

**Resolución N° 020552 del 28 de octubre de 2020, otorgada por el Ministerio de Educación Nacional.**

**Nivel académico**  
pregrado

**Lugar de desarrollo**  
Bogotá D.C., Colombia

**Código SNIES del programa**  
109545



# INGENIERÍA MECATRÓNICA

# Por qué estudiar **INGENIERÍA MECATRÓNICA** en la Universidad de América

## Especialización y flexibilidad académica

- Énfasis en Automatización Industrial, innovación y creación tecnológica.
- Posibilidad de especializarse en control industrial, programación aplicada, automatización y manufactura.
- Programa interdisciplinario y flexible, permitiendo cursar dos programas simultáneamente o elegir asignaturas comunes para flexibilidad de horarios.

## Impacto profesional y reconocimiento

- Graduados con fuerte componente en ingeniería aplicada, altamente valorados en el mercado laboral y con impacto directo en la economía del país.
- Programa líder, respaldado por la trayectoria y reconocimiento de la Universidad de América en Bogotá y en Colombia.

## Formación gerencial y desarrollo de soluciones

- Currículo que integra formación técnica con alta formación gerencial: gestión, finanzas, formulación de proyectos, calidad, legislación, seguridad y salud en el trabajo, y gestión ambiental.
- Los graduados desarrollan conocimientos para aplicar soluciones innovadoras a problemas de ingeniería a través de nuevas tecnologías.

## Visión 4.0 y excelencia docente

- El programa se alinea con los desafíos de la Industria 4.0 (Big Data, IoT, IA, Robótica), integrando estas áreas en la formación.
- Cuerpo docente con amplio reconocimiento académico y profesional en el sector productivo.

Título que otorga:  
**Ingeniero(a)  
Mecatrónico(a)**

Semestres                      Número de  
    créditos académicos

**8 148**

**Fomento de la investigación  
y pensamiento crítico**

- Incentivo a la investigación aplicada a problemáticas reales, promoviendo el uso de teorías y procedimientos.
- Desarrollo de un espíritu reflexivo y autonomía personal, valorando la universalidad del saber y las características culturales del país.

**Espacios de aprendizaje**

- Laboratorio de Máquinas y Herramientas.
- Centro de Mecanizado CNC.
- Laboratorio de Materiales y Procesos.
- Laboratorio de Automatización y Control.
- Laboratorio de Electrónica.
- Laboratorio de Mecánica de Fluidos.
- Laboratorio de Transferencia de Calor.
- Laboratorio de Física.
- Laboratorio de Química.
- Laboratorio de Máquinas Hidráulicas.
- Laboratorio de Máquinas Eléctricas.
- Laboratorio de Mecatrónica.

