

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

MATERIA	HT	HP	CRÉD	CENTRO	DEPARTAMENTO
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

MATERIA	HT	HP	CRÉD	CENTRO	DEPARTAMENTO
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

MATERIA	HT	HP	CRÉD	CENTRO	DEPARTAMENTO
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

Ing. en Robótica

Cuarto semestre

MATERIA	HT	HP	CRÉD	CENTRO	DEPARTAMENTO
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

MATERIA	HT	HP	CRÉD	CENTRO	DEPARTAMENTO
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

MATERIA	HT	HP	CRÉD	CENTRO	DEPARTAMENTO
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**

MATERIA	HT	HP	CRÉD	CENTRO	DEPARTAMENTO
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

MATERIA	HT	HP	CRÉD	CENTRO	DEPARTAMENTO
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

MATERIA	HT	HP	CRÉD	CENTRO	DEPARTAMENTO
Proyecto Integral (Estadía) ¹	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.”²

¹ En esta materia se liberará 240 horas del Programa Institucional de Prácticas Profesionales.

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