

### **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 DEL ASPIRANTE:**

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.

Conocimientos deseables del aspirante

- Aritmética, álgebra, trigonometría y cálculo.
- Física, Mecánica clásica (balance de fuerzas, inercia, energía potencial, etc.), electricidad.
- Lenguaje, reglas ortográficas, sintaxis, léxico, redacción y análisis de textos.
- Comprensión del idioma en inglés.

Habilidades deseables del aspirante

- 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.

Actitudes y Valores deseables del aspirante

- Trabajo en equipo.
- Proactividad.
- Capacidad de administración del tiempo.
- Deseo de superación personal y social.
- Responsabilidad.
- Honestidad.
- Disposición para estudiar.

El aspirante deberá cumplir con los requisitos de admisión señalados en el reglamento vigente y por el proceso de selección aprobado por el H. Consejo Universitario. Además de lo estipulado anteriormente.

### **PERFIL DEL EGRESADO:**

#### **Habilidades para:**

- 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.

**Conocimientos de:**

- Fundamentos de física, matemáticas, mecánica, electricidad, 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.

**Actitudes**

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

**Valores**

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

**CAMPO DE TRABAJO:**

El egresado de Ingeniería Robótica será un profesionalista 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.

**DURACIÓN:**

Nueve semestres.

**PLAN DE ESTUDIOS**

**PLAN 2019  
CARRERA 48**

**Primer semestre**

<b>MATERIA</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>CRÉD</b>	<b>CENTRO</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
Introducción a la Ingeniería Robótica	2	2	6	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Metrología Industrial	2	2	6	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Álgebra Matricial	3	2	8	Ciencias Básicas	Matemáticas y Física
Redacción Básica	2	2	6	De las Artes y la Cultura	Letras
Grupos Operativos	0	4	4	Ciencias Sociales y Humanidades	Psicología

*Programa Institucional de Lenguas Extranjeras  
Programa Institucional de Formación Humanista*

**Segundo semestre**

<b>MATERIA</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>CRÉD</b>	<b>CENTRO</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
Ingeniería Asistida por Computadora	2	2	6	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Lógica de Programación	2	3	7	Ciencias Básicas	Sistemas Electrónicos
Automatismos	2	4	8	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Materiales para Ingeniería	2	2	6	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Automotriz
Cálculo Diferencial e Integral (CDI-A1)	3	2	8	Ciencias Básicas	Matemáticas y Física
Química de Materiales (Q-C12)	3	2	8	Ciencias Básicas	Química

*Programa Institucional de Lenguas Extranjeras  
Programa Institucional de Formación Humanista*

**Tercer semestre**

<b>MATERIA</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>CRÉD</b>	<b>CENTRO</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
CAD para Ingeniería Robótica	2	3	7	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Programación I	2	3	7	Ciencias Básicas	Sistemas Electrónicos
Sistemas de Control Industrial I	2	3	7	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Manufactura de Partes	2	2	6	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Automotriz
Circuitos y Redes Eléctricas	4	2	10	Ciencias Básicas	Sistemas Electrónicos
Ecuaciones Diferenciales (ED-A3)	3	2	8	Ciencias Básicas	Matemáticas y Física

*Programa Institucional de Lenguas Extranjeras  
Programa Institucional de Formación Humanista*

---

**CENTRO DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**

---

**INGENIERÍA ROBÓTICA**

---

**Cuarto semestre**

<b>MATERIA</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>CRÉD</b>	<b>CENTRO</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
Sistemas Embebidos I	2	3	7	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Programación II	2	3	7	Ciencias Básicas	Sistemas Electrónicos
CAM para Ingeniería Robótica	2	3	7	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Instalaciones Eléctricas Industriales	3	3	9	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Biomédica
Cálculo Vectorial	3	2	8	Ciencias Básicas	Matemáticas y Física
Administración de Recursos Humanos	3	2	8	Ciencias Económicas y Administrativas	Recursos Humanos

