

Programa de Pregrado



Ingeniería en Automática Industrial

Título que otorga: Ingeniero en Automática Industrial

Lugar donde funciona: Popayán - Cauca

Duración: 9 semestres

Presentación del Programa

Registro Calificado: 4492 - 11168

Descripción del Programa

Código SNIES: 7519

Coordinador del programa:
Vladimir Trujillo Arias

Jornada: Diurna

Periodicidad de Admisión: Semestral

Número de Créditos: 157

Facultad a la que pertenece: Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones

Modalidad: Presencial

El programa de Ingeniería en Automática Industrial de la Universidad del Cauca forma profesionales capacitados para impulsar la modernización y competitividad de la industria colombiana a nivel nacional e internacional. En un contexto donde los Tratados de Libre Comercio abren nuevas oportunidades y desafíos, este programa prepara a los ingenieros con conocimientos avanzados en automatización, permitiéndoles mejorar la eficiencia, calidad y seguridad de los procesos productivos. Los egresados son capaces de aplicar técnicas modernas de automatización y control, generando ventajas competitivas que contribuyen al desarrollo social y económico, reducen riesgos laborales, y minimizan el impacto ambiental, todo en busca de un rendimiento óptimo y sostenible para la industria.

¿Por qué estudiar Ingeniería en Automática Industrial

Estudiar Ingeniería en Automática Industrial abre un mundo de oportunidades en un sector en constante crecimiento y evolución. Los ingenieros en esta disciplina están a la vanguardia de tecnologías como la Inteligencia Artificial, el Internet de las Cosas (IoT) y la robótica, diseñando soluciones que optimizan procesos y reducen costos. La demanda laboral es alta y creciente, con empresas de diversos sectores que buscan automatizar sus procesos. Además, esta carrera tiene un impacto positivo en la sociedad al mejorar la eficiencia energética y las condiciones laborales. Los ingenieros en Automática Industrial desarrollan habilidades en matemáticas, física, programación, resolución de problemas, trabajo en equipo y liderazgo, y pueden trabajar en sectores como manufactura, energía, automoción, farmacéutica, etc. La constante evolución del campo ofrece amplias oportunidades de crecimiento profesional y la posibilidad de contribuir al desarrollo tecnológico del país. Si estás interesado en un futuro lleno de desafíos y oportunidades, la Ingeniería en Automática Industrial es la carrera ideal para ti.

Objetivo General del Programa

Formar ingenieros en el área de la automática industrial, capaces de innovar, generar, apropiarse e implementar tecnologías que contribuyan al desarrollo del sector industrial, en consonancia con los principios éticos y profesionales, mediante la transferencia del conocimiento y la experimentación, integrando los principios de flexibilidad curricular, interdisciplinariedad e innovación; fundamentados en sólidas bases de una formación científica, tecnológica y humana, que promueva valores como la responsabilidad social, el respeto a la diversidad y la sostenibilidad ambiental

Objetivos Específicos del Programa

- Desarrollar habilidades en los estudiantes para abordar procesos investigativos que les capaciten para enfrentar los desafíos del entorno industrial, promoviendo una comprensión profunda y actualizada de la ciencia y la tecnología en el ámbito de la Automática Industrial, en línea con los principios de ética e idoneidad promovidos por la universidad.
- Capacitar a los estudiantes para que sean agentes activos en el desarrollo de los sectores productivos y de la industria nacional, promoviendo la adquisición de competencias que les permitan contribuir al aumento de la competitividad de la industria en el mercado global, en consonancia con los principios de pertinencia social y cultural y valoración de la vida.
- Dotar a los futuros ingenieros con métodos y técnicas avanzadas de investigación y desarrollo en el ámbito del modelado, simulación y control de procesos industriales, así como en procesos de integración empresarial, con el objetivo de que puedan aplicar estos conocimientos de manera pertinente y efectiva en actividades de investigación, desarrollo e innovación, en línea con los principios de flexibilidad curricular e interdisciplinariedad establecidos en el PEI.
- Brindar a los estudiantes herramientas y habilidades en el campo empresarial que les permitan identificar oportunidades de mercado y diseñar e implementar planes de negocios que generen soluciones efectivas a las necesidades del entorno industrial, promoviendo una visión empresarial sostenible y socialmente responsable, en consonancia con los principios de autonomía y responsabilidad promovidos por la universidad.

¿A quién está dirigido?

El programa de Ingeniería en Automática Industrial está enfocado a personas con una fuerte vocación por la tecnología y la innovación, curiosas y analíticas, interesadas en la industria y la manufactura, y que disfrutan de la interdisciplinariedad, la Automática Industrial combina conocimientos de electricidad, electrónica, mecánica, informática y control, lo que la hace atractiva para quienes disfrutan de un enfoque multidisciplinario. Es ideal para quienes buscan un futuro profesional de alto impacto y disfrutan trabajar en equipo, se sienten cómodos con herramientas informáticas, poseen habilidades de resolución de problemas y son flexibles y adaptables a los cambios tecnológicos. Si te apasiona la tecnología y buscas una carrera con un impacto real en el mundo, esta disciplina puede ser la elección perfecta para ti.

