

## **PROGRAMAS DE PREGRADO**

### **Escuela de Ingeniería**

#### **Ingeniería Mecánica**

Título que otorga: Ingeniero Mecánico

Código SNIES: 1250

Registro calificado: Resolución 08064 del 17 de May. de 2018

Duración: 10 semestres

Ciudad: Medellín

Modalidad: Presencial

Jornada: Diurna

#### **Descripción**

La carrera de Ingeniería Mecánica de EAFIT brinda las herramientas y los conocimientos necesarios para formar profesionales valiosos capaces de resolver problemas en diferentes contextos organizacionales.

Se enfoca en solucionar problemas enfocados en la construcción de objetos, en la materialización de la solución. Hay integración de pensamientos como el matemático, el dibujo, expresión gráfica, pensamiento computacional, comunicación, física (integración de múltiples pensamientos). El ingeniero mecánico es más funcional, sabe cómo funcionan las cosas.

La Ing. Mecánica es la mamá de la mecatrónica.

#### **Inversión aproximada 2025-1**

##### **Inversión primer semestre:**

**01** \$ 14.980.654

##### **Inversión aproximado por semestre:**

\$ 14.788.583

#### **Requisitos de admisión**

Entrevista para el ingreso.

#### **Generalidades**

Maneja doble titulación.

Cuenta con Acreditación en alta calidad.

Este programa se encarga de la construcción de maquinas y elementos funcionales, tiene un nivel de profundización mucho mayor en lo anterior que el resto de pregrados.

Analiza necesidades, formula y soluciona problemas técnicos mediante un trabajo interdisciplinario, y se apoya en los desarrollos científicos traduciéndolos en elementos, máquinas, equipos e instalaciones.

Campos de acción Cualquier organización pública o privada de cualquier sector.

Empleabilidad Alta, se tardan en promedio 3 meses.

Especialización Diseño Mecánico Para egresados con menos de 5 años del pregrado de Ingeniería Mecánica y estudiantes de 10 semestre de Ingeniería de Mecánica. Homologa 12 créditos de la línea de énfasis que es llamada con el mismo nombre.

Especialización Mantenimiento industrial Para egresados graduados del pregrado en Ingeniería Mecánica o Ingeniería de Producción hace menos de 5 años que hayan cursado la línea de énfasis en Mantenimiento Industrial. (Ver mas sistemas metro en Generalidades).

### **Carreras a fines**

Ingeniería de procesos, Ingeniería de producción, Ingeniería de diseño de producto.

### **Laboratorios**

Laboratorio de Control Digital

Laboratorio de Electricidad y Magnetismo

Laboratorio de Electrotecnia

Laboratorio de Fenómenos Químicos.

Laboratorio de Física del Movimiento.

Laboratorio de Hidráulica.

Laboratorio de Materiales.

Laboratorio de Mecánica Experimental.

Laboratorio de Metrología.

Laboratorio de Operaciones Unitarias.

Taller de Procesamiento de Plásticos.

Taller de Acabados.

Taller de Máquinas Herramienta.

Taller de Mecatrónica y Diseño de Máquinas.

Taller de Metalistería.

Taller de Modelos.

Taller de Moldes.

Taller de Procesamiento de Materiales Compuestos.

Taller de Proyectos Metalmecánicos.

Taller de Soldadura.

### **Egresados y proyectos a resaltar**

#### **Erco energía**

Son líderes en la implementación y gestión de recursos distribuidos de energía como **Energía solar**, Movilidad Eléctrica y Almacenamiento de Energía.

Tiene como aliados a Bancolombia, Acesco, EPM , EAFIT y Comfama entre otros.

**Carolina Mira**, Líder en Colombia Científica.

**Carlos Toro**, líder de instituto de arquitectura en Signapur.

**Sara Rengifo**, ingeniera mecánica de la Universidad EAFIT, recibió de parte de la Agencia Espacial Estadounidense —Nasa— el premio Space Flight Awareness Trailblazer. La

ceremonia de entrega se realizó en Huntsville, Alabama. Por sus aportes para garantizar la vida y seguridad de los astronautas en el espacio, Sara Rengifo Álvarez, ingeniera mecánica de Eafit, recibió de parte de la Nasa el premio Space Flight Awareness Trailblazer Award."

#### **Catalina Escobar Bravo**

Ingeniera mecánica, y cofundadora y directora de Estrategia de Makaia

Tres millones de pesos reunidos con otros dos socios, un computador portátil y un escritorio era todo el capital inicial con el que Catalina Escobar Bravo le apostó a Makaia, la empresa que ayudó a fundar y en la que hoy se desempeña como directora de Estrategia, porque creyó que sus dos pasiones: tecnología y vocación social, podían generar un diálogo que ayudara a las personas.

