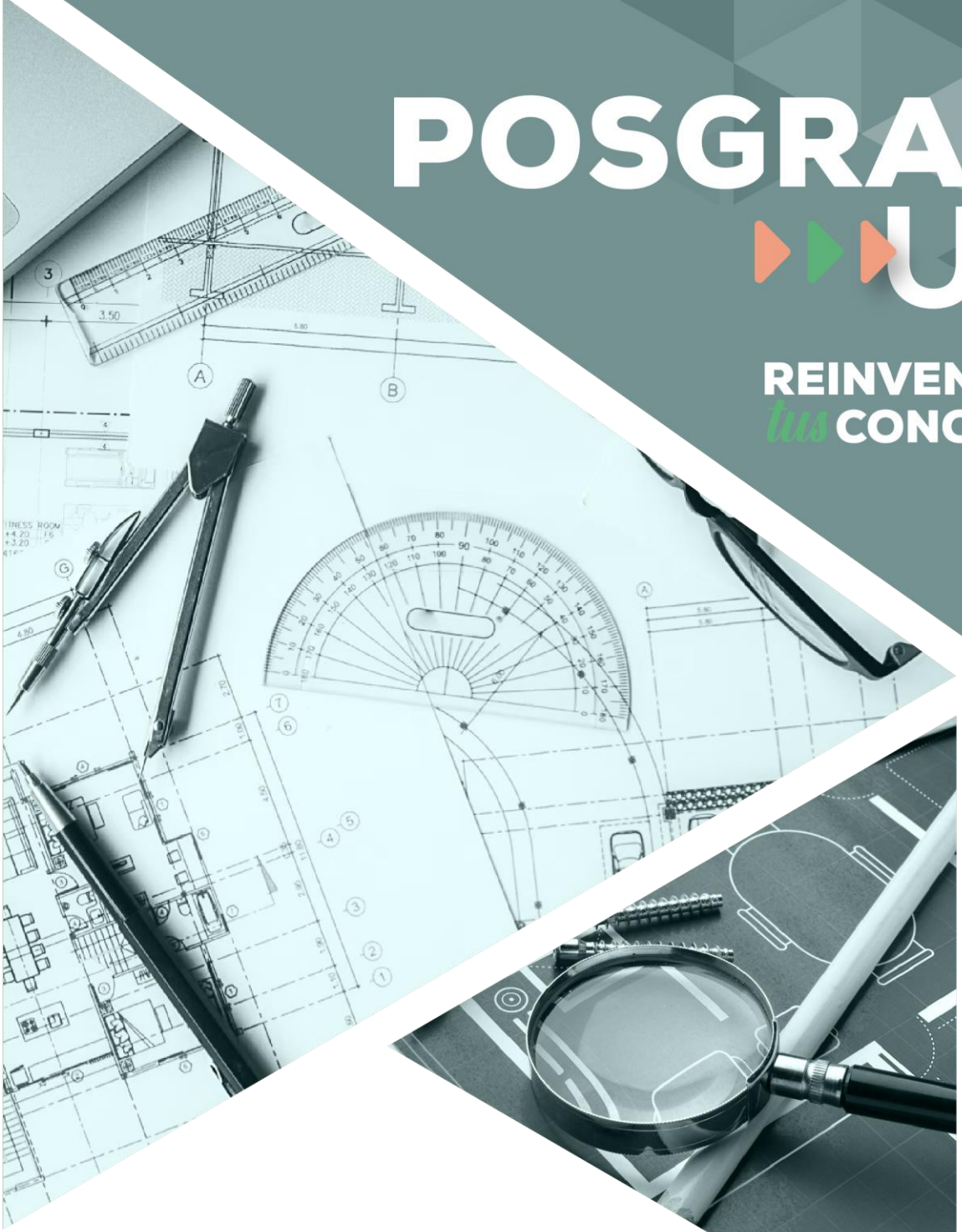
POSGRADOS UdeG

REINVENTA *tus* CONOCIMIENTOS



CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

Doctorado en Agua y Energía

Sede: Centro Universitario de Tonalá.

