Programa de Pregrado

Universidad del Cauca

Ingeniería en Automática Industrial

Título que otorga: Ingeniero en Automática Industrial	**Lugar donde funciona:** Popayán - Cauca	**Duración:** 9 semestres

Presentación del Programa

Registro Calificado: 012185	**Descripción del Programa**
Código SNIES: 7519	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.
Coordinador del programa: Mariela Muñoz Añasco	
Jornada: Diurna	
Periodicidad de Admisión: Semestral	
Número de Créditos: 157	
Facultad a la que pertenece: Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones	
Modalidad: Presencial	

¿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, apropiar 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 esta 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 Conforma el Programa

Cargo	Nombre	Último Título	Correo
Jefe	Victor Hugo Mosquera	Doctor en ciencias de la electrónica	mosquera@unicauca.edu.co
Coordinador	Mariela Muñoz Añasco	PhD en Automática, Robótica e Informática Industrial.	coordautomatica@unicauca.edu.co
Secretario	Mayoli Guejia Benavides		jmayoliguejia@unicauca.edu.co

Plan de Estudios			
Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Primer Semestre	26658	Cálculo I	3
	26662	Mecánica	3
	21505	Lectura y Escritura	2
	26659	Circuitos Lineales	3
	27023	Informática	3
	27025	Introducción a la Ingeniería	1
Segundo Semestre	M27163	Cálculo II	3
	M26660	Algebra Lineal	3
	M26664	Fundamentos de Electrónica	3
	M27320	Fundamentos de Electrónica Digital	3
	M26663	Programación Orientada a Objetos	3

Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Tercer Semestre	M27321	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	3
	M28350	Física de Fluidos	3
	M27324	Estadística	3
	211-1	Electrónica Industrial	3
	M27322	Fundamentos de Máquinas Eléctricas	3
	M27326	Sistemas Digitales	3
Semestre	**Código**	**Nombre de la Asignatura**	**Créditos**
Cuarto Semestre	M27325	Señales y Sistemas	3
	213-1	Sistemas Dinámicos	3
	227-1	Máquinas Eléctricas	3
	M28109	Modelado y Simulación de Sistemas	3
	M27323	Ingeniería de Producto	2
	M28351	Gerencia y Control de la Calidad	2

Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Quinto Semestre	M27327	Diseño de Operaciones	3
	M28102	Sistema de Control en Tiempo Continuo	3
	M28108	Sistemas Avanzados de Manufactura	3
	M28352	Instrumentación Industrial	3
	M28111	Laboratorio de Sistemas Electrónicos	2
	M28252	Empresarismo I	2
Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Sexto Semestre	M28253	Control de Procesos Industriales	3
	M28103	Sistema de Control en Tiempo Discreto	3
	M28107	Ingeniería de Operaciones	3
	M28106	Sistema de Comunicación Industrial	3
	N/A	Electiva en Ingeniería	3
	M28105	Programación de Sistemas de Automatización	2

Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Septimo Semestre	M29226	Laboratorio de Control	2
	M29227	Metodología de Proyectos de Automática	2
	M29228	Integración Empresarial	3
	M29229	Sistemas SCADA	3
	N/A	Electiva Profundización en Ingeniería Automática I	3
	M29230	Empresarismo II	2
	N/A	Electiva de libre elección	3
Semestre	**Código**	**Nombre de la Asignatura**	**Créditos**
Octavo Semestre	M29231	Gestión de Bases de Datos	3
	M29232	Proyecto de Automatización	3
	M29233	Seminario de Investigación	3
	263	Robótica Industrial	3
	M29234	Empresarismo III	2

Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Noveno Semestre	N/A	Electiva Profundización en Ingeniería Automática II	3
	249-1	Control Inteligente	2
	M30515	Seminario de Ecología Industrial	1
Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Decimo Semestre	290	Trabajo de Grado	12

Requisitos de Grado		
Código	Nombre del Módulo	Créditos
N/A	Actividad física formativa	N/A
N/A	ECAES	N/A
N/A	PFI Nivel 1	N/A
N/A	PFI Nivel 3	N/A
N/A	PFI Nivel 3	N/A
N/A	PFI Nivel 4	N/A
N/A	Prueba de suficiencia de idioma extranjero	N/A

Requisitos para Ingresar al Programa	
Generales	Para ingresar a la Universidad del Cauca, es necesario realizar el proceso de inscripción correspondiente, obtener un puntaje en las Pruebas Saber 11 que permita superar el ponderado establecido para el programa académico al que se desea ingresar y contar con el título de bachiller (grado 11).
Específicos	No existen requisitos específicos para el ingreso al programa