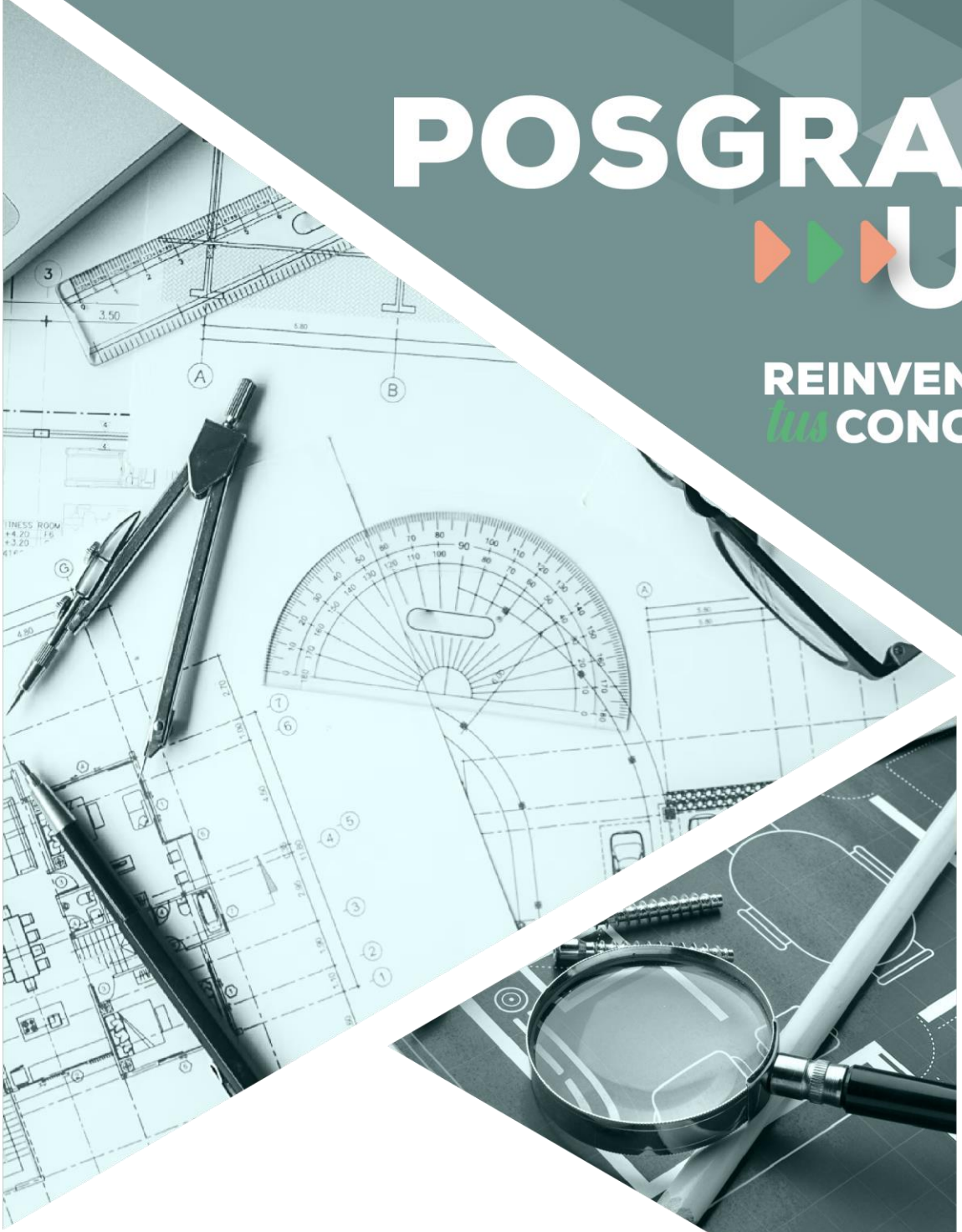
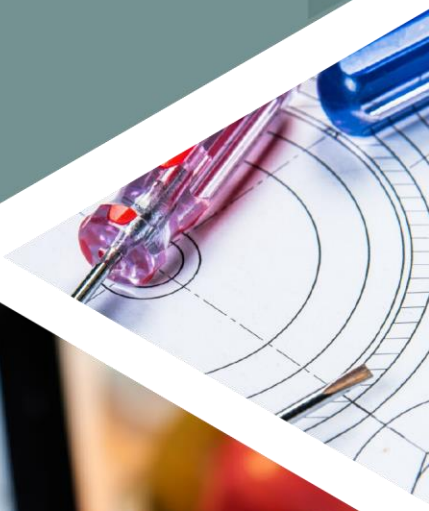
POSGRADOS UdeG