Modalidad: Escolarizada.

Orientación: Investigación.

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

Líneas de generación y/o aplicación del conocimiento.

- Modelado y control de sistemas energéticos.
- Ciencias aplicadas al agua y la energía.
- Diseño y optimización de materiales avanzados.

Objetivo general. Es proporcionar al estudiante una formación sólida en tópicos de agua, energía y materiales avanzados, haciendo especial énfasis en la solución de problemas relacionados con los campos mencionados, así como tutelar la realización de investigación auto dirigida para la generación y aplicación del conocimiento.

Objetivos particulares.

- Realizar actividades de investigación, tanto teórica como experimental, de manera colaborativa en equipos multidisciplinarios.
- Contribuir al desarrollo científico, tecnológico y económico del país, a través de la generación de conocimiento en las áreas de agua, energía y materiales avanzados.
- Reportar los resultados de la investigación en artículos de alto impacto de revistas indexadas.
- Contribuir en el desarrollo científico de la red de la Universidad de Guadalajara, mediante la formación de recursos de alto nivel.

Perfil de ingreso.

- Haber realizado, preferentemente, estudios profesionales, tanto de licenciatura como de maestría, en áreas relacionadas con: las ingenierías en general, química y/o matemáticas, tales como: Licenciatura en Sistemas de Información, Ingeniería en Ciencias Computacionales, Licenciatura en Informática, Licenciatura en matemáticas, Ingeniería en Química, Ingeniería en Electrónica, además de Maestría en Ciencias del Agua, Maestría en Ciencias en Matemáticas, Maestría en Ciencias en Optimización, Maestría en Ciencias de la Computación, Maestría en Ciencias de la Ingeniería, Maestría en Ciencias en Electrónica, Maestría en Ciencias en Energías Renovables, entre otras.
- Mostrar capacidad y motivación asociadas a una de las líneas de investigación donde se quiera desarrollar.
- Contar con un plan de trabajo detallado del proyecto de investigación a realizar, el cual deberá ser acorde con las líneas de investigación del programa, y que será evaluado por los miembros de la Junta Académica.
- Capacidad para trabajar en equipo, por objetivos y bajo presión; además, demostrar capacidad de análisis y síntesis, razonamiento lógico y abstracción mental.

- Acreditar un puntaje de, al menos, 450 en el examen TOEFL *paper- based,* o equivalente en otras versiones de TOEFL, lo cual quedará a juicio de la Junta Académica del doctorado el aceptar otro tipo de exámenes de inglés.
- Ser estudiante de tiempo completo, en caso de contar con apoyo por parte de CONACYT.

Perfil de egreso. El egresado podrá.

- Analizar sistemas dinámicos complejos en materia de agua y energía que requieren modelado, usando conceptos, métodos y técnicas de su campo disciplinario de manera eficiente.
- Desarrollar proyectos de investigación científica que contribuyan a la solución de problemas vinculados con el agua, la energía, el diseño de materiales y la nanotecnología, haciendo uso de las metodologías científicas y siguiendo las normas de calidad requeridas.
- Se integra a grupos de investigación, tanto a nivel nacional como internacional, para la realización de estudios multidisciplinarios relevantes que contribuyan al avance y la innovación tecnológica.
- Se inserta en el mercado laboral de los sectores público y privado, a través de la consultoría, asesoría especializada y dirección de proyectos vinculados con el agua y la energía.
- Forma recursos humanos de alto nivel para docencia e investigación, a través del desarrollo de competencias para la realización de investigación científica.