**Modalidad  
presencial**



# PLAN DE

**Electiva Básica I**

0411	1
------	---

**Electiva Básica II**

0413	1
------	---

**El Estado Colombiano y la Constitución**

0415	1
------	---

**Taller de Expresión Oral y Escrita**

0412	2
------	---

**Taller de Máquinas y Herramientas**

3453	1
------	---

**Introducción al Análisis Matemático**

0119	4
------	---

**Aplicaciones del Cálculo**

0120	3
------	---

**Análisis Vectorial**

0122	3
------	---

**Ecuaciones Diferenciales**

0123	4
------	---

**Química I**

0316	4
------	---

**Probabilidad y Estadística**

0124	3
------	---

**Electromagnetismo**

0231	3
------	---

**Termofluidos**

0230	3
------	---

**Mecánica de Fluidos**

3445	3
------	---

**Neumática y Oleodinámica**

3455	3
------	---

**Física Mecánica**

0229	3
------	---

**Estática & Dinámica**

31203	3
-------	---

**Mecanismos**

3472	3
------	---

**Álgebra Lineal**

0131	3
------	---

**Algoritmia Computacional I**

31201	3
-------	---

**Algoritmia Computacional II**

31204	3
-------	---

**Métodos Numéricos**

0125	3
------	---

**Lenguaje Gráfico**

0703	2
------	---

**Dibujo Mecánico**

31202	4
-------	---

**Circuitos Eléctricos**

31205	3
-------	---

**Electrónica Análoga**

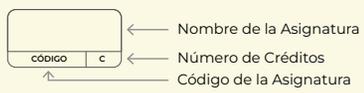
31206	3
-------	---

Asignaturas: 6  
Créditos: 17

Asignaturas: 7  
Créditos: 19

Asignaturas: 7  
Créditos: 17

Asignaturas: 6  
Créditos: 19



**Ciencias Básicas**

**Ciencias Básicas de Ingeniería**

**Ingeniería Aplicada**

**Formación Complementaria**

**Facultad de Ciencias y Humanidades**

# ESTUDIOS

V

VI

VII

VIII

Legislación para Ingenieros	
3466	1

Ingeniería Financiera	
3360	4

Formulación y Evaluación de Proyectos	
3365	3

Gestión Gerencial	
3548	3

Ética Profesional	
0417	1

Robótica	
31217	3

Instrumentación y Control de Procesos	
3346	3

Sistemas de Control I	
31209	3

Sistemas de Control II	
31212	3

Señales y Sistemas	
31207	3

Automatización Industrial	
34842-EL	3

Sistemas Integrados de Manufactura	
31218	3

Mecánica de Materiales	
3446	3

Diseño Mecatrónico	
31213	4

Procesos de Manufactura	
31457	3

Metodología de la Investigación	
0416	2

Electiva Profesional I o Práctica Empresarial o Práctica Social	
31214	3

Electiva Profesional III	
31219	3

Modelos Matemáticos de Ingeniería	
4402	3

Microcontroladores	
31210	3

Electiva Profesional II	
31215	3

Electrónica Digital	
31208	3

Electrónica de Potencia	
31211	3

Seminario de Proyecto de Grado	
31216	3

Trabajo de Grado	
31220	7

Asignaturas: 7  
Créditos: 19

Asignaturas: 7  
Créditos: 19

Asignaturas: 6  
Créditos: 19

Asignaturas: 5  
Créditos: 19

**51** Total Asignaturas

**148** Total Créditos

# Descripción del programa

El programa de Ingeniería Mecatrónica de la universidad América está encaminado a desarrollar en sus estudiantes capacidades técnicas, administrativas y éticas, para el análisis, el desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas que requieran diversos sectores industriales, mediante el uso de la automatización, el control y la programación aplicada a procesos de manufactura.

Por tal razón, el programa distribuye sistemáticamente a lo largo de los ocho semestres que lo componen, las áreas académicas de diseño, la dirección y optimización de procesos de manufactura automatizada, a través de fuertes conocimientos en instrumentación, robótica, control y programación, para la competitividad industrial de nuestros estudiantes en contextos productivos y ambientes sostenibles.

## Perfil de ingreso

Las aptitudes que debe poseer el aspirante al programa de Ingeniería Mecatrónica de la Universidad de América son:

**Ser bachiller con alto nivel académico.**

**Aptitud y disposición hacia las ciencias básicas y la ingeniería, con inclinación a la investigación y al análisis.**

**Capacidad organizacional, de liderazgo y de comunicación.**

**Facilidad para trabajar en equipo.**

**Conocimientos básicos de un segundo idioma.**

# Perfil ocupacional

El ingeniero mecatrónico de la Universidad de América se caracterizará por tener principios éticos e idóneos, con **competencias sólidas en el área de la formación en ingeniería aplicada, con énfasis marcados por las líneas del control industrial, la programación aplicada a procesos, la automatización y la manufactura**, lo que le permitirá desempeñarse en la Integración de procesos a través de las celdas de manufactura flexibles y la robótica, así como a la domótica y la bioingeniería.

Se divide al profesional desempeñándose en **empresas de ingeniería, servicios, consultoría, procesos industriales e industrias de manufactura; en cargos de planeación, diseño, montaje, operación,**

**automatización, instrumentación, control de procesos, gerencia en el sector público y privado o de manera independiente a nivel de consultorías, en un rango amplio de empresas y entidades, por ejemplo, empresas de producción industrial en el área automotriz, sector BPO, en el sector de confección y textil, en el sector cosméticos y aseo, el sector de dispositivos médicos, en el sector electrodomésticos, en el sector posconsumo, en el sector siderúrgico y metalmecánico, así como en el diseño e implementación de sistemas y procesos con alta eficiencia energética.**

## Perfil global de egreso

El ingeniero mecatrónico de la Universidad de América es un **profesional con conocimientos en el diseño y análisis de sistemas de control industrial**, programación aplicada a procesos y manufactura automatizada, que contribuye a la competitividad en el sector industrial en contextos productivos nacionales e internacionales.