Perfil del Egresado

El Ingeniero en Automática Industrial es un profesional capacitado para aplicar selectivamente los conocimientos y la tecnología disponible en el ámbito de la ingeniería, con el objetivo de mejorar y automatizar procesos industriales y aumentar el rendimiento productivo de la industria de acuerdo con sus condiciones específicas. Su formación le permite integrar diferentes áreas del conocimiento, como la electricidad y la electrónica, ingeniería de control automático, ingeniería de procesos, ingeniería de producción, inteligencia artificial, robótica y gestión de proyectos de automatización, para ofrecer soluciones innovadoras y eficientes a los desafíos del proceso productivo de la industria.

Perfil Ocupacional

Su campo de acción está dirigido fundamentalmente a los retos del proceso productivo en el sentido de hacerlo, desde el enfoque tecnológico de las decisiones autónomas de las máquinas, lo más adaptado posible a las necesidades y condiciones del país.

El egresado de Ingeniería en Automática Industrial debe poder desempeñarse adecuadamente como jefe o ingeniero de planta, gestor de proyectos de automatización industrial, ingeniero de diseño de procesos productivos automáticos, asesor en informatización y automatización de empresas productivas, implementador de sistemas de control automático, adaptador tecnológico en el campo de la automatización, evaluador tecnológico e interventor de proyectos en el ámbito industrial, asesor de gerencia y administración en asuntos tecnológicos.

Equipo que Conformar el Programa

Cargo	Nombre	Último Título	Correo
Jefe	Victor Hugo Mosquera	Doctor en ciencias de la electrónica	mosquera@unicauca.edu.co
Coordinador	Vladimir Trujillo Arias	Magíster en automática	coordautomatica@unicauca.edu.co
Secretario	Mayoli Guejia Benavides		jcrealpe@unicauca.edu.co

Plan de Estudios			
Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Primer Semestre	Número	Cálculo I	3
	Número	Mecánica	3
	Número	Lectura y Escritura	2
	Número	Circuitos Lineales	3
	Número	Informática	3
	Número	Introducción a la Ingeniería	1
Segundo Semestre	Número	Cálculo II	3
	Número	Algebra Lineal	3
	Número	Fundamentos de Electrónica	3
	Número	Fundamentos de Electrónica Digital	3
	Número	Programación Orientada a Objetos	3

Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Tercer Semestre	Número	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	3
	Número	Física de Fluidos	3
	Número	Estadística	3
	Número	Electrónica Industrial	3
	Número	Fundamentos de Máquinas Eléctricas	3
	Número	Ingeniería del producto	2
Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Cuarto Semestre	Número	Señales y Sistemas	3
	Número	Sistemas Dinámicos	3
	Número	Máquinas Eléctricas	3
	Número	Diseño de operaciones	3
	Número	Sistemas digitales	3
	Número	Generación y Control de la Calidad	2

Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Quinto Semestre	Número	Modelado y simulación de sistemas	3
	Número	Sistema de Control en Tiempo Continuo	3
	Número	Programación de sistemas de automatización	3
	Número	Instrumentación Industrial	3
	Número	Laboratorio de Sistemas Electrónicos	2
	Número	Ingeniería de operaciones	3
Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Sexto Semestre	Número	Control de Procesos Industriales	3
	Número	Sistema de Control en Tiempo Discreto	3
	Número	Sistemas SCADA	3
	Número	Sistema de Comunicación Industrial	3
	Número	Electiva en Ingeniería	3
	Número	Empresarismo I	2

Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Septimo Semestre	Número	Laboratorio de Control	2
	Número	Metodología de Proyectos de Automática	2
	Número	Integración Empresarial	3
	Número	Sistemas Avanzados de Manufactura	3
	Número	Electiva Profundización en Ingeniería Automática I	3
	Número	Empresarismo II	2
	Número	Electiva de libre elección	3
Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Octavo Semestre	Número	Control Inteligente	3
	Número	Gestión de Bases de Datos	3
	Número	Proyecto de Automatización	3
	Número	Seminario de Investigación	3
	Número	Robótica Industrial	3
	Número	Empresarismo III	2

[illegible]

Requisitos de Grado		
Código	Nombre del Módulo	Créditos
Número	Actividad física formativa	Número
Número	ECAES	Número
Número	PFI Nivel 1	Número
Número	PFI Nivel 3	Número
Número	PFI Nivel 3	Número
Número	PFI Nivel 4	Número
Número	Prueba de suficiencia de idioma extranjero	Número
Requisitos para Ingresar al Programa		
Generales	Texto	
Específicos	Texto	