REINVENTA *tus* CONOCIMIENTOS







CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

Maestría en Ciencias en Robótica e Inteligencia Artificial

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 generación y aplicación del conocimiento

- Sistemas inteligentes.
- Control inteligente.
- Navegación robótica.
- Control no lineal.
- Aprendizaje automático.

Objetivo general

- Formar capital humano especializado a nivel Maestría en áreas de la Robótica y la Inteligencia Artificial para contribuir a un mejor desarrollo educativo, científico y tecnológico.
- Fortalecer la investigación básica y aplicada en el campo de la Robótica y la Inteligencia Artificial.

Objetivos particulares

- Formar al estudiante en áreas claves de la Robótica y la Inteligencia Artificial, con énfasis en el campo donde enfoque su trabajo de tesis.
- Desarrollar en el estudiante competencias y una cultura científica para que sea capaz de participar en proyectos de investigación relacionados con la Robótica y la Inteligencia Artificial y en la solución de problemas complejos con apoyo de modelos y algoritmos matemáticos y computacionales.
- Proporcionar una formación tecnológica y científica a los estudiantes para favorecer su inserción en el mercado laboral del sistema educativo, científico y tecnológico de Jalisco y la región; incluyendo la posibilidad de continuar con estudios de doctorado en disciplinas relacionadas con la Robótica y la Inteligencia Artificial.
- Incrementar la producción científica de los académicos de la Universidad de Guadalajara que atienden la Maestría con la participación de los estudiantes de la misma.
- Desarrollar la competencia de pensamiento crítico y reflexivo que conduzca a la generación y aplicación del conocimiento en las diferentes áreas de la Robótica y la Inteligencia Artificial.

Perfil de ingreso. Es un estudiante de tiempo completo con las siguientes características:

- Tener y demostrar una adecuada formación de Robótica e Inteligencia Artificial, que sea congruente con una licenciatura en Ingeniería Robótica, Ingeniería Mecatrónica o áreas afines.

- Sustentar una adecuada trayectoria académica, que busca mejorar mediante el desarrollo de un proyecto de vida sustentado en el estudio de la Robótica y la Inteligencia Artificial.
- Ostentar un gusto y clara determinación por incrementar sus competencias científicas y tecnológicas para el modelado y solución de problemas complejos de diferentes campos de la ciencia con apoyo de la Robótica y la Inteligencia Artificial.
- Demostrar interés por el desarrollo educativo, científico y tecnológico de México.
- Mostrar una adecuada cultura general y científica, que incluya el dominio básico del idioma inglés.
- Exhibir habilidad para el manejo de herramientas matemáticas abstractas requeridas en la línea de investigación de interés dentro del campo de la Robótica y la Inteligencia Artificial.
- Poseer capacidad de análisis, creatividad, disposición para trabajo interdisciplinario y disciplina para incorporarse al programa de posgrado, así como para el desarrollo de un proyecto de investigación científica.

Perfil de egreso. Desarrollarán el siguiente perfil:

- Mostrará un nivel satisfactorio de conocimientos en áreas claves de la Robótica y la Inteligencia Artificial, con una mayor especialización en un campo o subdisciplina de esta ciencia.
- Poseerá destrezas básicas para participar en proyectos de investigación o aplicación de la Robótica y la Inteligencia Artificial en el campo donde desarrolle su trabajo de tesis. Donde se podrán abordar el modelado y solución de problemas complejos.
- Tendrá capacidad para comunicar, en forma oral y escrita, los problemas científicos y tecnológicos de la Robótica y la Inteligencia Artificial y los resultados de la investigación en el campo de su especialización.
- Será capaz de identificar y evaluar problemas en las áreas de la Robótica y la Inteligencia Artificial. Así como el desarrollo, análisis y aplicación de nuevos algoritmos de Inteligencia Artificial para resolver problemas de clasificación, reconocimiento de patrones, mapeo, navegación robótica, optimización, etc.
- Tendrá la capacidad para comprender los marcos teóricos de trabajos científicos de frontera en la línea de investigación elegida.
- Estará capacitado para participar en grupos de trabajo que realicen investigación original y de frontera.
- Desarrollará competencias básicas para:
- Analizar y sintetizar información científica con un pensamiento crítico.
- Integrar la teoría con las observaciones y experimentos realizados.
- Reconocer e implementar soluciones o problemas de investigación relevantes.
- Presentar e interpretar de manera precisa y clara los resultados de las investigaciones relevantes.
- Presentar e interpretar de manera precisa y clara los resultados de las investigaciones, en forma oral y escrita.
- Adquirir independencia para generar y aplicar conocimiento.
- Trabajar en equipo.
- Manejar técnicas e instrumentos requeridos en su línea de investigación.
- Colaborar en grupos de trabajo interdisciplinario.
- Actitudes y valores:
- Sentido de responsabilidad.
- Respeto y tolerancia.

