

# POSGRADOS

▶▶▶ UdeG

REINVENTA  
*tus* CONOCIMIENTOS



# CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS



## Maestría en Ciencias Físico-Matemáticas; con orientaciones en: Procesamiento Digital de Señales, Matemáticas y Nanociencias

Sede: Centro Universitario de los Valles

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

**Orientación en:**

- Matemáticas. \*Obtener BECA: Según la disponibilidad y requisitos que marca la
- Nanociencias. \*Obtener BECA: Según la disponibilidad y requisitos que marca la SECIHTI

**Orientación en:**

- Procesamiento Digital de Señales. \*No registrada en el SNP de la SECIHTI.

**Modalidad:** Escolarizada.

**Orientación:** Investigación.

**Objetivos**

- Preparar recursos humanos altamente especializados para la generación, transferencia y aplicación del conocimiento en diversas áreas de desarrollo.
- Fortalecer los cuadros de profesores docentes y de investigación en las instituciones de enseñanza superior y centros de investigación en la región occidente de México.
- Ofrecer una opción de educación de calidad para satisfacer la demanda de programas de posgrado con orientación en procesamiento digital de señales, matemáticas y nanociencias, en la región de los Valles del Estado de Jalisco.
- Coadyuvar a la descentralización de la investigación científica.
- Proporcionar al estudiante una cultura científica, tecnológica y humanística, que lo preparará para la solución de problemas inéditos y a la vez lo capacitará para adaptar e incorporar los avances científicos y tecnológicos a su campo profesional.

**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

Atributos de conocimiento:

- El candidato debe demostrar conocimientos generales en aquellos temas determinados de acuerdo a cada una de las orientaciones correspondientes al Procesamiento Digital de Señales, Matemáticas y Nanociencias.
- Por lo menos comprensión del inglés, en cuyo caso debe comprometerse a completar su entrenamiento en escritura y expresión oral durante 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.
- Compromiso ciudadano.

## Perfil de egreso

- Conocimientos amplios, sólidos y actualizados en el campo de las Ciencias Físico Matemáticas 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 con el 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.
- 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.
- Formar recursos humanos a nivel técnico, profesional y de maestría.

Actitudes y valores:

- Elevado sentido de estima del patrimonio cultural.
- Sentido de responsabilidad social, respeto y tolerancia hacia las personas y sus ideas.
- Voluntad para discutir y escuchar.
- Compromiso ciudadano.
- Solidaridad social.





## Requisitos de ingreso

- 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, o bien presentar una constancia emitida por una institución reconocida.
- Carta de exposición de motivos para cursar el programa.
- Evaluación curricular.
- Aquellos adicionales que establezca la convocatoria.

## Requisitos para obtener el grado

- 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 básica común obligatoria

- Seminario interdisciplinar.
- Seminario de proyecto de investigación I.
- Seminario de proyecto de investigación II.

### Área de formación especializante selectiva

#### Orientación: Procesamiento Digital de Señales

- Seminario de aprendizaje automático.
- Seminario de complejidad y análisis de algoritmos.
- Seminario de COFASEO de superficies segmentadas I.
- Seminario de COFASEO de superficies segmentadas II.
- Seminario de espectroscopia óptica I.
- Seminario de espectroscopia óptica II.
- Seminario de estadística I.
- Seminario de geometría computacional.
- Seminario de mecánica de fluidos I.
- Seminario de mecánica de fluidos II.
- Seminario de mecánica de fluidos III.
- Seminario de métodos matemáticos I.





