



**POSGRADOS UDG**  
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

# CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS





## Maestría en Ciencia y Tecnología

Centro Universitario de los Lagos

**Modalidad:** Escolarizada.

**Orientación:** Investigación.

**BECAS NACIONALES CONACyT:** Sí\*

### Líneas de generación y aplicación del conocimiento.

- Matemáticas Aplicadas.
- Opto-electrónica.
- Biomédica.
- Nanotecnología y materiales avanzados.

### Objetivo general.

Formar recursos humanos de calidad con énfasis en la adquisición de conocimientos científicos y experiencia en estrategias, métodos y técnicas propias de la orientación y línea de investigación elegida, con valores éticos.

### Objetivos particulares.

- Proporcionar los conceptos teóricos fundamentales de las principales corrientes teóricas de la orientación y de la línea de investigación elegida.
- Capacitar al alumno en el conocimiento y aplicación de la metodología de la investigación.
- Capacitar al alumno en el diseño y aplicación de estrategias, técnicas e instrumentación analítica propias de la orientación y de la línea de investigación elegida.
- Preparar al alumno para la docencia.
- Promover y fomentar valores éticos.

**Perfil de ingreso.** Es un estudiante con el siguiente perfil.

#### Atributos de conocimiento.

- El candidato debe mostrar conocimientos generales en aquellos temas determinados de acuerdo a cada una de las orientaciones correspondientes Matemáticas Aplicadas, Opto electrónica, Biomédica, Nanotecnología y Materiales Avanzados.
- Dominio del inglés al menos a nivel comprensión y con el compromiso de completar su entrenamiento en escritura y expresión oral en los primeros dos ciclos del programa.

#### Atributos de aptitud.

- Capacidad para reconocer y plantearse preguntas de investigación.
- Creatividad e imaginación para plantear soluciones a las preguntas de investigación.

#### Atributos de aptitud.

- Interés por la investigación.
- Honestidad.

\***Obtener BECA:** Según la disponibilidad y requisitos que marca el CONACyT.



## Perfil de egreso.

- Conocimientos amplios, sólidos y actualizados en el campo de la ciencia o tecnología en que se desarrolle, según la orientación elegida, gracias a su incorporación en el desarrollo de proyectos científicos y tecnológicos estrechamente ligados a las líneas de investigación.
- Tendrá los conocimientos sobre la metodología de investigación, la instrumentación analítica de laboratorio y las técnicas experimentales para la elaboración y desarrollo de proyectos de investigación e innovación, relacionados al campo en el cual se desenvuelva el proyecto realizado.

## Habilidades

- Analizar, sintetizar y evaluar la información científica con un pensamiento crítico.
- Manejar los instrumentos y las técnicas de laboratorio, y en particular las requeridas para su línea de investigación.
- Será capaz de diseñar y desarrollar diversos sistemas tecnológicos.
- Colaborar en trabajos conjuntos para la solución de problemas, en proyectos de investigación y desarrollo, en estudios de desarrollo de tecnología, en el desempeño de funciones ejecutivas para algún aspecto determinado de la ciencia y la tecnología, y en la asesoría a otros, en el campo de su especialidad.
- Será capaz de formar recursos humanos a nivel técnico, profesional y de maestría.

## Actitudes y valores.

- Elevado sentido de estima tanto personal como cultural.
- Sentido de responsabilidad social, respeto y tolerancia hacia las personas y sus ideas.
- Voluntad para discutir y escuchar.
- Integridad y honestidad.
- Dignidad y solidaridad.

**Requisitos de ingreso.** Además de los establecidos en la normatividad universitaria, son los siguientes:

- El título de licenciatura o acta de examen de grado.
- Promedio mínimo de ochenta con certificado original o documento que sea equiparable de los estudios precedentes. En el caso de los aspirantes extranjeros, además de dar cumplimiento a los requisitos académicos e institucionales antes señalados, deberán contar con la autorización migratoria y demostrar solvencia económica.
- Aprobar el examen de admisión.
- Presentar la carta de aceptación emitida por un profesor reconocido por la Junta académica, en la que acepta ser su director de tesis.
- Presentar y aprobar un examen de lecto-comprensión de al menos un idioma extranjero (preferentemente inglés o bien presentar una constancia emitida por una institución reconocida).
- Carta de exposición de motivos para cursar el programa.
- Evaluación curricular (Se evaluarán los antecedentes académicos previos del aspirante al programa).
- Los que determine la Junta académica.

**Requisitos para obtener el grado.** Además de lo establecido en la normatividad universitaria son los siguientes:

\***Obtener BECA:** Según la disponibilidad y requisitos que marca el CONACyT.



- Haber concluido el programa de maestría correspondiente.
- Haber cumplido los requisitos señalados en este plan de estudios.
- Contar con un artículo publicado relacionado con su trabajo de investigación, o contar con la carta de aceptación para su publicación, en una revista con comité editorial nacional o internacional.
- Presentar, defender y aprobar la tesis de grado producto de una investigación.
- Presentar constancia de no adeudo expedida por la Coordinación de Control Escolar del Centro Universitario.
- Cubrir los aranceles correspondientes.

