POSGRADOS UdeG

REINVENTA *tus* CONOCIMIENTOS

CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

Doctorado en Ciencia y Tecnología

Sede: Centro Universitario de los Lagos.

Modalidad: Escolarizada.

Orientación: Investigación.

REGISTRO EN EL SNP DEL CONAHCYT: Si*.
*Obtener BECA: Según la disponibilidad y requisitos que marca el CONAHCYT.

Orientaciones en:

- Matemáticas Aplicadas.
- Opto-electrónica.
- Biomédica.
- Nanotecnología y Materiales Avanzados.

Objetivo general. Formar investigadores competentes en el campo de las Matemáticas Aplicadas, Opto electrónica, Biomédica, Nanotecnología y Materiales Avanzados, con capacidad para generar conocimiento científico y con un elevado sentido de integridad.

Objetivos particulares.

- Inducir la búsqueda y adquisición de elementos teóricos y metodológicos que permitan profundizar y generar nuevos conocimientos en la orientación y líneas de investigación elegida.
- Desarrollar la capacidad de pensamiento crítico y reflexivo que conduzca al planteamiento y desarrollo de proyectos de investigación original con pertinencia social.
- Formar sujetos sociales de cambio con capacidad de generar recursos humanos para la investigación.
- Entrenar para la gestión y manejo de recursos financieros para la investigación.
- Adiestrar para la difusión del conocimiento científico.

Perfil de ingreso.

- Las características señaladas para el nivel de maestría, más las siguientes.
- Conocimientos basados en el entendimiento de los diseños, métodos y técnicas por los cuales se han derivado los principios básicos de la orientación elegida (Matemáticas Aplicadas, Opto-electrónica, Biomédica, Nanotecnología y Materiales Avanzados).
- Capacidad para plantear, presentar y defender un proyecto de investigación.
- Habilidad técnica para el manejo de instrumentos y técnicas de laboratorio requeridas en la orientación elegida.

Perfil del egresado. Además de los conocimientos y habilidades señaladas en la fase de maestría tendrá el siguiente perfil.

- Un conocimiento profundo y un dominio de las bases científicas y tecnológicas que sustentan el área de su especialidad, así como un amplio conocimiento de su campo de estudio y de los avances más significativos. Con profundidad en el razonamiento,
- estrategias, técnicas y evaluación de los modelos que intentan explicar los procesos y fenómenos estudiados.
- Será capaz de identificar y evaluar problemas de investigación y desarrollo, así como planear estrategias de trabajo para su solución.
- Estará capacitado para organizar y dirigir grupos de trabajo que realicen investigación original y de frontera, tanto en el ámbito científico como en el de las industrias y organismos vinculados a la problemática de una determinada área científica.
- Manejará con profundidad los marco-teóricos de los trabajos científicos originales y de frontera en la línea de investigación elegida.
- Podrá formar recursos humanos de calidad en todos los niveles, incluyendo los de maestría y doctorado.

Desarrollará habilidades básicas para.

- Analizar, sintetizar y evaluar información científica con un pensamiento crítico.
- Integrar la teoría con las observaciones y experimentos realizados.
- Reconocer, formular y resolver problemas de investigación relevantes.
- Evaluar el significado de las soluciones propuestas en la investigación realizada.
- Presentar de una manera precisa y clara los resultados de las investigaciones, en forma oral y escrita.
- Manejar técnicas e instrumentos requeridos en su línea de investigación.
- Independencia para crear conocimiento.
- Trabajar en equipo.
- Gestionar recursos para la investigación y la docencia.
- *Actitudes y valores.*
- Elevado sentido de estima tanto personal como cultural.
- Sentido de responsabilidad social.
- Respeto y tolerancia por las personas y las ideas.
- Voluntad para discutir y escuchar.
- Integridad.
- Honestidad y Dignidad.

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

- El título de Maestría 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 ante un comité de admisión la defensa de una propuesta de proyecto de investigación, avalado por un profesor reconocido por la Junta Académica que acepta ser su Director de Tesis.
- Demostrar conocimientos de al menos un idioma extranjero (preferentemente ingles) a nivel intermedio (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 que sean acordes a la orientación elegida).

Requisitos para obtener el grado.

- Haber concluido con el programa de Doctorado correspondiente.
- Haber cumplido los requisitos señalados en el respectivo 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 listada en el Journal Citation Reports.
- Presentar, defender y aprobar la tesis de grado producto de una investigación original.
- 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.

- Seminario de Investigación I.
- Seminario de Investigación II.
- Seminario de Investigación III.
- Seminario de Investigación IV.

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.
- 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.
- 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 avance de investigación.
- Actividades complementarias.
- Trabajo de tesis de doctorado.

Duración del programa: El programa de doctorado tendrá una duración de 6 (seis) 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:
doctorado@lagos.udg.mx

Página web:
http://www.lagos.udg.mx/doctorados/dct

- **Nota:** Los alumnos que sean admitidos a un programa registrado en el SNP tienen la opción de solicitar una beca de manutención del CONAHCYT, sujeto a la disponibilidad presupuestaria, lineamientos y requisitos que el consejo determina en sus convocatorias. Ser admitido al programa no garantiza la obtención de la beca.