Después de vivir por varios años en Estados Unidos y Francia, Catalina quiso crear su empresa en Colombia porque es una convencida de que, para que el cambio sea posible, hay que retribuirle al país conocimiento, compromiso y liderazgo social.

#### **Perfil profesional**

Los egresados del pregrado en Ingeniería Mecánica tienen oportunidades de trabajo en los diferentes sectores de la industria, la aeronáutica, en nuevos sistemas de transporte para las ciudades o en el desarrollo de las máquinas que moverán las nuevas energías limpias. Además de su capacidad de solucionar problemas, su metodología y su concepción de los procesos como sistemas, los ingenieros mecánicos están llamados a ser líderes dentro de una organización ya que:

Se puede enfocar en temas de diseño, mantenimiento, montajes, investigaciones en materiales, optimización de materiales, construcción de máquinas; también puede trabajar en temas de gerencia de proyectos.

Son profesionales que le facilitan la vida a las personas al crear e intervenir los artefactos que usamos en la sociedad, gracias a la mezcla de teoría y práctica que reciben en su formación durante el pregrado.

Entienden las teorías y dominan programas de software de última generación. De esta forma pueden predecir cómo quedará una máquina o un sistema completo integrado a partir de modelos computacionales matemáticos.

Pueden trabajar en empresas que producen software para ingeniería mecánica, ya que en la carrera aprenden cómo están hechos y cómo funcionan.

Pueden trabajar en un departamento de desarrollo o en las áreas de diseño y fabricación para materializar el producto.

Pueden ser investigadores y trabajar en empresas o en centros de investigación donde profundizarán en las metodologías de diseño.

**Adicionalmente, al estar a cargo de un proyecto, nuestros egresados actuarán de acuerdo con estos cuatro pasos:**

Entender la necesidad o el problema de los clientes o de las áreas de una empresa.

Definir qué tipo de máquina se va a necesitar.

Establecer cómo diseñarla, dibujarla, calcularla, darle forma, decidir sus materiales y cómo será fabricada y darle su debido proceso para su mantenimiento.

Evaluar a profundidad la máquina fabricada para corregir errores o potenciar los puntos positivos.

**Muchos de nuestros egresados han desarrollado sus emprendimientos en la Universidad en sectores de diseño y prestación de servicios a la industria.**

La infraestructura y la metodología de aprendizaje, asociado a proyectos, los talleres.

La solución del reto es más funcional que de styling, esto permite que el ingeniero es más versátil.

Muchas posibilidades a nivel internacional, ya que no es tan específica

Prácticas profesionales internacionales en Estados Unidos, áreas de producción y de diseño y modelación (programación en producción)

**Importante:** Usar metodologías de diseño hace que nuestros egresados sean muy valiosos en el mercado laboral, pues aprenden a crear métodos de trabajo que agregan valor a las empresas.

**Internacionalización:** Doble titulación en Francia Enim en Francia

**Líneas de énfasis**

**(cada una cuenta con 5 asignaturas, normalmente se elige en el último semestre)**

Mantenimiento industrial

Diseño mecánico

Mecatrónica (diseño integrado)

Rediseño de producto

Procesamiento de plástico

Gerencia de proyectos

Procesos de transformación del plástico y del caucho.

### **Plan de estudios**

#### **1.**

Inducción.

Bienestar universitario

Programación de computadores.

Geometría descriptiva.

Dibujo técnico.

Dibujo para la creación.

Calculo I

#### **2.**

Cálculo II

Física I

Diseño conceptual

Estática

Taller

#### **3.**

Álgebra lineal

Física II

Mecánica de sólidos.

Dinámica.

Seminario ingeniería mecánica

#### **4.**

Fundamentos de fisicoquímica

Calculo III

Mecanismos

Procesos numéricos

**5.**

Ecuaciones diferenciales

Mecánica de fluidos

Introducción a sistemas CAD/CAM.

Materiales

Electrotecnia

**6.**

Estadística general

Termodinámica

Métodos de elementos finitos

Diseño de máquinas I

Procesos de manufactura (m)

**7.**

Métodos cuantitativos

Mantenimiento I

Anteproyecto

Transferencia de calor

Control automático de procesos.

**8.**

Automatización

Diseño de máquinas II

Diseño metódico.

Ingeniería económica

Pre-práctica.

**9.**

Periodo de práctica

**10.**

Materia de énfasis I

Materia de énfasis II

Materia de énfasis III

Materia de énfasis IV

Materia de complementaría I

Materia de complementaría II