obtener el grado. Además de los contenidos en el artículo 77 del Reglamento General de Posgrado de la Universidad de Guadalajara, Los siguientes:

- Haber cumplido los requisitos señalados en el respectivo plan de estudios.



- Comprobar conocimientos del idioma inglés al menos en el nivel B2 del Marco Común Europeo de Referencia para Lenguas o equivalente (TOEFL 543 puntos).
- Contar con un artículo, que contenga resultados de su tesis doctoral, publicado o aceptado en una revista perteneciente a un índice internacional de calidad reconocida, como por ejemplo SCOPUS y JCR (Journal Citation Reports).
- Presentar y aprobar un examen predoctoral ante un jurado designado por la Junta Académica.
- Realizar una tesis de investigación original y de calidad, y presentarla y defenderla ante un jurado designado por la Junta Académica del Doctorado de acuerdo con lo establecido por la fracción I del Artículo 78 del Reglamento General de Posgrado.

Plan de estudios

Área de formación básico particular obligatoria.

- Microbiología avanzada.
- Biología molecular.
- Bioestadística.

Área de formación básico particular selectiva.

- Bases de Microbiología de alimentos.
- Biocatalizadores.
- Farmacología molecular.

Área de formación especializante obligatoria.

- Seminario de investigación.
- Avance de tesis I.
- Avance de tesis II.
- Avance de tesis III.
- Avance de tesis IV.
- Avance de tesis V.
- Avance de tesis VI.
- Avance de tesis VII.
- Examen predoctoral.

Área de formación optativa abierta.

- Agentes transmitidos por alimentos.
- Toxicología general avanzada.
- Sistemas de gestión de la inocuidad de alimentos.
- Calidad microbiológica de agua y alimentos.
- Bioquímica de alimentos.
- Bioquímica microbiana.
- Procesos de fermentación.
- Técnicas moleculares para la identificación de microorganismos.
- Métodos emergentes para la conservación de alimentos.
- Nanotecnología alimentaria.
- Tecnologías para la extracción y purificación de proteínas.
- Tecnología del ADN recombinante.
- Inmunología molecular.
- Cultivo celular.
- Alimentos funcionales y nutraceuticos.



- Bioquímica farmacéutica.
- Metabolómica.
- Farmacia clínica y atención farmacéutica.
- Biomarcadores terapéuticos.
- Impacto ambiental de productos farmacéuticos.
- Gestión y manejo de residuos peligrosos.
- Tópicos selectos en microbiología e inocuidad de alimentos.
- Tópicos selectos en microbiología aplicada.
- Tópicos selectos de matemáticas.
- Tópicos selectos en Biotecnología molecular.
- Tópicos selectos de biotecnología farmacéutica.

Duración del programa.

El programa de Doctorado tendrá una duración estimada de 8 (ocho) ciclos escolares, los cuales serán contados a partir del momento de la inscripción, excluyendo los periodos en los que oficialmente haya sido autorizada su ausencia.

Costos y apertura: Consultar en la Coordinación del programa.

Informes

Dirección: Blvd. Marcelino García Barragán #1421. C.P. 44430. Col. Olímpica. Guadalajara, Jalisco, México.

Teléfono: 33 13 78 59 00, extensión: 27648

Correo electrónico: doc.mbbtm@cucei.udg.mx

Página web: <http://www.cucei.udg.mx/doctorados/microbiologia-biotecnologia-molecular>

Notas:

Ingreso semestral en calendario "A"-Iniciando en el mes de enero y en el calendario "B"-Iniciando en el mes de agosto.

Matrícula semestral: 6 (seis) Unidades de Medida y Actualización (UMA) mensuales.

Matrícula semestral Extranjeros: Conforme a arancel de la Universidad de Guadalajara, autorizado por el H. Consejo General Universitario.