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

- Haber realizado, preferentemente, estudios profesionales, tanto de licenciatura como de maestría, en áreas relacionadas con las ingenierías en general, química y/o matemáticas, tales como Licenciatura en Informática, Licenciatura en Matemáticas, Ingeniería en Química, Ingeniería en Electrónica, además de Maestría en Ciencias del Agua, Maestría en Ciencias en Matemáticas, Maestría en Ciencia en Optimización, Maestría en Ciencias de la Computación, Maestría en Ciencias de la Ingeniería, Maestría en Ciencias en Electrónica, Maestría en Ciencias en Energías Renovables, entre otras, así como tener publicaciones de su trabajo en revistas científicas indizadas.
- El título de maestro o, en su caso, acta del examen de grado.
- Aprobar el curso propedéutico.
- Acreditar un promedio de 80 con certificado original o documento equiparable de los estudios precedentes.
- Contar con un plan de trabajo detallado del proyecto de investigación a realizar, el cual deberá ser acorde con las líneas de investigación del programa, y que será evaluado por los miembros de la Junta Académica.
- Presentar constancia que acredite dominio del idioma inglés en al menos 450 puntos del examen TOEFL o constancia emitida por alguna institución reconocida dedicada a la enseñanza o acreditación del nivel de conocimientos del inglés, aprobada por la Junta Académica del programa. Los aspirantes cuya lengua materna no sea el español, deberán demostrar además el dominio del idioma español.
- Aquellos adicionales que establezca la convocatoria.

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

- Haber concluido con el programa de Doctorado correspondiente.
- Haber cumplido los requisitos señalados en el respectivo plan de estudios.
- Haber publicado o presentar carta de aceptación de un artículo científico relativo a las áreas o líneas de su investigación, en una revista indizada.
- 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 básica común obligatoria.

- Seminario de tesis I.
- Seminario de tesis II.
- Ciencia y tecnología del agua y la energía.

Área de formación básica particular selectivo.

- Matemáticas avanzadas.
- Modelado matemático.
- Sistemas energéticos.
- Química del agua.
- Toxicología del agua.
- Química de materiales avanzados.
- Fisicoquímica.
- Termodinámica avanzada.
- Síntesis de materiales avanzados.
- Tecnología del agua.
- Métodos avanzados de optimización.
- Propiedades fisicoquímicas de materiales avanzados.
- Modelado de sistemas dinámicos.
- Sistemas no lineales.

Área de formación especializante selectiva.

- Materiales avanzados aplicados al agua y la energía.
- Caracterización de materiales avanzados.
- Química computacional.
- Sistemas de conversión de energía eólica.
- Sistemas fotovoltaicos.
- Acondicionadores de potencia.
- Sistemas de almacenamiento de energía.
- Control óptimo de sistemas híbridos.
- Tópicos avanzados en tecnología del agua.
- Micro-redes y energías renovables.
- Sistemas bio-inspirados.
- Gestión integral de recursos hídricos y energéticos.

Área de formación especializante obligatoria.

- Proyecto de tesis I.
- Proyecto de tesis II.
- Proyecto de tesis III.

- Proyecto de tesis IV.

Área de formación optativa abierta.

- Tópicos selectos de biorremediación de aguas contaminadas.
- Tópicos selectos de ciencias aplicadas al agua y la energía.
- Tópicos selectos de energías renovables.
- Tópicos selectos de sistemas energéticos.
- Tópicos selectos de técnicas avanzadas de control.
- Tópicos selectos de sistemas hídricos.
- Tópicos selectos de materiales avanzados.
- Tópicos selectos de química supramolecular.

Duración del programa: El programa tendrá una duración de 6 (seis) ciclos escolares, los cuales serán contados a partir del momento de la inscripción.

Costos y apertura: Consultar en la Coordinación del programa.

Informes

Dirección: Av. Nuevo Periférico Núm. 555. Ejido San José Tateposco. Tonalá, Jalisco.

Teléfono: 33 20 00 23 00, extensión 64097.

Correo electrónico:
doc.aguayenergia@cutonala.udg.mx

Página web:
http://www.cutonala.udg.mx/oferta-academica/dae

- **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.