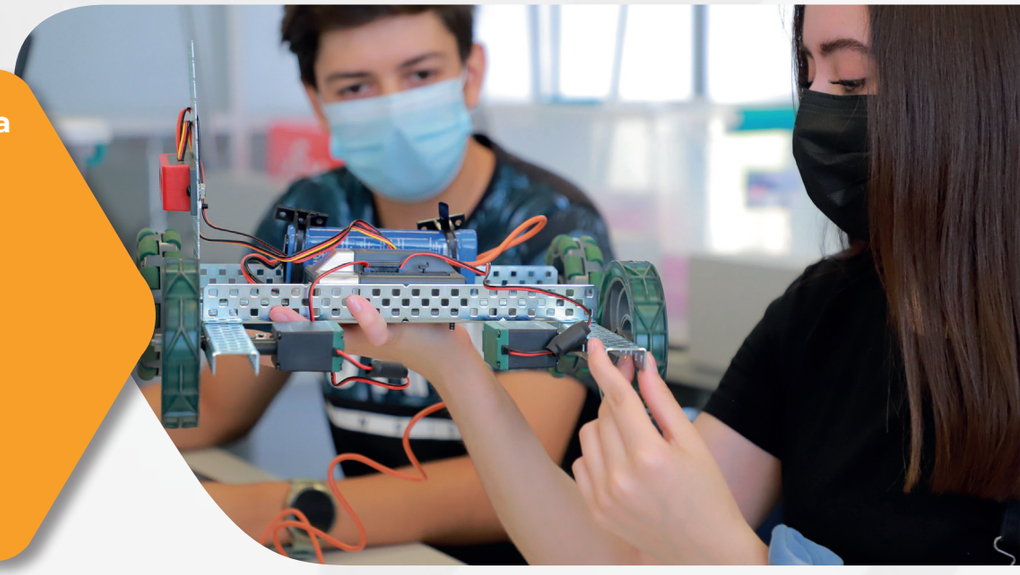
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES

Centro de Ciencias de la Ingeniería

Ing. en Robótica

Título:	**Ing. en Robótica**
Plan:	**2019**
Carrera:	**48**
Duración:	**9 semestres**
Créditos:	**363**
Modalidad:	**Presencial**
Lugar de impartición:	**Campus Sur**



OBJETIVO

Formar Ingenieros en Robótica líderes en su campo profesional con capacidad para diseñar, desarrollar, innovar, implementar y optimizar procesos, productos y servicios en el área de la robótica que contribuyan en la solución de necesidades específicas en los ámbitos de diseño y desarrollo de robots, sistemas de automatización, manufactura e integración de tecnologías, evaluación y desarrollo de proyectos en ingeniería con calidad y respeto al medio ambiente en un marco ético y humanista.

PERFIL DE INGRESO

Con base en la normatividad institucional, el aspirante aplicará el examen de ingreso vigente de conocimientos y habilidades para lograr los objetivos del plan de estudios.

- Aritmética, álgebra, trigonometría y cálculo
- Física, Mecánica clásica (balance de fuerzas, inercia, energía potencial, etc.), y electricidad
- Lenguaje, reglas ortográficas, sintaxis, léxico, redacción y análisis de textos
- Comprensión del idioma en inglés
- Capacidad de análisis y solución de problemas reales
- Capacidad de creación de mapas mentales
- Disposición permanente al autoaprendizaje
- Capacidad para los cálculos matemáticos y analíticos
- Trabajo en equipo
- Proactividad
- Capacidad de administración del tiempo
- Deseo de superación personal y social
- Responsabilidad
- Honestidad
- Disposición para estudiar

Asimismo, el aspirante deberá cumplir el proceso y los requisitos señalados por el Reglamento General de Docencia vigente.

PERFIL DEL EGRESADO

Habilidades:

- Diseñar e integrar tecnologías en sistemas robóticos y mecatrónicos con el fin de aportar soluciones no convencionales a los problemas de ingeniería.
- Seleccionar los materiales adecuados, así como utilizar máquinas-herramientas para los procesos de manufactura avanzada.
- Seleccionar y aplicar técnicas avanzadas en los procesos de manufactura para incrementar la calidad de los productos y servicios.
- Diseñar y desarrollar sistemas de control automático para estandarizar, optimizar productos y servicios.
- Instalar, programar e integrar sistemas de control automático y de automatización para dar solución a problemas en la industria.
- Evaluar y aplicar técnicas de optimización en proyectos en ingeniería robótica para garantizar la calidad del producto o servicio.
- Asesorar y dirigir la selección y uso de tecnología para brindar soluciones a problemas específicos en el área de robótica bajo estándares de seguridad y calidad.
- Gestionar y planificar el diseño, desarrollo, adquisición y aprovechamiento de tecnología para emprender proyectos en ingeniería robótica propios o de particulares.
- Diseñar, desarrollar y/o integrar robots y sistemas robóticos para la solución de problemas en los diversos sectores de la sociedad
- Diseñar y desarrollar equipo de rehabilitación con técnicas robóticas para mejorar la calidad de vida de las personas con capacidades diferentes.
- Diseñar sistemas robóticos tele operados para sustituir personal en situación de riesgo.
- Dar servicio de mantenimiento a sistemas robóticos para su funcionamiento óptimo y evitar fallas posteriores.
- Usar el idioma inglés en las cuatro habilidades: escritura, comprensión lectora, auditiva y producción oral.

