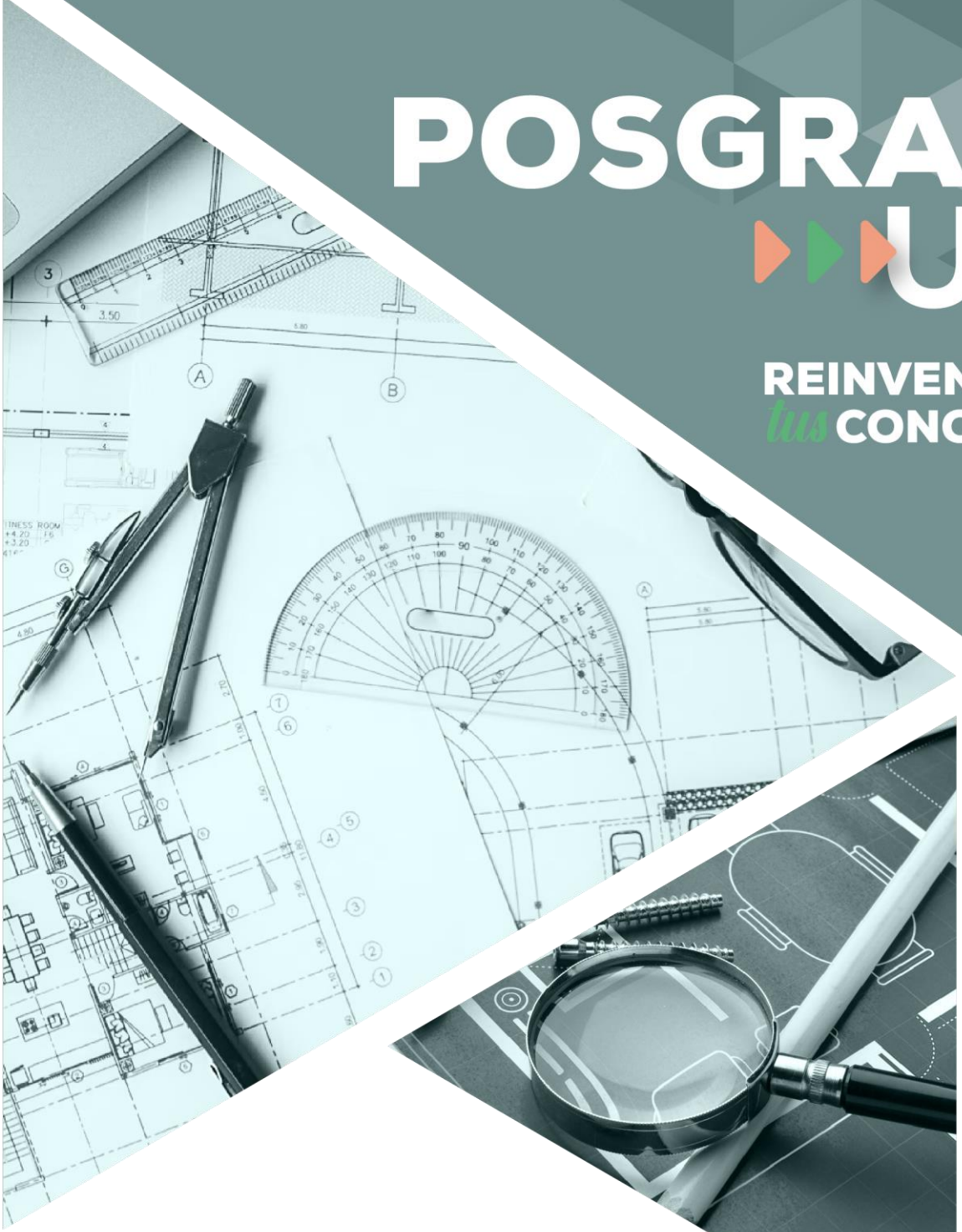
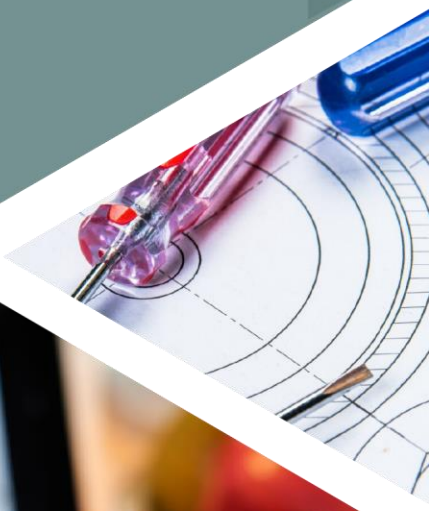
POSGRADOS UdeG

REINVENTA *tus* CONOCIMIENTOS







CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

Maestría en Ciencias en Ingeniería Química

Sede: Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías

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

- Bioingeniería y control de procesos.
- Ciencia y tecnología de polímeros.
- Corrosión y electroquímica.
- Nanotecnología y fluidos complejos.

