



Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías

**Doctorado en Ciencias en Química
(Inscrito en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad, PNPC del CONACyT)**

Tipo: Investigación

Líneas de investigación

- Físicoquímica;
- Química de polímeros;
- Química inorgánica y ambiental;
- Bioquímica y productos naturales.

Objetivos

- Formar recursos humanos de alto nivel capaces de generar conocimientos científicos y tecnológicos que contribuyan al desarrollo sustentable de la región de occidente y del país;
- Formar recursos humanos de alto nivel capaces de aplicar el conocimiento en forma original e innovadora en las áreas de la química siguientes: a) físicoquímica, b) química de polímeros, c) química inorgánica y ambiental, d) bioquímica y productos naturales;
- Colaborar en el desarrollo regional mediante la vinculación con el sector productivo y social, fomentando la participación de estudiantes y profesores en proyectos de investigación con financiamiento externo;
- Fortalecer las actividades de investigación y la productividad científica de los profesores adscritos al posgrado, incentivando su permanencia en el Sistema Nacional de Investigadores y su incremento de nivel en el mismo.

Perfil del egresado

- Deberá tener conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan ubicarse como un investigador profesional en alguna de las áreas que ofrece el posgrado, demostrando su capacidad para:
- Realizar el trabajo involucrado en un proyecto científico, en forma independiente e innovadora, fundamentándose en criterios de eficiencia respecto al tiempo y a los materiales; de honestidad, de ética, de previsión de problemas potenciales y de respeto a su entorno y a los compañeros de trabajo;
- Proponer proyectos de investigación con las características exigidas por las diferentes entidades financiadoras, sustentando científica y financieramente su viabilidad;
- Decidir y actuar de manera independiente, fundamentándose en un conocimiento científico firme en la aplicación estricta de la metodología científica y, en la habilidad para intercambiar información con especialistas de otras áreas;
- Dirigir las actividades de investigación del personal subalterno a él asignado;
- Gestionar nuevos apoyos financieros y administrar adecuadamente los disponibles, buscando, en lo posible, el uso optimizado de recursos humanos y materiales;



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Vicerrectoría Ejecutiva/Coordinación General Académica

Coordinación de Investigación, Posgrado y Vinculación

- Transferir eficientemente el conocimiento generado, sea en forma oral o escrita, a un público masivo o en comunicación privada, mediante la última tecnología vigente o mediante los métodos tradicionales, a un público especializado o a un auditorio general; en resumen, ser un portavoz científico adaptable a cualquier situación potencialmente probable.

Requisitos de ingreso

- El grado de maestro o, en su caso, el acta de examen de grado;
- Acreditar un promedio mínimo de ochenta, con certificado original o documento que sea equiparable, de los estudios precedentes;
- Aprobar un examen de selección que conste de:
 - Un examen de conocimientos generales en: termodinámica química, matemáticas, química orgánica, química inorgánica y bioquímica;
 - Un examen de inglés (Lectura y comprensión);
 - Un examen de razonamiento lógico matemático y lógico analítico.
- Aprobar una entrevista con un miembro de la planta académica;
- Carta de exposición de motivos para cursar el programa, y
- Aprobar los demás requisitos publicados en la convocatoria respectiva.

Requisitos de Egreso

- Los requisitos para obtener el grado de Doctorado en ciencias en química, además de los Cumplir los créditos señalados en el plan de estudios;
- Contar con la aceptación o la publicación de un artículo científico incluyendo resultados de su tesis de doctorado, en una revista indexada en el *Journal Citation Reports* o en otro índice avalado por la Junta académica;
- Presentar, defender y aprobar la tesis de grado ante un jurado designado por la Junta Académica, de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento General de Posgrado;
- Obtener un puntaje de al menos 450 puntos en el examen TOEFL, o su equivalente,
- mediante el documento de acreditación correspondiente.

Plan de estudios

Área de formación básica particular selectiva

- Termodinámica química avanzada.
- Química cuántica y estadística.
- Cinética química avanzada.
- Síntesis de polímeros.
- Reacciones de policondensación.
- Química orgánica avanzada.
- Bioquímica avanzada. Biocatálisis
- Química inorgánica.
- Química del estado sólido.
- Química farmacéutica y de productos naturales.



- Química del agua.
- Matemáticas aplicadas a química

Área de formación especializante obligatoria

- Seminario de avance de proyecto de investigación I
- Seminario de avance de proyecto de investigación II.
- Seminario de avance de proyecto de investigación III.
- Seminario de avance de proyecto de investigación IV.
- Seminario de avance de proyecto de investigación V.
- Seminario de avance de proyecto de investigación VI.

Área de formación optativa abierta

- Termoquímica avanzada.
- Técnicas calorimétricas.
- Química computacional.
- Análisis de superficies y películas delgadas.
- Reología.
- Ciencia de los polímeros.
- Métodos de caracterización de polímeros.
- Estructura y propiedades de los materiales.
- Propiedades de polímeros.
- Espectroscopía y métodos de separación.
- Síntesis orgánica avanzada.
- Química orgánica avanzada II.
- Espectroscopía para análisis orgánico estructural.
- Química organometálica avanzada.
- Cristalografía química y mineralogía.
- Preparación y caracterización de materiales en estado sólido.
- Métodos numéricos en ingeniería química.
- Matemáticas avanzadas en ingeniería química I.
- Alimentos funcionales.
- Bioquímica del metabolismo de bacterias y arqueobacterias.
- Química avanzada de los productos naturales.
- Quimiometría: planeación y optimización de experimentos.
- Seminario de investigación en química I.
- Seminario de investigación en química II.
- Seminario de investigación en química III.
- Temas selectos en química orgánica.
- Temas selectos en polímeros.
- Temas selectos en electroquímica.
- Temas selectos en bioquímica.
- Temas selectos en fisicoquímica.
- Temas selectos en química del agua.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Vicerrectoría Ejecutiva/Coordinación General Académica

Coordinación de Investigación, Posgrado y Vinculación

- Temas selectos en química farmacéutica.
- Temas selectos en caracterización de polímeros.
- Temas selectos en química inorgánica.
- Temas selectos en química teórica.

Duración del programa: El doctorado tendrá una duración de 7 (siete) semestres, los cuales serán contados a partir del momento de la inscripción del alumno, excluyendo los periodos en los que oficialmente haya sido autorizada su ausencia.

Costos y apertura: Consultar en la Coordinación del programa.

Informes

Dirección: Boulevard Marcelino García Barragán Núm. 1421. C.P. 44430. Guadalajara, Jalisco, México.

Teléfono: (33) 1378.5900, **extensión:** 27570.

Correo electrónico: cddca@cupei.udg.mx;

Página web: <http://www.cupei.udg.mx/doctorados/quimica/>

Nota: Los alumnos aportarán por concepto de matrícula a cada uno de los ciclos escolares, el equivalente a 5 (cinco) Unidades de Medida y Actualización (UMA) mensuales.

Control de cambios		
Modificación	Fecha de CGU	Calendario y/o siglas
De acuerdo al Dictamen I/2018/1552	151018	2019 "A".
Coordinador, extensión y correo.	190619	LJGO