PERFIL DEL EGRESADO

Conocimientos:

- Fundamentos de Física, matemáticas, mecánica, electricidad y electrónica.
- Fundamentos de materiales y metrología.
- Fundamento de los procesos de la manufactura.
- Fundamentos y metodologías de diseño asistido por computadora.
- Fundamentos de máquinas y herramientas industriales.
- Fundamentos de Programación.
- Fundamentos de manufactura integrada por computadora.
- Fundamentos del método científico para la solución de problemas en ingeniería.
- Aplicación de sistemas digitales y Embebidos.
- Aplicación de mecánica y mecanismos.
- Aplicación de lenguajes de programación y software de simulación.
- Técnicas de automatización Industrial.
- Técnicas de mantenimiento de equipo.
- Aplicación de la gestión, administración y evaluación de proyectos en Ingeniería.
- Normativa de estándares de calidad y seguridad en la ingeniería.
- Idioma inglés a nivel intermedio.

VALORES

- **Autonomía**
- **Responsabilidad Social**
- **Pluralismo**
- **Humanismo**
- **Calidad en su desempeño profesional**

ACTITUDES

- **Dispuesta a la actualización continua**
- **Crítica y reflexiva**
- **Innovadora**
- **Dispuesta para trabajar en equipos interdisciplinarios y multidisciplinarios**
- **Respetuosa del medio ambiente**
- **Emprendedora**
- **Ética**

CAMPO DE TRABAJO

El egresado de Ingeniería Robótica será un profesionista que se desarrollará en organizaciones del sector industrial, empresas de servicios, institutos de investigación y desarrollo; esto tanto en el sector público como privado, puede colaborar con profesionales afines en equipos multidisciplinarios, incorporarse en empresas ya establecidas o bien de manera independiente, esto a nivel regional, nacional e internacional.

Mapa Curricular Ing. en Robótica

1er	2do	3er	4to	5to	6to	7mo	8vo	9o
Introducción a la Ingeniería Robótica	Ingeniería Asistida por Computadora	CAD para Ingeniería Robótica	Sistemas Embebidos I	Sistemas Embebidos II	Ingeniería de Control	Manipuladores Robóticos	Robótica Móvil	Proyecto Integral (Estadía)
Metrología Industrial	Lógica de Programación	Programación I	Programación II	Cómputo para Ingeniería	Mecánica para Robótica	Control Digital	Control Avanzado	Ética Profesional
Álgebra Matricial	Automatismos	Sistemas de Control Industrial I	CAM para Ingeniería Robótica	Sistemas de Control Industrial II	Instrumentación Industrial	Redes Industriales	Visión Robótica	Optativa Profesionalizante II
Redacción Básica	Materiales para Ingeniería	Manufactura de Partes	Instalaciones Eléctricas Industriales	Análisis de Señales	Electrónica	Máquinas Industriales	Biomecánica y Bioinstrumentación	
Grupos Operativos	Cálculo Diferencial e Integral (CDI-A1)	Circuitos y Redes Eléctricas	Cálculo Vectorial	Estática	Dinámica	Estadística Descriptiva y Probabilidad (EST-C21)	Control Estadístico de Calidad	
	Química de Materiales (Q-CI2)	Ecuaciones Diferenciales (ED-A3)	Administración de Recursos Humanos	Habilidades Directivas	Operaciones Financieras	Evaluación de Proyectos de Inversión	Optativa Profesionalizante I	

Programa Institucional de Formación Humanista

Servicio Social (Curso de inducción)

Programa Institucional de Servicio Social

Programa Institucional de Lenguas Extranjeras

Prácticas Profesionales (Curso de inducción)

Programa Institucional Prácticas Profesionales

Requisitos de Egreso y Titulación

Materias Obligatorias	**351 créditos**
Materias Optativas Profesionalizantes	**12 créditos**

Programa Institucional de Formación Humanista	**9 créditos** [1]
Programa Institucional de Lenguas Extranjeras	**Acreditar**
Programa Institucional de Servicio Social	**500 horas**
Programa Institucional de Prácticas Profesionales	**240 horas** [2]
Examen de Egreso	**1 examen**

[1] Con base en la aprobación del Programa Institucional de Formación Humanista por parte del H. Consejo Universitario el día 15 de diciembre de 2011, donde se establece que los contenidos de este requisito de titulación pueden ser incluidos en los Planes de Estudio, y atendiendo la tipología de PRODEP, respecto a los Programas científico-práctico (CP). Cuyos egresados se dedicarán en su mayoría a la práctica profesional. Sus planes de estudio tienen una proporción considerable de cursos orientados a comunicar las experiencias prácticas y otra, también significativa, de cursos básicos de ciencias o de humanidades. Ejemplos de estos programas son las licenciaturas en las ingenierías, la medicina y algunas ciencias sociales como la economía. Los estudiantes que cursen este Plan de Estudios, darán cumplimiento a los 9 créditos que contempla el Programa de la siguiente forma:

- **3 créditos** a través de los contenidos de las materias de: Introducción a la Ingeniería Robótica, Redacción Básica, Grupos Operativos, Materiales para Ingeniería, Química de Materiales (Q-CI2), Instalaciones Eléctricas Industriales, Administración de Recursos Humanos, Habilidades Directivas, Ingeniería de Control, Operaciones Financieras, Redes Industriales, Estadística Descriptiva y Probabilidad (EST-C21), Evaluación de Proyectos de Inversión, Biomecánica y Bioinstrumentación así como Ética Profesional.
- **6 créditos** que que deberán acreditar del primero al cuarto semestre a través del resto de las modalidades que plantea el PIFH: Cursos, actividades personales y/o eventos validados por el Centro Académico ante el DAFI.

[2] Se liberará el requisito mediante la modalidad de Proyecto en Unidad Receptora vinculado a una materia: Proyecto Integral (Estadía), en noveno semestre.