- Seminario de métodos matemáticos II.
- Seminario de minería de datos.
- Seminario de óptica I.
- Seminario de óptica II.
- Seminario de óptica de Fourier I.
- Seminario de óptica de Fourier II.
- Seminario de optimización numérica.
- Seminario de procesamiento de espectros ópticos I.
- Seminario de procesamiento de espectros ópticos II.
- Seminario de procesamiento de señales.
- Seminario de procesamiento de señales ópticas para reconstrucción en 3D.
- Seminario de pruebas ópticas I.
- Seminario de pruebas ópticas II.
- Seminario de reconocimiento de patrones I.
- Seminario de reconocimiento de patrones II.
- Seminario de visión computacional.
- Seminario de problemas inversos de ingeniería.
- Seminario de sensado remoto.
- Tópicos selectos de procesamiento de señales I.
- Tópicos selectos de procesamiento de señales II.
- Tópicos selectos de procesamiento de señales III.

#### Orientación: Matemáticas

- Seminario de álgebra I.
- Seminario de álgebra II.
- Seminario de álgebra III.
- Seminario de estadística I.
- Seminario de estadística II.
- Seminario de estadística III.
- Seminario de física matemática I.
- Seminario de física matemática II.
- Seminario de física matemática III.
- Seminario de geometría I.
- Seminario de geometría II.
- Seminario de geometría III.
- Seminario de métodos matemáticos I.
- Seminario de métodos matemáticos II.
- Seminario de métodos matemáticos III.
- Seminario de métodos numéricos I.
- Seminario de métodos numéricos II.
- Seminario de métodos numéricos III.
- Seminario de proceso estocásticos I.
- Seminario de proceso estocásticos II.
- Seminario de proceso estocásticos III.
- Seminario de topología I.
- Seminario de topología II.
- Seminario de topología III.





## Orientación: Nanociencias

- Seminario de biomateriales I.
- Seminario de biomateriales II.
- Seminario de electrodinámica I.
- Seminario de electrodinámica II.
- Seminario de energía solar I.
- Seminario de energía solar II.
- Seminario de espectroscopia.
- Seminario de física del estado sólido.
- Seminario de física estadística I.
- Seminario de física estadística II.
- Seminario de fisicoquímica.
- Seminario de fluidos complejos.
- Seminario de fotónica.
- Seminario de materiales modernos.
- Seminario de materiales nanoestructurados.
- Seminario de mecánica cuántica I.
- Seminario de mecánica cuántica II.
- Seminario de métodos matemáticos I.
- Seminario de métodos matemáticos II.
- Seminario de modelado molecular.
- Seminario de óptica no lineal.
- Seminario de propiedades magnéticas de la materia.
- Seminario de química analítica.
- Seminario de química computacional.
- Seminario de química inorgánica I.
- Seminario de química inorgánica II.
- Seminario de química orgánica.
- Seminario de síntesis de coloides.
- Seminario de sistemas dinámicos.
- Seminario de técnicas de caracterización I.
- Seminario de técnicas de caracterización II.
- Seminario de termodinámica irreversible.
- Tópicos selectos de nanociencia I.
- Tópicos selectos de nanotecnología I.

## Área de formación especializante obligatoria

- Trabajo de tesis de maestría.

**Duración del programa:** El programa de maestría tendrá una duración de 4 (cuatro) semestres, los cuales serán contados a partir del momento de su inscripción.

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

Informes

**Dirección:** Carretera Guadalajara-Ameca, km 45.5. C.P. 46600. Ameca, Jalisco, México.

**Teléfono:** 375 7580 148, extensión: 47468 y 47282.

(33) 3134 22 97 Ext. 11497



[vicerectoriaacademica.udg.mx](mailto:vicerectoriaacademica.udg.mx)



[posgrados.vaai@udg.mx](mailto:posgrados.vaai@udg.mx)



@vaai.udg



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco

**Correo electrónico:**

[mcfm@valles.udg.mx](mailto:mcfm@valles.udg.mx)

**Página web:**

<https://www.cuvalles.udg.mx/posgrados/maestria-en-ciencias-fisico-matematicas-con-orientacion-en-matematicas>

- **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.

(33) 3134 22 97 Ext. 11497



[vicerectoriaacademica.udg.mx](http://vicerectoriaacademica.udg.mx)



[posgrados.vaai@udg.mx](mailto:posgrados.vaai@udg.mx)



@vaai.udg