Su objetivo es satisfacer las necesidades de la industria mediante la innovación en el desarrollo de sistemas inteligentes que contribuyan en la construcción de infraestructura y comunidades sostenibles fomentando la producción y el consumo responsable.

**Interactúa de manera efectiva, ética y responsable en contextos multidisciplinarios, trabajando en equipo e interpretando las necesidades de su entorno, para dar soluciones a problemas de ingeniería global, que permitan la toma de decisiones acertadas e innovadoras.**

# Internacionalización

## *con impacto real*

El programa de Ingeniería Mecatrónica de la Universidad de América está enfocado, de acuerdo con el perfil ocupacional, a impactar y ser referente en las industrias del sector automotriz, confección-textil, cosméticos y aseo, dispositivos médicos, electrodomésticos, siderúrgico, metalmeccánico y los procesos de tercerización de la industria BPO, por sus siglas en inglés (Business Process Outsourcing).

Adicionalmente cabe destacar la participación de la Universidad en plataformas de movilidad nacionales e internacionales entre las que se destacan:

**Programa de Intercambio Latinoamericano PILA;** promovido por las instituciones asociadas a ASCUN, con sus pares en México a través de ANUIES-, y en Argentina a través del CIN. Permite que estudiantes, profesores y colaboradores puedan hacer intercambios virtuales y presenciales en más de 35 Universidades en estos países vecinos.

**Programa de Intercambio Académico de Estudiantes Brasil Colombia BRACOL;** promovido por las instituciones asociadas a ASCUN, con sus pares en Brasil que hacen parte del grupo Coímbra. Permite que estudiantes puedan hacer intercambios virtuales y presenciales en más de 21 Universidades brasileras.



**Beca Colombia: promovida por ICETEX;** busca la atracción de estudiantes extranjeros a los programas de maestría de las Universidades adherentes.

**Expertos Internacionales de ICETEX;** busca la financiación de expertos nacionales e internacionales en actividades organizadas en Colombia o el exterior, por IES Colombianas.

**Esquema de Movilidad Local IZASCUA;** conformado por 11 instituciones asociadas a la Red Colombiana para la Internacionalización de la Educación Superior - RCI, permite la movilidad de doble vía de estudiantes de pregrado y posgrado.

# *Investigación* **en el programa de Ingeniería Mecatrónica**



**El programa de Ingeniería Mecatrónica de la Universidad de América se alinea con el pilar misional de investigación y estructura sus actividades de acuerdo con él, promulgando al tiempo por el crecimiento en el alcance de sus resultados a mediano y largo plazo.** En primera instancia, el programa de Ingeniería Mecatrónica se vale de la infraestructura instalada con que cuenta la universidad: laboratorios, bibliotecas, capacidad docente, grupos de investigación, convenios interinstitucionales, entre otros aspectos, como base sólida de partida y planifica unas metas de investigación de manera que le permita crecimiento progresivo en resultados.

El plan de estudios propuesto para el programa de Ingeniería Mecatrónica incorpora las áreas de formación a través de tres líneas de énfasis como son las de automatización y manufactura, sistemas de control industrial y la programación aplicada a procesos; la primera enfocándose hacia el análisis detallado de sistemas existentes y la dos siguientes concentrándose en la formulación de soluciones innovadoras en los procesos.

El desarrollo de las capacidades investigativas en los estudiantes se fomenta a través de todas las asignaturas del componente de ingeniería aplicada y con mayor énfasis en las asignaturas del componente electivo y el desarrollo del trabajo de grado.

La investigación básica científica en el programa se centra de manera exclusiva en el área de la automatización y manufactura industrial, más precisamente en la generación del conocimiento necesario para la implementación y adaptación de estas tecnologías bajo el contexto ambiental, social y económico del país.

# MÁS INFORMACIÓN



**Universidad de América**<sup>®</sup>

Código SNIES 1715



**Dirección de Mercadeo y Admisiones**  
pregrados@uamerica.edu.co

 310 560 1538

**EcoCampus de Los Cerros**  
Avenida Circunvarlar No. 20-53  
Tel: (60 1) 3376680 opción 1

**Sede Norte**  
Calle 106 No. 19-18  
Tel: (60 1) 6580658 opción 1

Bogotá D.C., Colombia  
www.uamerica.edu.co