Objetivo general

- Formar recursos humanos de alto nivel, disciplinados, tenaces, creativos, responsables y éticos, capaces de utilizar sus conocimientos y habilidades en la solución de problemas relacionados con la creación, operación, adaptación y mejoramiento de las tecnologías en las áreas de electroquímica, bioingeniería, reología, polímeros e ingeniería química en general, con capacidad emprendedora, y además de dar atención al impacto ambiental que las industrias tienen sobre los ecosistemas.

Objetivos específicos

- Formar Maestros en Ciencias en Ingeniería Química de alto nivel mediante un sistema tutorial, preparándolos a través de cursos avanzados, módulos y seminarios y, apoyándolos en el desarrollo de un trabajo de investigación original que cristalice en la tesis de doctorado en temas relacionados con la ingeniería química, y sus diversas áreas como: bioingeniería, reología, polímeros, electroquímica, etc.
- Promover la realización de seminarios, conferencias y cursos cortos sobre temas especializados de ingeniería química y sus áreas como bioingeniería, reología, polímeros, electroquímica, etc., con la participación de investigadores invitados, profesores de posgrado, egresados del propio programa y estudiantes de los últimos semestres del Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química.
- Que el profesorado y alumnado den a conocer los resultados de sus investigaciones en ingeniería química en congresos, simposios nacionales e internacionales, así como publicando los mismos en revistas especializadas y, en su caso, registrar sus desarrollos de carácter intelectual o industrial.
- Vincular al posgrado con otras instituciones de educación superior nacionales e internacionales relacionadas con el campo de la ingeniería química y sus áreas y así mismo con los diferentes sectores sociales e industriales, procurando ofrecer soluciones o transferencia de tecnología de acuerdo a las situaciones planteadas.

- Promover el desarrollo tecnológico y socioeconómico del entorno, contribuyendo al mejoramiento de las tecnologías existentes, o a la creación de nuevas en el área de ingeniería química.
- Propiciar y promover la difusión y la divulgación de los conocimientos en el área de la ingeniería química para fortalecer la cultura científica y tecnológica regional.

Perfil de ingreso

1. Cualidades personales que pueden ser evaluables en la entrevista de admisión:

- Alto grado de interés por convertirse en un especialista posgraduado en Ingeniería Química, con especial motivación en la investigación científica, los desarrollos tecnológicos y la docencia universitaria.
- Capacidad de comunicación oral y escrita.
- Facilidad para interactuar con otras personas y grupos de trabajos.
- Capacidad de liderazgo y alto espíritu de servicio.
- Apertura a la creatividad e innovación.
- Interés por desenvolverse en un medio ambiente de trabajo que propicie la aplicación de los conocimientos adquiridos durante el programa.

2. Conocimientos y Aptitudes evaluables mediante exámenes y documentación curricular:

- Contar con estudios terminados de licenciatura, en las áreas afines a la ingeniería química, química industrial, entre otras.
- Dominio de métodos matemáticos a nivel ingeniería.
- Conocimientos suficientes en termodinámica, fenómenos de transporte, diseño de reactores y las operaciones unitarias básicas de la ingeniería química.
- Conocimiento y manejo de software para procesar textos, trabajar en hojas de cálculo y presentaciones.

Perfil de egreso

- Tendrán una preparación de alto nivel con conocimientos actualizados y, tendrán la capacidad de cursar estudios de Doctorado en Ingeniería Química.
- Comprensión sistemática de la ingeniería química y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con este campo.
- Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de la ingeniería química en los modos e idiomas de uso habitual con la comunidad científica internacional.
- Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original en el campo de la ingeniería química.
- Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
- Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
- Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación en el área de ingeniería química.

Las competencias técnicas y transversales antes descritas serán adquiridas por el alumno en el curso de las unidades de aprendizaje, la realización de su trabajo de tesis y las actividades complementarias que realizará durante su estancia en el posgrado.