*Programa Institucional de Lenguas Extranjeras  
Programa Institucional de Formación Humanista*

**Quinto semestre**

<b>MATERIA</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>CRÉD</b>	<b>CENTRO</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
Sistemas Embebidos II	2	3	7	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Cómputo para Ingeniería	2	2	6	Ciencias Básicas	Sistemas Electrónicos
Sistemas de Control Industrial II	2	3	7	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Análisis de Señales	2	2	6	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Biomédica
Estática	2	4	8	Ciencias Básicas	Matemáticas y Física
Habilidades Directivas	1	4	6	Ciencias Económicas y Administrativas	Administración

*Programa Institucional de Lenguas Extranjeras  
Programa Institucional de Servicio Social (Curso de inducción)*

**Sexto semestre**

<b>MATERIA</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>CRÉD</b>	<b>CENTRO</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
Ingeniería de Control	3	2	8	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Mecánica para Robótica	2	3	7	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Automotriz
Instrumentación Industrial	2	4	8	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Electrónica	3	2	8	Ciencias Básicas	Sistemas Electrónicos
Dinámica	2	4	8	Ciencias Básicas	Matemáticas y Física
Operaciones Financieras	3	2	8	Ciencias Económicas y Administrativas	Finanzas

*Programa Institucional de Lenguas Extranjeras  
Programa Institucional de Servicio Social*

---

**CENTRO DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA****INGENIERÍA ROBÓTICA**

---

**Séptimo semestre**

<b>MATERIA</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>CRÉD</b>	<b>CENTRO</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
Manipuladores Robóticos	2	3	7	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Control Digital	2	3	7	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Redes Industriales	2	3	7	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Máquinas Industriales	3	2	8	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Estadística Descriptiva y Probabilidad (EST-C21)	3	2	8	Ciencias Básicas	Estadística
Evaluación de Proyectos de Inversión	2	3	7	Ciencias Económicas y Administrativas	Finanzas

*Programa Institucional de Servicio Social*

**Octavo semestre**

<b>MATERIA</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>CRÉD</b>	<b>CENTRO</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
Robótica Móvil	2	3	7	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Control Avanzado	2	2	6	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Visión Robótica	2	3	7	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Biomecánica y Bioinstrumentación	2	3	7	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Biomédica
Control Estadístico de Calidad	3	2	8	Ciencias Básicas	Estadística
Optativa Profesionalizante I					

*Programa Institucional de Servicio Social*

*Programa Institucional de Prácticas Profesionales (Curso de inducción)*

**Noveno semestre**

<b>MATERIA</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>CRÉD</b>	<b>CENTRO</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
Proyecto Integral (Estadía) <sup>1</sup>	0	15	15	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Ética Profesional	2	2	6	Ciencias Sociales y Humanidades	Filosofía
Optativa Profesionalizante II					

*Programa Institucional de Servicio Social*

*Programa Institucional de Prácticas Profesionales*

**REQUISITOS DE TITULACIÓN**

Los requisitos de titulación se especifican con base en el artículo 156 del Reglamento General de Docencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

“Una vez acreditadas todas las materias y requisitos señalados en el plan de estudios de las carreras de nivel técnico, técnico superior y licenciatura, el egresado podrá solicitar la expedición de su título en el Departamento de Control Escolar, luego de cumplir con los siguientes elementos:

I.- Haber cumplido con los requisitos de Servicio Social, Formación Humanista, Prácticas Profesionales y Lenguas Extranjeras, definidos en los programas institucionales;

II.- Comprobar que no se tiene adeudo alguno con la Universidad Autónoma de Aguascalientes;

III.- Haber cubierto la cuota establecida en el plan de arbitrios para la obtención del título; y

IV.- Haber presentado el examen de egreso.”<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> En esta materia se liberará 240 horas del Programa Institucional de Prácticas Profesionales.

<sup>2</sup> Aprobado por el Honorable Consejo Universitario en sesión ordinaria celebrada el día 15 de diciembre de 2011.