- Saber manejar las discusiones y recibir críticas.
- Compromiso.
- Ética profesional.

Requisitos de ingreso. Son aquellas establecidas en la normativa universitaria vigente aplicables a los posgrados, así como los siguientes:

- Título a acta de titulación y constancia de terminación de servicio social de la licenciatura en Ingeniería Robótica, Ingeniería en Mecatrónica o áreas afines al programa, esta última a juicio de la Junta Académica del Posgrado.
- Contar con un promedio mínimo de 80 en estudios de licenciatura avalado con el certificado.
- Acreditar el proceso de admisión que establezca la Junta Académica del Posgrado el cual incluye curso propedéutico y examen de admisión y aprobarlo con el puntaje que establezca la propia junta.
- Demostrar un nivel mínimo B1 de Marco Común Europeo de Referencias para las Lenguas (MCERL) de preferencia en el idioma inglés o su equivalente.
- Carta de exposición de motivos.
- Entrevistarse con el Comité de Admisión formado por profesores del Posgrado, designados por la Junta Académica, a efecto de que éste valore el perfil del aspirante al Posgrado.
- Aprobar los demás requisitos publicados en la convocatoria respectiva.

Requisitos para obtener el grado. Además de los previstos en la normatividad universitaria, son los siguientes:

- Cumplir con el total de créditos que se indican en el Plan de Estudios.
- Presentar, defender y aprobar la Tesis de grado producto de su investigación.
- Presentar constancias de no adeudo expedidas por la Coordinación de Control Escolar.
- Cubrir los aranceles correspondientes.

Plan de estudios

Área de formación básica común obligatoria

- Algoritmos bio-inspirados.
- Análisis de sistemas dinámicos.
- Matemáticas para aprendizaje de máquina.

Área de formación básica particular obligatoria

- Aprendizaje de máquina.
- Procesamiento de imágenes.
- Redes neuronales artificiales.
- Seminario de avance de investigación I.
- Seminario de avance de investigación II.
- Seminario de avance de investigación III.
- Seminario de avance de investigación IV.

Área de formación especializante obligatoria

- Actividades complementarias.
- Tesis de maestría.

Área de formación optativa abierta

- Aplicaciones de aprendizaje profundo.
- Aprendizaje automático.
- Aprendizaje de máquina para computación geométrica.
- Ciencia de datos.
- Control inteligente.
- Identificación de sistemas.
- Inteligencia artificial.
- Metaheurística.
- Navegación robótica I.
- Optimización.
- Reconocimiento de patrones.
- Robótica I.
- Robótica II.
- Sistemas ciber-físicos.
- Sistemas complejos.
- Tópicos selectos de sistemas bio-inspirados I.
- Tópicos selectos de sistemas de control I.
- Tópicos selectos de sistemas inteligentes I.
- Tópicos selectos de sistemas robóticos I.
- Tópicos selectos en análisis de imágenes.
- Tópicos selectos en gráficas por computadora.
- Tópicos selectos en matemáticas.
- Tópicos selectos en robótica móvil.
- Visión computacional.

Duración del programa: El programa de Maestría en Ciencias en Robótica e Inteligencia Artificial tendrá una duración estimada de 4 (cuatro) ciclos escolares, los cuales serán contados a partir del momento de su inscripción.

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, extensión: 27769.

Correo electrónico:
cdmroi@cucei.udg.mx

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

- **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.