Requisitos de ingreso

- El título de licenciatura o acta de titulación y constancia de terminación de servicio social de una carrera afín a las Ciencias Químicas.
- Acreditar un promedio de ochenta con certificado original o documento que sea equiparable.
- Demostrar un nivel mínimo B1 de Marco Común Europeo de Referencias para las Lenguas (MCERL) en el idioma inglés o su equivalente.
- Cumplir satisfactoriamente con los medios de selección que designe la Junta Académica en conformidad con los artículos 51 y 52 del Reglamento General de Posgrado.
- Con base en los resultados de los aspirantes, en los criterios de selección elegidos, la Junta Académica de la Maestría emitirá oficios de pre-aceptación a los aspirantes que, habiendo cumplido con todos los requisitos de ingreso antes mencionados, hayan obtenido los mejores puntajes globales para efecto de los trámites de ingreso y, en el caso de los aspirantes extranjeros, además, para el trámite de acreditación de su calidad migratoria.
- Aprobar los demás requisitos publicados en la convocatoria respectiva.

En caso de que un aspirante haya cumplido con todos los requisitos de ingreso, con excepción del nivel de dominio inglés, la Junta Académica podrá dar una prórroga de hasta un año para acreditar dicho requisito.

Requisitos de egreso y obtención de grado

- Haber aprobado la totalidad de los créditos, en la forma establecida por el presente dictamen.
- Acreditar la realización de al menos una actividad de las siguientes, para contribuir a una mejor formación del estudiante mediante su participación en acciones de movilidad.
    i. Contar con un trabajo que acredite un estudio de investigación relativo a su tesis, avalado por su Director de Tesis, que haya sido aceptado o presentado en un congreso oficial de tipo científico/tecnológico, debiendo ser presentado por el alumno si cuenta con apoyo financiero institucional.
    ii. Realizar una estancia de trabajo en otra institución, con el aval de su Director de Tesis, cuyos resultados se vean reflejados explícitamente en su trabajo de tesis.
- Presentar una tesis de investigación aceptada por la Junta Académica.
- Aprobar el examen de grado ante un jurado designado por la Junta Académica, de acuerdo con lo estipulado por el Artículo 78 fracción I del Reglamento General de Posgrado.

Plan de estudios

Área de formación básica particular obligatoria

- Matemáticas avanzadas en Ingeniería química I.
- Fenómenos de transporte.

Área de formación básica particular selectiva

- Matemáticas avanzadas en Ingeniería química II.
- Fenómenos de transporte II.
- Análisis de reactores químicos.
- Termodinámica avanzada en ingeniería química.

Área de formación especializante obligatoria

- Seminario de investigación en ingeniería química I.
- Seminario de investigación en ingeniería química II.
- Seminario de investigación en ingeniería química III.
- Módulo de avance de tesis de maestría I.
- Módulo de avance de tesis de maestría II.
- Módulo de avance de tesis de maestría III.

Optativa Abierta

Bioingeniería y control de proceso

- Bioingeniería.
- Control avanzado de procesos.
- Procesos de separación y purificación.
- Temas selectos en bioingeniería I.
- Temas selectos en bioingeniería II.
- Temas selectos en control I.
- Temas selectos en control II.

Ciencia y tecnología de polímeros

- Análisis de reactores de polimerización.
- Ciencia de los polímeros.
- Procesamiento de polímeros.
- Métodos de caracterización de polímeros.
- Propiedades de polímeros.
- Síntesis de polímeros.
- Temas selectos en polímeros I.
- Temas selectos en polímeros II.

Corrosión y Electroquímica

- Corrosión.
- Electroquímica.
- Electroquímica aplicada.
- Temas selectos en electroquímica I.
- Temas selectos en electroquímica II.

Nanotecnología y fluidos complejos

- Fenómenos de interfase.
- Fluidización.
- Reología.
- Temas selectos en fenómenos de transporte I.
- Temas selectos en fenómenos de transporte II.

Materias afines a las cuatro líneas de investigación

- Métodos numéricos en ingeniería química.
- Temas selectos en ingeniería química I.
- Temas selectos en ingeniería química II.

Duración del programa: El programa de Maestría tendrá una duración estimada de 4 (cuatro) ciclos escolares, los cuales serán contados a partir del momento de la inscripción, 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 13 78 59 00, extensiones**:** 27506.

Correo electrónico:
cdmciq@cucei.udg.mx
carlos.jasso@cucei.udg.mx

Página web:
https://www.cucei.udg.mx/maestrias/ingquimica/

- **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.