## Plan de estudios.

### Área de formación básico común obligatoria.

- Historia del pensamiento científico.
- Seminario de proyecto de investigación I.
- Seminario de proyecto de investigación II.

### Área de formación especializante selectiva.

*Orientación: Matemáticas aplicadas.*

- Métodos matemáticos I.
- Métodos matemáticos II.
- Seminario de análisis.
- Seminario de computación I.
- Seminario de computación II.
- Seminario de estadística I.
- Seminario de estadística II.
- Seminario de estructuras algebraicas.
- Seminario de estructuras de matemáticas discretas.
- Seminario de métodos numéricos I.
- Seminario de métodos numéricos II.
- Seminario de modelación matemática I.
- Seminario de modelación matemática II.
- Seminario de optimización I.
- Seminario de optimización II.
- Seminario de sistemas dinámicos I.
- Seminario de sistemas dinámicos II.

*Orientación Nanotecnología y materiales avanzados.*

- Seminario de bioinorgánica.
- Seminario de bionanotecnología.
- Seminario de ciencia de los materiales I.
- Seminario de ciencia de los materiales II.
- Seminario de electromagnetismo.
- Seminario de física estadística.
- Seminario de física moderna.
  
- Seminario de fisicoquímica avanzada I.

\*Obtener BECA: Según la disponibilidad y requisitos que marca el CONACyT.



- Seminario de fisicoquímica avanzada II.
- Seminario de nanotecnología.
- Seminario de propiedades eléctricas de los materiales.
- Seminario de propiedades magnéticas de los materiales.
- Seminario de propiedades ópticas de los materiales.
- Seminario de química computacional I.
- Seminario de química computacional II.
- Seminario de química inorgánica avanzada I.
- Seminario de química inorgánica avanzada II.
- Seminario de química orgánica avanzada I.
- Seminario de química orgánica avanzada II.
- Seminario de técnicas de caracterización de materiales I.
- Seminario de técnicas de caracterización de materiales II.
- Seminario de termodinámica estadística.

### *Orientación: Opto-electrónica.*

- Laboratorio de óptica I.
- Laboratorio de óptica II.
- Láseres.
- Mecánica cuántica I.
- Mecánica cuántica II.
- Óptica física.
- Óptica geométrica.
- Procesamiento digital de imágenes.
- Radiometría.
- Reconocimiento de patrones.
- Temas selectos de control.
- Temas selectos de diseño óptico.
- Temas selectos de elipsometría y polarimetría.
- Temas selectos de espectroscopia.
- Temas selectos de fibras ópticas.
- Temas selectos de holografía.
- Temas selectos de Interferometría.
- Temas selectos de materiales.
- Temas selectos de metrología óptica.
- Temas selectos de óptica biomédica.
- Temas selectos de óptica cuántica.
- Temas selectos de óptica no lineal.
- Temas selectos de optoelectrónica.
- Temas selectos de sensores ópticos.
- Teoría electromagnética.
- Tópicos selectos de láseres.

### *Orientación: Biomédica.*

- Seminario de biología celular y molecular I.
- Seminario de biología celular y molecular II.
- Seminario de bioquímica I.
  
- Seminario de bioquímica II.

**\*Obtener BECA:** Según la disponibilidad y requisitos que marca el CONACyT.



- Seminario de farmacología I.
- Seminario de farmacología II.
- Seminario de fisiología I.
- Seminario de fisiología II.
- Seminario de fitomedicina I.
- Seminario de fitomedicina II.
- Seminario de funciones cerebrales superiores I.
- Seminario de funciones cerebrales superiores II.
- Seminario de genética I.
- Seminario de genética II.
- Seminario de inmunología I.
- Seminario de inmunología II.
- Seminario de neurociencias I.
- Seminario de neurociencias II.
- Seminario de toxicología I.
- Seminario de toxicología II.

### Área de formación especializante obligatoria.

- Seminario de tesis.
- Trabajo de tesis de maestría.

**Duración del programa.** El programa de Maestría tendrá una duración de 4 (cuatro) semestres. El plazo máximo para obtener el grado correspondiente, será de doce meses, una vez concluido el tiempo de duración del programa cursado.

**Costos y apertura:** Consultar en la Coordinación del programa.

Informes

**Dirección:** Av. Enrique Díaz de León Núm. 1144, Colonia Paseos de la Montaña. C.P. 47460. Lagos de Moreno, Jalisco, México.

**Teléfono:** 474 742 43 14, extensión:66561.

**Correo electrónico:** [maestria@lagos.udg.mx](mailto:maestria@lagos.udg.mx)

**Página web:** <http://www.lagos.udg.mx/maestrias/mcyt>

Nota:

Ingreso anual en calendario "B" – Iniciando en mes de agosto.

Matrícula semestral: 3 (tres) salarios mínimos mensuales vigente en la zona de los Altos Norte de Jalisco.

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

**\*Obtener BECA:** Según la disponibilidad y requisitos que marca el CONACyT.