

# POSGRADOS



REINVENTA  
*tus* CONOCIMIENTOS



# CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS



## Maestría en Ciencia y Tecnología con orientaciones en: Matemáticas Aplicadas, Opto-electrónica, y Nanotecnología y Materiales Avanzados

Sede: Centro Universitario de los Lagos

**REGISTRO EN EL SNP DE LA SECIHTI: Si\*.**

\*Obtener BECA: Según la disponibilidad y requisitos que marca la SECIHTI

**Modalidad:** Escolarizada.

**Orientación:** Investigación.

### Líneas de investigación e incidencia social

- Métodos y algoritmos de procesamiento, caracterización de datos y señales.
- Modelación y simulación matemática.
- Sistemas dinámicos.
- Láseres y sus aplicaciones.
- Sistemas embebidos e instrumentación asistida.
- Aplicaciones de la fotónica.
- Aplicaciones en automatización, diseño de control automático y control inteligente.
- Diseño, síntesis, caracterización y aplicación de materiales avanzados.
- Modelado molecular.

**Objetivo general.** Es 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 demostrar conocimientos generales en aquellos temas determinados de acuerdo a cada una de las orientaciones correspondientes Matemáticas Aplicadas, Opto-electrónica, 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 Actitud:

- Interés por la investigación.
- Honestidad.

#### Perfil de egreso. El egresado tendrá el siguiente perfil:

- 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 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.

#### Desarrollará habilidades básicas para:

- 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:

- Copia simple del título de Licenciatura o acta de titulación en áreas afines a las orientaciones correspondientes en Matemáticas Aplicadas, Opto-electrónica, Nanotecnología y Materiales Avanzados.
- Acreditar un promedio mínimo de ochenta con certificado original o documento que sea equiparable de los estudios precedentes, según sea el caso. 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.
- Acta de nacimiento original.
- Contar con la Clave Única de Registro de Población (CURP). En el caso de los extranjeros deberá encontrarse vigente.





- Presentar y aprobar un examen de inglés (mínimo B1 de MCER o TOEFL ITP 337-459, mediante una constancia emitida por una institución reconocida).
- Aprobar el examen de admisión bajo el mecanismo definido por la junta académica.
- Presentar la carta de aceptación emitida por un profesor reconocido por la Junta Académica, en la que acepta ser su Director de Tesis.
- Carta de exposición de motivos para cursar el programa.
- Evaluación curricular (Se evaluarán los antecedentes académicos previos del aspirante al programa).
- Aprobar los demás requisitos publicados en la convocatoria respectiva.

A los aspirantes egresados y/o titulados de la Universidad de Guadalajara, se les exceptúa de cumplir con la entrega de copia simple u original de los requisitos establecidos en los incisos a), b) y c) del presente resolutivo, en virtud de que en el archivo escolar ya se cuenta con la información electrónica de los mismos.

Para alumnos con estudios precedentes cursados en el extranjero, además de lo anterior, se requiere:

El título, certificados y acta de nacimiento deben estar apostillados o el procedimiento aplicable para países no miembros de la Convención de la Haya y si se encuentran en un idioma diferente al español acompañar traducción por perito acreditado.

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

- Haber concluido el programa de Maestría correspondiente.
- Haber cumplido los requisitos señalados en este plan de estudios.
- Contar con un artículo publicado como primer autor, relacionado con su trabajo de investigación, o contar con la carta de aceptación del mismo para su publicación, en una revista con comité editorial, que cuente con Número Internacional Normalizado para Publicaciones Periódicas (International Standard Serial Number ISSN por sus siglas en inglés), ya sea 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

- Metodología de la Investigación.
- 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 algoritmos evolutivos I.
- Seminario de algoritmos evolutivos II.





- Seminario de análisis.
- Seminario de cómputo científico I.
- Seminario de cómputo científico 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 geometría diferencial.
- Seminario de cálculo exterior.
- Temas selectos de control I.
- Temas selectos de control II.
- Seminario de procesamiento de señales y datos.
- Seminario de ciencia de datos I.
- Seminario de ciencia de datos II.
- Seminario de inteligencia artificial I.
- Seminario de inteligencia artificial II.
- Seminario de métodos numéricos II.
- Seminario de modelación matemática I.
- Seminario de modelación matemática II.
- Seminario de modelos basados en agentes.
- Seminario de optimización I.
- Seminario de optimización II.
- Seminario de redes complejas I.
- Seminario de redes complejas II.
- Seminario de sistemas complejos I.
- Seminario de sistemas complejos II.
- Seminario de sistemas dinámicos I.
- Seminario de sistemas dinámicos II.

## 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 electrónica I.
- Temas selectos de electrónica II.
- 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 biofotónica I.
- Temas selectos de biofotónica II.
- Temas selectos de instrumentación biomédica.
- Instrumentación asistida.
- Temas selectos de inteligencia artificial I.
- Temas selectos de inteligencia artificial II.
- Temas selectos de biofísica.
- Temas selectos de metrología óptica.
- Temas selectos de óptica biomédica.
- Temas selectos de óptica cuántica.
- Temas selectos de óptica no lineal.
- Temas selectos de opto-electrónica.
- Temas selectos de sensores ópticos.
- Temas selectos de sistemas complejos.
- Teoría electromagnética.
- Tópicos selectos de láseres.

#### Orientación: Nanotecnología y Materiales Avanzados

- Seminario de ciencia y tecnología.
- Seminario de química ambiental.
- Seminario de biomateriales y materiales avanzados.
- Seminario de modelado molecular I.
- Seminario de modelado molecular II.
- Caracterización de materiales fotovoltaicos.
- Seminario de ciencia de los materiales.
- Seminario de electromagnetismo.
- Seminario de física estadística.
- Seminario de física de semiconductores.
- Seminario de fisicoquímica I.
- Seminario de fisicoquímica 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.
- Seminario de métodos de estructura electrónica.
- Seminario de química inorgánica I.
- Seminario de química inorgánica II.
- Seminario de química orgánica.
- Seminario de técnicas de caracterización de materiales.
- Seminario de termodinámica estadística.

#### Área de formación optativa abierta

- Optativa abierta I.
- Optativa abierta II.
- Optativa abierta III.
- Optativa abierta IV.





## Área de formación especializante obligatoria

- Seminario de tesis I.
- Seminario de tesis II.
- 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:** 474 746 5383 y 474 742 3678, extensión:66561.

**Correo electrónico:**

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

**Página web:**

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

- **Nota:** Las y los aspirantes que resulten aceptados al programa de posgrado no tienen garantizado el acceso a una beca de manutención, la asignación estará sujeta a la disponibilidad presupuestal y a los criterios que establezca la SECIHTI en las respectivas convocatorias.

